

Parte Prima
GIUDIZIO

PRESENTAZIONE

di Paolo Ferrua

SOMMARIO: 1. Il giudizio nel processo penale: significato e criteri di verità. – 2. L'irruzione della scienza nel processo. – 3. Il metodo "scientifico": problemi, teorie, critiche. – 4. Il metodo della falsificazione nel processo penale. – 5. La proposizione da provare: termine marcato e termine consequenziale. – 6. Onere della prova.

1. Il giudizio nel processo penale: significato e criteri di verità

Giudizio in termini filosofici è l'attività volta ad attribuire a un determinato soggetto un predicato (ad esempio, "A è x"). Questa attribuzione può essere espressa con maggiore o minore convinzione, quindi con molteplici varianti quali: penso, ritengo, sospetto, sono certo, ho le prove che ... Nel processo penale, oggetto principale del giudizio è se l'imputato sia colpevole nelle due componenti in cui si sdoppia tale giudizio. Un giudizio storico sulla circostanza che l'imputato abbia commesso un fatto e un giudizio di valore giuridico sulla circostanza che tale fatto costituisca un reato. Esistono, tuttavia, numerosi altri giudizi che si emettono sul processo penale: quello, al termine delle indagini, sull'eventuale archiviazione per mancanza di elementi idonei a sostenere l'accusa, quello nell'udienza preliminare sulla pronuncia della sentenza di non luogo a procedere, quello in sede di applicazione delle misure cautelari sul *fumus boni iuris* (i sufficienti indizi di colpevolezza) e sui *pericula libertatis* (pericolo di fuga, di inquinamento delle prove, di commissione di gravi delitti).

Caratteristica del giudizio nel processo penale è di essere, salvo eccezioni, motivato, ossia di contenere l'esposizione delle ragioni che lo giustificano e di essere sorretto da prove. Per ogni giudizio è importante distinguere tra l'essere vero e l'essere provato come vero, o, se si preferisce, tra il significato del-

l'espressione "vero" e i criteri per accertare la verità. Ad esempio, per quanto riguarda il tema storico, che l'imputato abbia commesso il fatto x è vero in quanto questo corrisponda alla realtà, ossia in quanto lo abbia effettivamente commesso. È il concetto aristotelico di verità come "corrispondenza", che Tarski ha tradotto nei famosi bicondizionali: "la neve è bianca" è vero, se e soltanto se la neve è bianca. L'enunciato "la neve è bianca" è il linguaggio-oggetto del quale parla con un'ascisi semantica il metalinguaggio, devirgolettando il medesimo enunciato (ed è questa la ragione per cui la formula di Tarski è detta teoria semantica della verità o del devirgolettamento).

La teoria della verità come corrispondenza, tuttavia, nulla dice in ordine ai criteri per accertare se un enunciato sia o no vero. Per di più, nel processo penale i giudizi sono emessi dal giudice in assenza dell'oggetto su cui vertono. Il fatto attribuito all'imputato appartiene al passato, "fu" ma non "è più" reale¹. Nell'impossibilità di verificarne la corrispondenza, il giudizio viene emesso sulla base dei fatti del presente che costituiscono le tracce, gli effetti, le prove del passato. Contrariamente a quanto spesso si afferma, nel processo il giudice non "scopre" il fatto, ma le prove, sulla cui base ricostruisce il passato, operandone in termini metaforici la resurrezione.

L'imputato è ritenuto colpevole non tramite il confronto diretto con una realtà inaccessibile perché ormai scomparsa, ma attraverso un meccanismo di tipo "abduittivo" con il quale dagli effetti (i fatti del presente) si risale alle cause (i fatti del passato): in altri termini, si va alla ricerca di quale possa essere la miglior spiegazione possibile dell'evidenza probatoria disponibile. Ma, naturalmente, accontentarsi del fatto che la colpevolezza sia la migliore spiegazione possibile delle prove raccolte sarebbe rischioso, si risolverebbe in molti casi in una sorta di "tirare a indovinare" (così, infatti, viene da alcuni definita l'abduzione): a questo fine adempie la regola della prova oltre ogni ragionevole dubbio.

2. L'irruzione della scienza nel processo

La progressiva influenza della prova scientifica e la conseguente marginalizzazione della prova dichiarativa sono tra i connotati più significativi dell'attuale processo penale. Jeremy Bentham affermava che i testimoni sono gli occhi e le orecchie della giustizia²; ma oggi, aggiornando il detto, diremo che a svolgere

¹ P. FERRUA, *La prova nel processo penale*, vol. I, *Struttura e procedimento*, Giappichelli, Torino, 2017, p. 16 ss.

² J. BENTHAM, *Teoria delle prove giudiziarie*, Tipografia della Società Belgica, Bruxelles, 1842, p. 259 ss.

quel ruolo sono le intercettazioni, le videoregistrazioni, e altri sofisticati strumenti di indagine, dalla prova del DNA alle sempre più raffinate analisi delle tracce lasciate dal reato e alle ricostruzioni virtuali della scena del crimine (su questi temi si veda il primo saggio del presente volume, a cura degli Ufficiali del RaCIS). Sarebbe assurdo opporsi a questi strumenti di indagine, capaci di fornire un contributo prezioso e spesso decisivo per la ricostruzione dei fatti, potenzialmente assai meno fallibili della prova testimoniale; e, da un certo punto di vista, si sarebbe quasi tentati di considerare la testimonianza più che una prova, come un mezzo che *sta in luogo* della prova che, *faute de mieux*, vi supplisce, quando non sono disponibili più solide evidenze scientifiche.

L'importante è che la prova scientifica, nel momento in cui entra nel processo penale, ne rispetti – e non sempre è agevole – le fondamentali regole, rappresentate, per quanto riguarda la formazione della prova, dal contraddittorio e, per quanto riguarda la valutazione, dall'esigenza che il sapere altamente specialistico, veicolato dalla prova scientifica, sia reso pienamente accessibile al giudice come alle parti, pena il rischio che, altrimenti, la sentenza si riduca alla mera recezione di scelte altrove deliberate³. Paradossalmente l'insidia maggiore deriva proprio dalla elevata attendibilità che offre la prova scientifica, trasmettendo un'apparenza di assoluta obiettività dalla quale viene falsamente rassicurato il giudice. Il passaggio dalle “prove” alla “proposizione da provare” è così immediato e intransigente che l'una viene a coincidere con le altre; fotografie, videoregistrazioni, intercettazioni, immagini elaborate al computer, presentano il loro referente con una tale evidenza che l'osservatore ha l'illusione di riceverlo senza mediazioni.

