

Alessandro Ferrero¹, Veronica Scotti²

Con l'incertezza di misura un giudice derubrica un reato di guida in stato di ebbrezza

La metrologia forense incassa un primo successo

AN ITALIAN COURT REDUCES A CHARGE ON A DUI CASE BASED ON MEASUREMENT UNCERTAINTY

For the first time in Italy, to the authors' knowledge, an Italian court reduces a charge on a DUI case, by considering the measurement uncertainty evaluated on the basis of the manufacturer's specifications reported on the operating manual, and not on the verification of the employed instrument, as in all previous cases. This paper shows the juridical and metrological motivations that led the court to reduce the charge in this specific case.

RIASSUNTO

Per la prima volta in Italia, per quanto a conoscenza degli autori, un reato per guida in stato di ebbrezza è stato derubricato sulla base di considerazioni metrologiche e della valutazione d'incertezza a partire dalle specifiche di accuratezza fornite dal costruttore nel manuale operativo dello strumento in uso alle forze dell'ordine e non, come finora avvenuto, sulla base di una verifica dello strumento impiegato. Questo articolo discute le motivazioni giuridiche e metrologiche che hanno indotto il giudice a emettere la sentenza.

LA METROLOGIA ENTRA IN UN PROCESSO PENALE

Non è la prima volta che affrontiamo il tema della metrologia forense su questa Rivista [1], mettendo in evidenza come la metrologia forense fosse un importante strumento a disposizione del giudicante, se correttamente informato dal consulente tecnico, per giungere a decisioni ponderate che, quando basate su rilievi sperimentali, potessero trovare, nell'espressione dell'incertezza di misura, un importante strumento per decidere quanto ragionevole fosse il dubbio di decisione sbagliata.

Si è già visto come le tematiche proprie della metrologia forense siano assai poco, per non dire affatto, praticate nelle aule di giustizia italiane, mentre all'estero la situazione è molto più avanzata [2]. In particolare, un settore in cui la metrologia ha iniziato a far sentire la propria voce negli USA è quello della guida in stato di ebbrezza [2]. Finora, in Italia, i magistrati sono sempre rimasti sordi a que-

ste tematiche, a meno che venisse dimostrato il malfunzionamento dello strumento usato per lo specifico rilievo che aveva portato all'incriminazione dell'imputato.

È quindi con soddisfazione che, come corollario a quanto già discusso [1], vi riferiamo quello che, a nostra conoscenza, è il primo caso in Italia in cui un giudice ha accolto le nostre tesi (eravamo entrambi consulenti della difesa), e ha derubricato un reato di guida in stato di ebbrezza da art. 186, Il comma, lett. c ad art. 186, Il comma, lett. b del Codice della Strada.

IL FATTO

Siamo nel primo entroterra di uno dei paesi del levante genovese. Gigi (il nome è, per ovvie ragioni, di fantasia) sta tornando a casa in sella al suo scooter verso le tre di una notte di agosto del 2013. Qualche bicchiere forse lo ha bevuto (si sa, in vacanza, con gli amici...). Viene fermato per un

controllo di routine durante il quale, come ormai prassi, il soggetto viene sottoposto all'alcol test con l'etilometro in dotazione alle forze dell'ordine. Si tratta del Dräger Alcotest 7110 Standard IR / IR + EC. Alla prima rilevazione effettuata il risultato è pari a 1,56 g/l, mentre nella seconda misurazione il risultato è pari a 1,51 g/l. In considerazione di quanto disposto in materia dal Codice della Strada che, all'art. 186, prevede la pena dell'ammenda da 1.500 € a 6.000 € e dell'arresto da sei mesi a un anno, qualora sia stato accertato un valore corrispondente a un tasso alcolemico superiore a 1,5 g/l, oltre ad altre sanzioni (sospensione della patente da uno a due anni e confisca del veicolo, se appartenente al reo), viene dato avvio al procedimento penale volto all'accertamento dei fatti di reato.