Rispetto a certi reati la prova scientifica è così assorbente ed esclusiva – si pensi al *test* etilico per la guida in stato di ebbrezza – che la colpevolezza non sta tanto nell'aver commesso il fatto sanzionato dal codice penale, quanto nella presenza delle prove che di quel fatto sono ritenute il segno necessario ed inequivocabile. Tra prove e reato si crea un corto circuito che liquida la possibilità di contro-argomentazioni; esito inquietante se si considera che il processo è un luogo di parola e di conflitto tra opposte ragioni. D'altro canto, le prove scientifiche sono tutt'altro che infallibili. Come documenta lo stesso progresso della scienza, l'evoluzione si svolge attraverso la falsificazione delle precedenti certezze; al punto che – insegna Popper – propriamente “scientifico” è ciò che distrugge la scienza che precede. Se ne ha conferma proprio sul piano processuale, dove la periodica scoperta di errori giudiziari, commessi all'insegna di prove

³ Beninteso è possibile che un giorno il progresso sia tale da realizzare il sogno di una verità storica dedotta direttamente dalla scienza, col risultato di sostituire ai giudici i computer; ma è altrettanto evidente che allora tramonterebbero anche il contraddittorio e la figura stessa del difensore.

“scientifiche”, ci ricorda quanto sia rischioso arrestarsi acriticamente davanti a un’evidenza ritenuta inconfutabile per la sua “scientificità”. Gli strumenti a disposizione per le indagini sono sempre più raffinati, ma progrediscono parallelamente anche i mezzi di contraffazione.

3. Il metodo “scientifico”: problemi, teorie, critiche

Di “metodo scientifico” nel processo penale si può parlare da un duplice punto di vista: *a*) in generale, come metodo funzionale ad una giusta decisione sulla colpevolezza o no dell’imputato; *b*) in particolare, come metodo di cui si avvalgono periti, consulenti tecnici e, da ultimo, il giudice stesso per risolvere specifiche questioni di carattere tecnico, rilevanti per la decisione finale (art. 220 c.p.p.). In entrambi i casi, tuttavia, il concetto di “metodo scientifico” non varia e può definirsi nei termini in cui lo ha tradizionalmente definito l’epistemologia, la disciplina che indaga sullo statuto delle teorie scientifiche: il metodo scientifico è quello volto alla costituzione di un sapere certo e giustificato. “Metodo” designa un protocollo di operazioni per ottenere un risultato, mentre “scientifico” sottolinea l’idoneità del mezzo rispetto al fine conoscitivo, la sua validità secondo il giudizio della comunità degli esperti.

Ma proprio a questo riguardo si profila un paradosso. Se il metodo può dirsi scientifico solo in quanto *garantisca* una conoscenza *indubitabilmente* certa, allora il metodo scientifico non esiste⁴. O, a tutto concedere, esiste solo sul terreno delle scienze formali o analitiche, come la matematica, la geometria, la logica, nelle quali, muovendo da assiomi e postulati, si arriva deduttivamente a certe conclusioni secondo lo schema dell’implicazione “Se A, allora B”: qui la verità delle premesse si trasmette invariata alle conclusioni e non è logicamente possibile che, essendo vere le prime, siano false le seconde. Ma, se dalle scienze formali si passa a quelle empiriche o reali – a loro volta distinte in scienze della natura (fisica, chimica, biologia, ecc.) e in scienze umane (psicologia, antropologia, sociologia, storiografia, ecc.) – bisogna prendere atto che non esiste un metodo in grado di garantire l’assoluta certezza o verità delle conclusioni, le quali restano soltanto più o meno probabili (anche se convenzionalmente sono presentate come certe). La fallibilità è la contropartita per l’accrescimento di

⁴Da questo punto di vista ha perfettamente ragione P. FEYERABEND, *Il realismo scientifico e l’autorità della scienza* (1979), trad. it., Il Saggiatore, Milano, 1983, quando afferma che non esiste un metodo che, seguito con diligenza, consenta di acquisire una conoscenza certa e sicura; e su questa premessa definisce la stessa epistemologia come una forma ancora inesplorata di pazzia; cfr. D. OLDROYD, *Storia della filosofia della scienza* (1986), trad. it., Il Saggiatore, Milano, 2002, p. 438 ss.

conoscenza che le conclusioni producono rispetto alle premesse, a differenza dei sistemi formalizzati dove le dimostrazioni sono trasformazioni sintattiche e le conclusioni sono già logicamente contenute negli assiomi di partenza⁵.

In passato si è spesso ritenuto di contrapporre le scienze della natura alle scienze dell'uomo sul presupposto che le prime garantirebbero una conoscenza assolutamente certa, preclusa alle seconde. In realtà la differenza è solo di grado. Senza dubbio il sapere che deriva dalla fisica o dalla chimica appare più saldo, meno controvertibile di quello offerto dalla sociologia, dall'economia, dalla storiografia, tant'è che quando si parla di teorie e di leggi scientifiche ci si riferisce comunemente alle scienze della natura. Ma, per quanto solida, ogni teoria scientifica ha pur sempre carattere congetturale. La filosofia della scienza lo ha detto chiaramente: il materiale probatorio osservabile *sottodetermina* le teorie, ossia, per ampio che sia, è sempre insufficiente a provare in modo conclusivo e indubitabile la verità di una teoria, rispetto alla quale restano logicamente prospettabili ipotesi alternative.

Il confronto con i dati osservativi può servire ad eliminare una serie di teorie concorrenziali, ma non al punto di lasciarne sopravvivere una soltanto. Le prove empiriche sono, infatti, compatibili con una pluralità di costruzioni teoriche, per la scelta fra le quali non si dispone di alcun algoritmo, ossia di un insieme di regole che, fedelmente seguite, conducano alla soluzione esatta. Anche nella fisica, la più solida tra le scienze della natura, i dati sperimentali non implicano, nel senso proprio del termine, i concetti teorici, ma sono semmai questi ad implicare il proprio materiale probatorio. In breve, esiste sempre una pluralità di teorie in grado di spiegare i medesimi fatti empirici.

Dobbiamo a questo punto abbandonare l'idea stessa di metodo scientifico e concepire il susseguirsi delle teorie come il risultato di una lotta di potere, dominata da ambizioni, ideologie o pregiudizi culturali? Può anche darsi, come sostiene qualcuno, che di fatto le scelte degli scienziati obbediscano solo in minima parte a criteri razionali e che il divenire della scienza sia spesso condizionato da cause extrascientifiche di convenienza e di interesse.

Non per questo si deve rinunciare a porre al centro della scienza l'esigenza di razionalità e di metodo. Riconosciuta la fallibilità di ogni procedura, nessuna delle quali è in grado di *dettare* la scelta della teoria "vera", si può convenire sull'esistenza di un meta-paradigma, di un generale modello di metodo scientifico, capace di assicurare razionalità alla discussione fra scienziati. Questo modello, valido per ogni scienza, destinato a trascendere le specifiche metodiche,

⁵ A questo livello dell'analisi possiamo così semplificare un discorso assai più complesso, essendo oggi fortemente contestata l'idea che la matematica possa ridursi senza residui ad un complesso di sistemi formali (cfr. E. AGAZZI, *Verità e conoscenza scientifica*, in M.C. AMORETTI-M. MARSONET (a cura di), *Conoscenza e verità*, Giuffrè, Milano, 2007, p. 101).

le diverse tecniche di prova nei singoli settori, implica tre passaggi, secondo l'elaborazione dovuta a Karl Popper⁶: *problemi-teorie-critica*⁷. Il passaggio cruciale, naturalmente, è quello relativo alla critica della teoria, ossia al controllo dell'ipotesi congetturale proposta come soluzione del problema. L'empirismo logico aveva sostenuto un modello di verifica per così dire ascendente in cui le osservazioni di base confermavano un asserto generale; modello esposto alla nota critica humeana del procedimento induttivo, secondo la quale è logicamente impossibile giustificare una conclusione universale partendo dall'analisi di una somma finita di casi particolari.

Popper capovolge la direzione del modello, sostituendo al criterio induttivo della verifica quello della falsificazione che procede in linea discendente. Elaborata un'ipotesi teorica, si deducono le conseguenze in termini di enunciati osservativi o probatori, ossia si identifica in forma ipotetico-deduttiva la classe dei suoi potenziali falsificatori⁸, e su tale base si procede al controllo della teoria. Se questa resiste ad un certo numero di severi controlli, è corroborata e può essere provvisoriamente accolta; "provvisoriamente", perché i falsificatori non costituiscono un numero chiuso ma indeterminato e, quindi, la teoria rimane sempre esposta ad una futura smentita⁹. Altrimenti – vale a dire, se le osservazioni la falsificano – la teoria è respinta.

Il metodo corrisponde, nella sostanza, alla prova *per modus tollens*, ossia a quel modo di inferire tipico della logica classica secondo cui dalla proposizione *T* si deduce la conseguenza *c*, ma se *c* non si dà, allora non si dà nemmeno *T*; dove *c* naturalmente può indicare tanto un fatto positivo, come il verificarsi di

⁶ K. POPPER, *Logica della scoperta scientifica* (1934), trad. it., Einaudi, Torino, 1970, per citare l'opera epistemologica di maggior rilievo.

⁷ K. POPPER, *Il mito della cornice* (1994), trad. it., Il Mulino, Bologna, 1995, p. 138 («Tutta la mia concezione del metodo scientifico può essere sintetizzata dicendo che consiste nei tre passi seguenti: 1) inciampiamo in qualche problema, 2) tentiamo di risolverlo, per esempio proponendo qualche nuova teoria, 3) impariamo dai nostri errori, in particolare da quelli su cui ci richiama la discussione critica dei nostri tentativi di soluzione, una discussione che tende a condurci a nuovi problemi. O per dirla in tre parole: problemi-teorie-critica»). Sull'applicabilità del paradigma popperiano all'intera ricerca scientifica (dalle scienze naturali alla diagnosi clinica, alla critica testuale e alla storiografia), D. ANTISERI, *Teoria unificata del metodo*, Utet, Torino, 2001; ID., *Trattato di metodologia delle scienze sociali*, Utet, Torino, 1996.

⁸ *Logica della scoperta scientifica*, cit., p. 76: Una teoria è scientifica se è "falsificabile", ossia se «divide in modo non ambiguo la classe di tutte le asserzioni base in due sottoclassi non vuote. Primo, la classe di tutte le asserzioni-base con le quali è contraddittoria (o che esclude o vieta): chiamo questa classe la classe dei falsificatori potenziali della teoria; secondo la classe delle asserzioni-base che essa non contraddice (o che "permette")».

⁹ Si può anche supporre che la teoria corroborata sia vera o altamente probabile, ma né la verità può essere *dimostrata* né il grado di probabilità *calcolato*.

un evento, quanto un fatto negativo, come la sua assenza. Insomma, mentre non esiste un criterio per dimostrare empiricamente la verità o anche solo la probabilità di una teoria (è il problema insolubile dell'induzione), esiste un criterio che consente di separare gli enunciati scientifici da quelli non scientifici (è il problema risolvibile della demarcazione); e questo criterio è la falsificazione.

Anche il falsificazionismo presenta una serie di problemi, dei quali era ben consapevole lo stesso Popper. Anzitutto, gli enunciati osservativi, che rappresentano il materiale probatorio di falsificazione, non sono "puri", ma anch'essi impregnati di "teoria"¹⁰; la quale, a sua volta, dovrebbe essere sottoposta a falsificazione con un possibile regresso all'infinito. Dunque, non sempre i dati empirici riescono a fungere da giudice imparziale nella controversia tra i sostenitori di punti di vista rivali. Per preservare la loro indipendenza, occorre almeno evitare che siano influenzati dalla stessa teoria per la quale fungono da falsificatori¹¹; altrimenti, si cade in un meccanismo circolare di auto-aiuto, in una sorta di *bootstrapping*, per effetto del quale alcune parti della teoria vengono usate nella conferma di altre. Purtroppo, questa garanzia di indipendenza del materiale probatorio, semplice nella sua astratta esposizione, non è con altrettanta facilità realizzabile in concreto (e si vedrà più avanti la rilevanza processuale del discorso).

Ma il principale ostacolo, con cui si scontra il falsificazionismo, deriva dalla cosiddetta tesi di Duhem-Quine: la falsificazione di una proposizione isolata è inattuabile, perché nella scienza reale nessuna proposizione teorica affronta da sola la prova dell'esperienza¹². Ogni ragionamento sperimentale regge su un

¹⁰ Sulla pregnanza teorica dell'osservazione – la c.d. *theory-ladenness* che ha avuto in N.R. Hanson uno dei suoi più forti sostenitori (N.R. HANSON, *I modelli della scoperta scientifica*, 1958, trad. it., Feltrinelli, Milano, 1978) – cfr., comunque, W. BECHTEL, *Filosofia della scienza e scienza cognitiva* (1988), trad. it., Laterza, Roma-Bari, 2006, p. 61; D. GILLIES-G. GIORELLO, *La filosofia della scienza nel secolo XX*, Laterza, Roma-Bari, 1995, p. 161. Quanto al processo penale, è nota l'influenza che vi esercitano aspettative e desideri: si pensi alla testimonianza, tanto per chi la rende, attraverso l'elaborazione mentale di ciò che ha osservato, quanto per chi la raccoglie, dato che anche l'ascolto è un'attività spirituale fortemente condizionata dal *wishful thinking*.