Al riguardo va opportunamente evidenziato che la fattispecie di reato di guida in stato di ebbrezza, fin dalla sua originaria introduzione nell'ordinamento, poteva essere comunque rilevata e contestata anche sulla base di elementi considerati sintomatici di uno stato alterato del soggetto e delle sue capacità, quali rossore degli occhi, difficoltà di deambulazione e altri eventuali atteggiamenti analoghi del soggetto sottoposto all'accertamento. Tuttora permane la possibilità di valutazione e considerazione di dette circostanze che danno comunque luogo a una sanzione, sebbene di carattere amministrativo (si veda art. 186 comma II lett. a) e non, invece, penale come il caso che ci occupa. Attualmente, a seguito della previsione di speci-

¹ DEIB – Politecnico di Milano
alessandro.ferrero@polimi.it

² Avvocato – Foro di Milano
veronica.scotti@gmail.com



LABORATORIO DI TARATURA STRUMENTI DI MISURA



LAT N° 060

vedi tabella di accreditamento
www.accredia.it



TEMPERATURA

PRESSIONE / VUOTO

STRUMENTI DIMENSIONALI

MOMENTO TORCENTE

UMIDITÀ RELATIVA

VELOCITÀ ROTAZIONALE

MISURE DI STABILITÀ E UNIFORMITÀ DELLA TEMPERATURA DI:

- ▷ FORNI - STUFE - MUFFOLE
- ▷ BAGNI E AMBIENTI TERMOSTATICI
- ▷ CELLE FRIGORIFERE E CONGELATORI

SALDATRICI, FLUSSIMETRI PER GAS DI SALDATURA E APPARECCHIATURE AUSILIARIE

ASSISTENZA, FORMAZIONE E QUALIFICAZIONE NELLE AREE:

Sistemi Qualità, Gestione Ambientale e Sicurezza, Prove Non Distruttive, Metrologia, Analisi Avarie, Prove meccaniche, Trattamenti termici, Metallografia, Saldatura.

**TARATURE ANCHE PRESSO
LA SEDE DEL CLIENTE**

**GESTIONE INTEGRALE
DELLA STRUMENTAZIONE**

**ASSISTENZA E FORNITURA
DI STRUMENTI E SENSORI**



DA OLTRE 25 ANNI AL VOSTRO SERVIZIO

LTT S.r.l. via Pisacane 46 20025 LEGNANO (MI) +39 0331 543 222 info@lts.it www.lts.it

fiche rigide soglie di tasso alcolemico, il legislatore ha stabilito e regolamentato l'uso di appositi dispositivi destinati alla verifica del livello di alcol nel sangue tale da consentire l'accertamento del rispetto o meno dei parametri imposti dalle norme per l'esclusione (o meno) dello stato di ebbrezza.

La prassi diffusa nei vari Tribunali italiani è quella di considerare tali apparecchi di misurazione del tasso alcolemico come macchine infallibili, salvo rare eccezioni volte principalmente a contestare le condizioni del singolo dispositivo utilizzato nella verifica specifica e individuale che presenti anomalie in ordine alle verifiche periodiche. Tuttavia, nel caso in esame, il giudice, sebbene non riconoscendo pieno valore alle dissertazioni tecniche e giuridiche volte a evidenziare le carenze del sistema di verifiche periodiche, (mancate) tarature e controlli degli etilometri, ha comunque accolto parte della tesi difensiva, non limitandone l'applicabilità al solo caso specifico e facendo riferimento a principi applicabili in via generale a tutti gli strumenti di misura appartenenti a una certa categoria (etilometri ovviamente).

LA CONSULENZA

Il difensore dell'imputato, nonostante la contestazione della fattispecie di guida in stato di ebbrezza potesse essere censurata sotto diversi profili (anche puramente formali, quali ad esempio l'omesso avviso al presunto trasgressore del diritto di farsi assistere da un legale al momento della conduzione del test), ha ritenuto più op-

portuno e utile richiedere una consulenza tecnica circa l'etilometro, non riguardante lo strumento specificamente utilizzato per l'accertamento, bensì riferita alle regole generalmente applicabili a tutti gli strumenti di misura, ivi inclusa l'incertezza di misura. La consulenza si è articolata su due livelli distinti, benché interconnessi: quello giuridico e quello tecnico.