¹¹ P. KOSSO, *Leggere il libro della natura* (1992), trad. it., Il Mulino, Bologna, 1995, p. 165: «l'oggettività [...] non consiste tanto nel fatto che si cerca e si usa materiale probatorio quanto nel fatto che si cerca materiale probatorio indipendente, cioè materiale probatorio la cui giustificazione non sia stata influenzata dalla teoria per giustificare la quale viene usato proprio quel materiale»; W. BECHTEL, *Filosofia della scienza e scienza cognitiva*, cit., p. 68.

¹² La paternità della tesi è attribuita all'epistemologo P. DUHEM che la espose nella sua opera *La teoria fisica: il suo oggetto e la sua struttura* (1906), trad. it., Il Mulino, Bologna, 1978; ma è stata resa famosa dalla critica di Willard Van Orman Quine ai "due dogmi dell'empirismo". Rifiutando il secondo dogma dell'empirismo, in base al quale sarebbe possibile esaminare il contenuto empirico di singoli enunciati, Quine afferma che «le nostre proposizioni sul mondo esterno si sottopongono al tribunale dell'esperienza sensibile non individualmente ma solo come un insieme

certo numero di proposizioni ausiliarie che, congiunte all'enunciato da sottoporre a controllo, servono ad individuare i potenziali falsificatori. Pertanto, anche in caso di esito negativo delle prove sperimentali, lo scienziato, interessato a difendere il nucleo della propria teoria, può sempre indirizzare la falsificazione verso una delle tante proposizioni ausiliarie richieste per il controllo empirico; e "correggere" così l'originaria formulazione.

È vero che, secondo Popper, una volta specificati i falsificatori, al verificarsi dell'esito positivo per uno di essi, sarebbe moralmente doveroso abbandonare la teoria, anziché tentare di salvarla con stratagemmi *ad hoc*, aggiustamenti pseudoscientifici e trucchi linguistici¹³; ma la difficoltà sta nel distinguere i casi in cui la "correzione" della teoria rappresenta un espediente *ad hoc* e quelli in cui essa può ritenersi scientificamente accettabile. L'analisi storica, dal canto suo, mostra che in tutte le scienze i tentativi riusciti di falsificazione mettono capo più spesso ad una riformulazione dell'ipotesi, che al suo abbandono¹⁴.

Sono critiche di notevole peso, ma non incidono sull'importante svolta segnata dal falsificazionismo, bene evidenziata da Hans Albert¹⁵. Il principale pregio della nuova prospettiva è di aver sostituito all'idea della fondazione assoluta del sapere, tipica della gnoseologia classica, quella del controllo critico e della fallibilità di ogni metodo di ricerca; con il risultato di favorire il pluralismo scientifico a scapito di ogni forma di unilateralismo o monismo teorico. Il marchio dello "scientifico" non sta più nell'impossibile pretesa di una conoscenza "indubitabilmente certa"¹⁶, ma nell'approccio critico, nel controllo inter-

solidale»; conseguentemente che «l'unità di misura della significanza empirica è tutta la scienza nella sua globalità» (dove il termine "olismo") W.V.O. QUINE, *Due dogmi dell'empirismo* (1951), in *Il problema del significato* (1961), trad. it., Ubaldini Editore, Roma, 1966, pp. 39-40.

¹³ Per queste ragioni Popper ironizzava sul marxismo o sul freudismo che, di fronte a ogni nuova confutazione, riformulano la teoria in una versione più povera della precedente.

¹⁴ Su questi temi I. LAKATOS, *La metodologia dei programmi di ricerca scientifici* (1978), trad. it., Il Saggiatore, Milano, 1996, p. 102; I. LAKATOS-P. FEYERABEND, *Lezioni sul metodo*, in M. MOTTERLINI (a cura di), *Sull'orlo della scienza. Pro e contro il metodo*, Raffaello Cortina, Milano, 1995, p. 116 ss.

¹⁵ H. ALBERT, *Difesa del razionalismo critico* (1971), Armando, Roma, 1975; ID., *Per un razionalismo critico* (1968), trad. it., Il Mulino, Bologna 1973.

¹⁶ "Indubitabilmente certo" sarebbe ciò che può essere dimostrato per l'eternità (criticamente H. PUTNAM, *La sfida del realismo* (1987), Garzanti, Milano, 1991, p. 87 ss.); ma non vi sono proposizioni che godano di una simile proprietà, tranne quelle della matematica e forse neppure quelle: così W.V.O. QUINE, *Due dogmi*, cit., p. 40 ss., secondo cui la scienza nella sua globalità è come un campo di forza che tocca l'esperienza solo lungo i suoi margini. Un disaccordo con l'esperienza provoca un riordinamento all'interno del campo. Le proposizioni analitiche e quelle della matematica si trovano al centro del campo, dunque più lontane dai confini con l'esperienza, ma non per questo sono immuni da ogni revisione; si può solo dire che per esse i fatti sembrano

soggettivo; propriamente scientifico è ciò che distrugge la scienza precedente. La stessa epistemologia deve prendere atto del suo fallimento come impresa fondazionale che pretende di garantire un Metodo di conoscenza incondizionatamente sicuro, dettando criteri aprioristici di razionalità. Di qui due possibilità.

La prima, più radicale, è la riduzione dell'epistemologia ad una scienza descrittiva, "naturale", che verte sul soggetto umano nella globalità dei suoi processi conoscitivi¹⁷. Attraverso gli strumenti offerti dalla psicologia empirica e dalle moderne teorie del comportamento, l'epistemologia "naturalizzata" studia come si formano, si acquisiscono e si trasmettono le conoscenze; in altre parole, come i soggetti cognitivi sviluppano teorie (le loro "descrizioni del mondo") a partire dall'osservazione ("la stimolazione dei loro recettori sensoriali"). L'epistemologia diventa così un capitolo della psicologia e, quindi, della scienza naturale che viene ad assorbire la meta-scienza per eccellenza. Alla questione normativa, tipica dell'epistemologia tradizionale – cosa giustifica, cosa *deve* avvenire perché si possa parlare di conoscenza? – subentra nell'epistemologia "naturalizzata" la questione descrittiva: quali sono i processi che di fatto generano ciò che si chiama conoscenza?

La seconda possibilità, qui privilegiata, è che l'epistemologia conservi la sua natura di scienza normativa che detta i criteri di scientificità del sapere, ma al tempo stesso riconosca la fallibilità di ogni metodo e moderi le sue pretese. Non deve né accogliere né rifiutare lo scetticismo; ma studiare e definire le procedure di controllo, di giustificazione delle teorie, commisurando le pretese di conoscenza di ciascun settore al tipo di persuasività che è lecito esigere in quel campo. Assurdo, ad esempio, perseguire *standard* analitici di consequenzialità logica dove, come nelle scienze empiriche, si può disporre solo di prove induttive e dove il massimo livello di certezza è rappresentato dal flessibile criterio "dell'oltre ogni ragionevole dubbio"¹⁸.

contare di meno, perché in un generale riassetto delle nostre credenze sarebbero a stento abbandonate o meglio lo sarebbero per ultime.

¹⁷ È il progetto di "epistemologia naturalizzata" proposto da Quine (W.V.O. QUINE, *La relatività ontologica e altri saggi* (1969), trad. it., Armando, Roma, 1986, 106 ss.); sulla soluzione quineana, in termini parzialmente critici, N. VASSALLO, *La naturalizzazione dell'epistemologia*, Franco Angeli, Milano, 1997.

¹⁸ E. AGAZZI, *Verità e conoscenza scientifica*, cit., p. 104: «nel caso di molte conoscenze che la comunità scientifica concretamente ritiene certe, possiamo dire che esse appaiono tali al di là di ogni dubbio ragionevole, per tutta una serie di ragioni complesse che l'epistemologia attuale ha abbondantemente esplorato [...]. Questa verità scientifica, poi, può essere asserita con certezza, secondo una gamma di gradazioni che ritroviamo in qualunque settore della conoscenza e che raggiunge i suoi livelli più alti quando la verità può essere asserita al di là di ogni ragionevole dubbio».

4. Il metodo della falsificazione nel processo penale

Anche nel processo penale si dovrebbe abbandonare l'idea di "metodo scientifico", se con esso s'intendesse quello in grado di *garantire* il risultato di giustizia. Ma, quando lo si concepisca alla stregua del paradigma popperiano – *problemi-teorie-critica* – nulla vieta di qualificare come scientifico il metodo che si segue per l'accertamento della colpevolezza. Il "problema" in cui si inciampa, il nodo da sciogliere è costituito dalla notizia di reato. La "teoria" equivale alla formulazione dell'accusa che dà inizio al processo in senso stretto. La "critica" o la "falsificazione" corrisponde al contraddittorio tra accusa e difesa o, più in generale, al dibattito a seguito del quale sarà emessa la sentenza. La nota peculiare del metodo processuale è segnata dalla decisione del giudice, idonea a passare in giudicato e, come tale, a divenire inconfutabile; connotato di cui invano si cercherebbe l'equivalente nella scienza, dove la discussione e la critica sulle teorie sono sempre aperte, destinate a proseguire senza altro limite che la pertinenza e la razionalità degli argomenti.

Si sarebbe tentati, a questo punto, di considerare il contraddittorio come la traduzione processuale della falsificazione popperiana; ma, a ben vedere, i termini dell'equazione vanno invertiti. Sono la falsificazione delle teorie, il metodo delle congetture e confutazioni a discendere dal contraddittorio processuale, a rappresentarne la trasposizione nella scienza, come ha sempre riconosciuto lo stesso Popper con i suoi frequenti richiami alla procedura accusatoria per giurati. Secoli di processo inquisitorio ci hanno indotti a vedere nella discussione tra scienziati il modello ideale, lo *specimen* del contraddittorio, ma in realtà è stato l'antico processo accusatorio ad ispirare la moderna visione della scienza.

Naturalmente, nella trasposizione dei concetti dalla scienza al processo e viceversa bisogna guardarsi da ogni automatismo, fonte di pericolosi equivoci. Si è appena detto come una teoria scientifica che abbia resistito alla falsificazione possa ritenersi corroborata e provvisoriamente accolta come vera; ma nessuno riterrebbe giustificata una condanna per il mero fatto che l'accusa ha resistito ai tentativi di falsificazione della difesa. Non solo perché, a differenza di una teoria corroborata, la condanna è destinata a divenire irrevocabile e quindi a produrre effetti irrimediabili. Ma soprattutto perché quel modo di esprimersi potrebbe alimentare l'idea che tocchi alla difesa documentare l'infondatezza dell'accusa, dovendo altrimenti il giudice ritenere provata la colpevolezza. È chiaro, invece, che l'onere della prova grava interamente sull'accusatore, essendo la colpevolezza e non l'innocenza il tema del processo. Per questo si preferisce parlare di prova oltre ogni ragionevole dubbio, anziché di mancata falsificazione, mettendo così l'accento più sulla positività della conferma che sulla negatività della confutazione. (Sul ruolo del pubblico ministero e il suo approccio alla prova scientifica in particolare, si veda il secondo saggio del presente vo-

lume, a firma di Pierpaolo Rivello, mentre al ruolo della difesa è dedicato il terzo saggio a firma di Domenico Pulitanò).

Ma, a ben vedere, la prova “oltre ogni ragionevole dubbio” non è molto dissimile dalla resistenza ai tentativi di falsificazione. Non bisogna, infatti, dimenticare che nella prospettiva popperiana, se dalla teoria T discende per via ipotetico-deduttiva l'evento E , il non verificarsi di E – o, se preferisce, l'osservazione del fatto che nega E – falsifica la teoria; così come la falsifica il verificarsi di F , se l'assenza di F è deducibile da T . Ora, nel processo la falsificazione dell'accusa non si realizza soltanto in forma positiva per la presenza di fatti incompatibili con la colpevolezza, documentati per lo più dalle prove a difesa, ma anche in forma negativa per la mancata o insufficiente prova dei fatti che dovrebbero discendere dall'ipotesi accusatoria e, come tali, rappresentare il complesso delle prove a carico; dunque, se correttamente intese, prova “oltre ogni ragionevole dubbio” e resistenza alla falsificazione esprimono in sostanza concetti equivalenti.

5. La proposizione da provare: termine marcato e termine consequenziale

La regola della prova oltre ogni ragionevole dubbio segna il livello massimo e, al tempo stesso, minimo affinché nel processo una qualsiasi proposizione possa dirsi provata. *Massimo* perché la “sotto-determinazione” della prova induttiva, *rectius*, abduttiva non consente di raggiungere il grado superiore della prova “indubitabile” nel senso della dimostrazione matematica; *minimo* perché, scendendo sotto quel livello, salta il concetto stesso di provare e si entra nel regno delle illazioni e dei sospetti. A metà strada tra la costrizione del “necessario” e l'arbitrario delle “congetture” sta la prova oltre ogni ragionevole dubbio. Ma, mentre il confine “superiore” con il settore della dimostrazione matematica, regolata dalla logica “formale”, è netto, quello inferiore con la zona delle mere ipotesi, più o meno fondate, è vago, essendo affidato all'imperscrutabile aggettivo “ragionevole”.

In contrasto con quanto appena affermato, vi è chi ritiene che nel processo la prova dei fatti possa essere raggiunta con diversi *standard*. Con quello più elevato della regola dell'oltre ogni ragionevole dubbio o con quello inferiore della regola del più probabile che no o con analoghi livelli. La prima regola varrebbe per la prova della colpevolezza ai fini della condanna, la seconda per altri giudizi come quello sulle misure cautelari o sul rinvio a giudizio. Questa prospettiva appare inaccettabile perché, a scendere sotto il livello della prova oltre ogni ragionevole dubbio, salta il concetto stesso di provare e si entra nel regno delle illazioni e dei sospetti. Al tempo stesso è, però, vero che ai fini dei provvedi-

menti cautelari o del rinvio a giudizio non si può pretendere la prova oltre ogni ragionevole dubbio della colpevolezza che si risolverebbe in una condanna anticipata. Come uscire dall'*impasse*? La soluzione sta nel tenere ferma la regola dell'oltre ogni ragionevole dubbio, che è identica per ogni accertamento probatorio, e nell'individuare con esattezza la proposizione da provare che varia invece a seconda del giudizio da emettere: ad esempio, nei provvedimenti cautelari, le proposizioni da provare sono rappresentate dal *fumus boni iuris* (la "probabile colpevolezza", anziché la "colpevolezza", richiesta ai fini della condanna) e dai *pericula libertatis*; ai fini dell'archiviazione la proposizione da provare è costituita dalla inidoneità degli elementi raccolti a sostenere l'accusa in dibattimento.

Più in generale, in ogni alternativa decisoria si può distinguere: a) un termine "marcato" che veicola la proposizione o le proposizioni da provare, ossia il tema del giudizio; b) un termine opposto che si pone come "consequenziale" all'impossibilità di affermare il termine "marcato", quindi alla mancata prova (oltre ogni ragionevole dubbio) della proposizione da provare. In altre parole, il termine "consequenziale" non dispone di un'autonoma proposizione da provare, perché i presupposti per la sua affermazione si riassumono nel fallimento della prova relativa al termine "marcato"; con la conseguenza che, in situazioni di incertezza sulla prova del termine "marcato", la scelta deve necessariamente orientarsi verso il termine "consequenziale"¹⁹.

La distinzione si riflette sugli obblighi motivazionali. La decisione del giudice di affermare il termine "marcato" va suffragata da una motivazione che documenti la prova della proposizione da provare. Quanto al termine "consequenziale", la motivazione dipende da una scelta discrezionale del legislatore; e, quando sia prevista, può risolversi nell'enunciazione delle ragioni per cui non si è affermato il termine "marcato".

6. Onere della prova

Nel processo penale ogni prova è utilizzabile contro l'imputato come a suo favore, chiunque l'abbia prodotta (l'accusa, la difesa o, nei casi in cui è autorizzato, il giudice). Pertanto, di "onere della prova" si può parlare solo in termini di "rischio per la mancata prova"²⁰. "Onerata" della prova in rapporto ad una determinata proposizione fattuale, descritta nella fattispecie legislativa, è la parte alla quale riesce sfavorevole la decisione in caso di mancata prova della pro-

¹⁹ Sul termine "marcato" e su quello "consequenziale", v. P. FERRUA, *La prova nel processo*, cit., p. 107 ss.

²⁰ Così, vigente il codice abrogato, F. CORDERO, *Procedura penale*, IX ed., Giuffrè, Milano, 1987, p. 1008.

posizione stessa (sugli oneri probatori e i problemi relativi al giudizio sul sapere specialistico si veda poi il quarto saggio del volume, di Gaetano Carlizzi e Giovanni Tuzet).

Fondamentale è la distinzione tra fatti costitutivi e fatti impeditivi. Esistono fattispecie semplici, composte da uno o più fatti costitutivi, positivi o negativi, e fattispecie complesse, scindibili in due sotto-fattispecie, l'una composta da fatti costitutivi, l'altra da fatti impeditivi che escludono la punibilità. Vediamo alcuni esempi:

- (a) “è punito con la pena x chi commette il fatto y ”;
- (b) “è punito con la pena x chi ha commesso il fatto y in assenza del fatto z ” (o formule equivalenti, come: “quando non sussiste z ”, “se non sussiste z ”);
- (c) “è punito con la pena x chi commette il fatto y ”; “è esente da pena chi ha commesso il fatto y in presenza di z ”;
- (d) “è punito con la pena x chi commette il fatto y , a meno che sussista z ” (o formule equivalenti, come: “salvo che sussista z ”).

In (a) fatto costitutivo della colpevolezza è y ; la sua mancata o insufficiente prova implica la pronuncia dell'assoluzione. Altrettanto dicasi per (b), dove y e z sono i fatti costitutivi della colpevolezza, positivo l'uno, negativo l'altro. La mancata o insufficiente prova del fatto y o dell'assenza di z , implica la pronuncia dell'assoluzione. In entrambi i casi il rischio per la mancata prova del fatto positivo o del fatto negativo cade sull'accusa che ha esercitato l'azione penale; la situazione d'incertezza gioca a favore dell'imputato.

In (c) fatto costitutivo della colpevolezza è y , mentre fatto impeditivo è z . La mancata o insufficiente prova di z , quando sia provato y , determina la condanna. Qui il rischio per la mancata prova di z cade sulla difesa dell'imputato che si vede condannato: la situazione d'incertezza gioca a favore del pubblico ministero. Ad identica conclusione si deve giungere per (d). Dietro l'apparente unicità, in realtà vi sono due disposizioni: la prima, in forza della quale l'imputato è punito quando abbia commesso il fatto y (onerato della prova è il pubblico ministero); la seconda, in forza della quale l'imputato va esente da pena quando sussista z (onerato della prova è l'imputato). Come si può agevolmente notare, in (b) la negazione cade sul fatto costitutivo z , mentre in (d) la negazione cade sulla punibilità rispetto alla quale z è fatto impeditivo.

In genere, nel processo penale il rischio per la mancata prova grava sul pubblico ministero, ma non mancano casi in cui grava sull'imputato: ad esempio, nella fattispecie contemplata dall'art. 526, comma 1-*bis*, c.p.p., è onere della difesa provare che il dichiarante si sia sempre sottratto per “libera scelta” al contraddittorio.

Si conferma così quanto osservato in precedenza. Salvo diversa disciplina, a scandire la ripartizione degli oneri probatori è la struttura della fattispecie (sostanziale o processuale) da cui deriva la proposizione da provare. La previsione

legislativa di specifiche regole di giudizio nel processo ha senso nella stretta misura in cui si intenda derogare a quanto logicamente discende dal tema della prova. In genere la “correzione” è dettata a vantaggio dell’imputato (ad esempio, sul terreno delle cause di giustificazione, dove è prescritta l’assoluzione anche in caso di dubbio sulla loro esistenza: art. 530, comma 3, parte II, c.p.p.); ma, talvolta, anche a suo danno (ad esempio, sul terreno delle misure cautelari l’art. 275, comma 3, c.p.p., relativamente a certi delitti, converte il fatto costitutivo della sussistenza dei *pericula libertatis* nel fatto impeditivo della loro assenza).

IL PUBBLICO MINISTERO TRA APERTURE E INCONSCIE RESISTENZE AL PROGRESSO SCIENTIFICO

di Pierpaolo Rivello

SOMMARIO: 1. Considerazioni generali. – 2. Il rischio di subire gli allettamenti di “taumaturgiche scorciatoie” evocanti “nuovi ritrovati della scienza e della tecnica”. – 3. La difficoltà di pervenire ad un’esatta comprensione delle nuove prove scientifiche. La prospettiva del pubblico ministero. – 4. I criteri volti a distinguere la *novel science* dalla *bad science*. – 5. L’art. 359-bis c.p.p. ed i prelievi coattivi disposti dal pubblico ministero. – 6. I rischi di “salti nel buio” derivanti da un’analisi affrettata delle tesi scientifiche. – 7. Errori (in via di superamento) nell’approccio dei pubblici ministeri alla prova scientifica. – 8. La possibilità di un ripensamento in ordine all’ambito di operatività del divieto riguardante il ricorso alle tecniche volte ad incidere sulla libertà morale della persona. – 9. Gli “strumenti” ed i soggetti ai quali il pubblico ministero può fare ricorso per “canalizzare” in ambito processuale i dati scientifici. – 10. L’ambito di operatività della consulenza tecnica extraperitale richiesta dal pubblico ministero. – 11. La necessità di evitare ingiustificate restrizioni all’utilizzo della consulenza tecnica.

1. Considerazioni generali

La possibilità di una piena fruizione da parte del mondo giuridico dei portati della scienza risulta frequentemente compromessa dalla difficoltà di “dialogo” fra settori della conoscenza caratterizzati da un “linguaggio” diverso. Si assiste inoltre non di rado ad un approccio scorretto da parte degli operatori del diritto, che ondeggia fra un ingiustificabile scetticismo nei confronti della valenza di nuovi modelli tecnologici e una supina acquiescenza a presunte “verità” derivanti da erronee volgarizzazioni di determinate tesi scientifiche. Infatti uno dei problemi di fondo è dato dal fatto che anche chi mostra una maggiore “apertura” nei confronti dei contributi della scienza rischia poi di cadere vittima delle

confusioni che si verificano nel corso del processo di semplificazione delle regole scientifiche, necessario per permetterne la loro comprensione ad un livello di “senso comune”¹. Nel momento in cui determinate nozioni vengono trasfuse ed assorbite nel contesto della “cultura media”, esse non solo perdono il loro originario tecnicismo, ma finiscono con l’essere sottoposte a mistificanti deformazioni, destinate peraltro a sedimentarsi e a far parte del “bagaglio culturale” della maggioranza della popolazione.

Sotto questo aspetto, pur riconoscendo che la magistratura deve essere rappresentante della collettività, occorre che il pubblico ministero si sforzi di elevare il suo livello conoscitivo in ambito scientifico. Ovviamente sarebbe assurda la pretesa di richiedere un approfondimento a livello specialistico di aree del sapere a lui estranee; occorre però quantomeno che egli sia in grado di evitare le “trappole”, estremamente pericolose, derivanti da questo processo di “banalizzazione” delle conoscenze scientifiche.

In altri termini, si richiede almeno il possesso di adeguate “chiavi di lettura”, in assenza delle quali non si riuscirebbe neppure a comprendere l’utilità di determinati apporti conoscitivi, e non si saprebbe quando ed a quali condizioni farvi ricorso.

Va comunque sottolineato come il *framework* che connota le indagini preliminari sia inquadrabile entro il *context of discovery*; pertanto in questa fase il pubblico ministero deve essere “aperto” ad una possibilità di ipotesi ricostruttive, con un agire ispirato esclusivamente al raggiungimento di un semplice quadro congetturale provvisorio, e dunque alla δόξα, e non sorretto dall’arrogante ed erronea pretesa di pervenire invece all’ἐπιστήμη e cioè alla conoscenza “certa”, indiscutibile.

2. Il rischio di subire gli allettamenti di “taumaturgiche scorciatoie” evocanti “nuovi ritrovati della scienza e della tecnica”

Questa tematica esige un attento bilanciamento, volto ad evitare i rischi derivanti da soluzioni estremizzanti.

Da un lato il pubblico ministero deve ovviamente essere ben conscio delle potenzialità che la scienza² può offrire all’attività investigativa e dunque di

¹In ordine a questa tematica v. le fondamentali considerazioni di A. MUSGRAVE, *Senso comune, scienza e scetticismo. Un’introduzione storica alla teoria della conoscenza*, trad. it., Raffaello Cortina, Milano, 1995, p. 206 ss.

²Occorrerebbe peraltro tener conto, dal punto di vista linguistico, dei corretti rilievi di F. CAPRIOLI, *La scienza “cattiva maestra”. Le insidie della prova scientifica nel processo penale*, in *Cass. pen.*, 2008, p. 3523, ove si osserva che anziché parlare di “scienza e prova scientifica” oc-

quello che sarebbe, in sede processuale, il *Weight of Evidence* di determinati dati conoscitivi, ottenuti grazie all'ausilio delle metodologie scientifiche³. È stato giustamente affermato che «la ricostruzione probatoria dei fatti di reato a condotta complessa, attinenti per lo più a settori nevralgici per la tutela di beni primari quali la vita, la salute o l'ambiente, è sempre più spesso affidata, nei processi ad alta complessità fattuale, ai risultati della “prova scientifica”»⁴.

La scienza può incidere in maniera efficace all'accertamento dei fatti rilevanti ai fini processuali, ed il pubblico ministero deve avere una formazione mentale idonea a permettergli di sfruttare pienamente tale contributo, atto a soddisfare quella che è stata definita la funzione “aletica” del processo⁵; egli è inoltre tenuto ad un costante aggiornamento concernente le modalità con cui in altri Paesi determinate tecnologie vengono utilizzate ai fini investigativi, onde evitare, in un'ottica comparativa, dannosi “ritardi” ed inadeguatezze rispetto alle Nazioni maggiormente evolute⁶.

correrebbe, stante la differenza tra le diverse discipline, fare riferimento alle “scienze e prove scientifiche”.

³ V. sul punto, volendo, P. RIVELLO, *La prova scientifica*, in *Trattato di procedura penale*, diretto da G. UBERTIS-G.P. VOENA, vol. XVIII, Giuffrè, Milano, 2014, p. 60; ID., *Il processo penale di fronte alle problematiche dell'età contemporanea. Logiche processuali e paradigmi scientifici*, Giappichelli, Torino, 2010, p. 74. Sul concetto di “*Weight of Evidence*” v. C.S. PEIRCE, *The Probability of Induction*, in J.R. NEWMAN (a cura di), *The World of Mathematics*, vol. II, Dover Publications, New York, 1956, p. 1341 ss.

⁴ Cfr. G. CANZIO, *Prova scientifica, ragionamento probatorio e libero convincimento del giudice nel processo penale*, in *Riv. it. dir. proc. pen.*, 2003, p. 1193. A sua volta M. DAMASKA, *Il diritto delle prove alla deriva* (1997), trad. it., Il Mulino, Bologna, 2003, p. 205, ha sottolineato come, a livello mondiale, emerga una chiara tendenza alla «progressiva adozione di modelli scientifici nell'indagine sui fatti». Per ulteriori considerazioni al riguardo v. C. BONZANO, *I mezzi di prova*, in *Procedura penale. Teoria e pratica del processo*, diretto da G. SPANGHER-A. MARANDOLA-G. GARUTI-L. KALB, vol. I, *Soggetti. Atti. Prove*, a cura di G. SPANGHER, Utet, Milanofiori Assago, 2015, p. 952 ss.; E. FASSONE, *Le scienze come ausilio nella ricerca del fatto e nel giudizio di valore*, in L. DE CATALDO NEUBURGER (a cura di), *La prova scientifica nel processo penale*, Cedam, Padova, 2007, p. 243 ss.; S. LORUSSO, *La prova scientifica*, in *La prova penale*, direzione di A. GAITO, vol. I, *Il sistema della prova*, Utet, Torino, 2008, p. 296; P. TONINI, *La prova scientifica*, in SCALFATI A. (a cura di), *Trattato di procedura penale*, diretto da G. SPANGHER, vol. II, *Prove e misure cautelari*, Tomo I, *Le prove*, Utet, Torino, 2009, p. 88 ss.; G. VARRASO, *La prova tecnica*, in SCALFATI A. (a cura di), *Trattato di procedura penale*, diretto da G. SPANGHER, *Prove e misure cautelari*, vol. II, Tomo I, *Le prove*, cit., p. 229 ss.

⁵ G. CARLIZZI, *Iudex peritus peritorum. Un contributo alla teoria della prova specialistica*, in *Dir. pen. cont.*, 5 maggio 2017, p. 21.

⁶ Al riguardo, alcuni anni or sono, O. DOMINIONI, *La prova penale scientifica. Gli strumenti scientifico-tecnici nuovi o controversi e di elevata specializzazione*, Giuffrè, Milano, 2005, p. 76, ricordava come la ricostruzione dei fatti di reato mediante *computer*, ampiamente utilizzata nell'esperienza giudiziaria americana, risultasse invece sostanzialmente sottoutilizzata in quella italiana.

D'altro canto, tuttavia, bisogna respingere l'impostazione volta a ritenere che dai dati conoscitivi così ricavati possa derivare una sorta di "prova legale", avente valore vincolante ed incontestabile⁷. Si deve dunque saper resistere alla tentazione di basare l'attività di indagine su un solo elemento, per quanto rilevante esso possa apparire, in quanto neppure al portato del sapere tecnico-scientifico va riconosciuto «il contrassegno di "prova certa", di "prova perfetta"»⁸.

Come abbiamo indicato nel titolo di questo paragrafo, occorre pertanto rifuggire da «taumaturgiche scorciatoie magari evocanti nuovi ritrovati della scienza e della tecnica»⁹, che conducono ad «adagiarsi» sugli elementi conoscitivi così ottenuti, con una conseguente compressione delle indagini «tradizionali»¹⁰, che può condurre talvolta ad una vera e propria «atrofizzazione» delle stesse¹¹, a causa di quella che è stata definita la «pigrizia investigativa» provocata da un eccessivo e stereotipato ricorso agli strumenti tecnico-scientifici»¹².

È necessario infatti avere ben presente che grazie a tali dati può giungersi soltanto alla dimostrazione di un frammento del fatto¹³. Tanto per fare un esempio «se la scienza dice che quella impronta appartiene a Tizio, questo ci autorizza a ritenere che Tizio ha toccato quell'oggetto, non che Tizio abbia commesso il furto in quell'appartamento»¹⁴. Parimenti, il solo ritrovamento

⁷In ordine alla fallacia di simili impostazioni, legate a «pretese supremazie scienziaste da nuova frontiera» v. G. DI CHIARA, *Il canto delle sirene. Processo penale e modernità scientifico-tecnologica: prova dichiarativa e diagnostica della verità*, in *Criminalia*, 2007, p. 21; ID., *Sapere tecnico-scientifico e accertamento del fatto nel processo penale. Spunti per una premessa*, in M. CONTE-R. LOFORTI, *Gli accertamenti tecnici nel processo penale*, Giuffrè, Milano, 2006, p. XI.

⁸S. LORUSSO, *L'esame della scena del crimine nella contesa processuale*, in *Dir. pen. proc.*, 2011, p. 261. A sua volta C. BONZANO, *I mezzi di prova*, cit., p. 955, afferma che «pure quella comunemente definita come "scientifica" è una prova alla stregua di tutte le altre».

⁹G. UBERTIS, *Attività investigativa e prelievo di campioni biologici* (2008), in ID., *Argomenti di procedura penale*, vol. III, Giuffrè, Milano, 2011, p. 45.

¹⁰Cfr. C. FANUELE, *Dati genetici e procedimento penale*, Cedam, Padova, 2009, p. 15.

¹¹M. MIRAGLIA, *La ricerca della verità per condannare ed assolvere. Il test del DNA e l'esperienza statunitense*, in *Dir. pen. proc.*, 2003, p. 1560.

¹²S. LORUSSO, *La prova scientifica*, cit., p. 321.

¹³Cfr. F.M. IACOVIELLO, voce *Motivazione della sentenza penale*, in *Enc. dir., Agg.*, vol. IV, Giuffrè, Milano, 2000, p. 755; sul punto v. altresì le considerazioni di P. TONINI, *Accertamento del fatto e informazioni genetiche: un difficile bilanciamento*, in P. TONINI-P. FELICIONI-A. SCARCELLA (a cura di), *Banca dati nazionale del DNA e prelievo di materiale biologico*, in *Dir. pen. proc.*, suppl. al n. 11, *Gli Speciali*, 2009, p. 5.

¹⁴E. FASSONE, *Le scienze come ausilio nella ricerca del fatto e nel giudizio di valore*, cit., p. 247. Come giustamente osservato da P. TONINI, *Informazioni genetiche e processo penale ad un anno dalla legge*, in *Dir. pen. proc.*, 2010, p. 889 «Una volta che è stato accertato un fatto me-