Aspetti giuridici

In primis va evidenziato che, in materia di etilometri, si rinviene nel panorama normativo nazionale una regolamentazione che, sebbene apparentemente scarna, consente, sotto il profilo giuridico, il pieno riconoscimento di norme tecniche cui le disposizioni legislative fanno (espresso o implicito) rinvio. In particolare la previsione principale che concerne le modalità attraverso cui condurre l'accertamento della guida in stato di ebbrezza con etilometro e, conseguentemente, i requisiti per la validità di tale strumento, è contenuta all'art. 379 del Regolamento attuativo del Codice della Strada che così dispone:

" ... (omissis) ...

5. *Gli etilometri devono rispondere ai requisiti stabiliti con disciplinare tecnico approvato con Decreto del Ministro dei Trasporti e della Navigazione di concerto con il Ministro della Sanità. I requisiti possono essere aggiornati con provvedimento degli stessi Ministri, quando particolari circostanze o modificazioni di carattere tecnico lo esigano.*

6. *La Direzione generale della M.C.T.C. provvede all'omologazione del tipo degli etilometri che, sulla base delle verifiche e prove effettuate dal Centro Superiore Ricerche e Prove Autoveicoli e Dispositivi (CSRPAD), rispondono ai requisiti prescritti.*

7. *Prima della loro immissione nell'uso gli etilometri devono essere sottoposti a verifiche e prove presso il CSRPAD (visita preventiva).*

8. *Gli etilometri in uso devono essere sottoposti a verifiche di prova dal CSRPAD secondo i tempi e le modalità stabiliti dal Ministero dei Trasporti e della Navigazione, di concerto con il Ministero della Sanità. In*

caso di esito negativo delle verifiche e prove, l'etilometro è ritirato dall'uso".

Il disciplinare tecnico cui la disposizione legislativa fa riferimento, benché antecedente il Regolamento attuativo, è tuttora rappresentato dal DM 196/1990 che impone, oltre alla presenza di targhetta apposta su ciascun etilometro recante informazioni sullo strumento, all'obbligata presenza di libretto metrologico e manuale d'uso in lingua italiana per ciascun etilometro, la verifica iniziale ai fini della omologazione e verifiche periodiche successive secondo le istruzioni riportate nel manuale del fabbricante. Sul punto va precisato che la consulenza ha fondato le proprie considerazioni sul manuale del fabbricante in lingua inglese-tedesca, in quanto non è stato possibile rintracciare il manuale in lingua italiana. Nel caso di specie, il fabbricante del Dräger Alcotest 7110 Standard IR / IR + EC dichiara i livelli di deriva dello strumento (ove per deriva deve intendersi la perdita progressiva di capacità di misurazione che caratterizza ciascuno strumento) relativi a un periodo massimo di 6 mesi; oltre tale termine il fabbricante non garantisce nulla, e non è pertanto possibile inferire alcunché circa il comportamento dello strumento e la sua attendibilità. Il manuale prevede, infine, l'esecuzione di verifiche periodiche, in ragione di tale modificazione nel tempo delle caratteristiche dello strumento, **raccomandando al riguardo una taratura ogni 6 mesi** ed estendendo tale intervallo, come termine massimo, a 12 mesi.

Premesso che, come noto, il sistema di taratura nazionale è stato introdotto in Italia con legge 273/1991 e questa prevede la presenza di un unico organismo nazionale deputato all'accreditamento di Laboratori di taratura (oggi ACCREDIA) che, solo a seguito di apposito riconoscimento, possono effettuare tali operazioni e rilasciare i pertinenti certificati, le disposizioni stabilite in materia dal legislatore appaiono del tutto disattese nel sistema di verifica e controllo degli etilometri. Infatti, sia le verifiche iniziali sullo strumento, finalizzate a consentire l'omo-





Certificazione e valutazione della conformità degli strumenti regolamentati dalle seguenti direttive europee:



- DIRETTIVA 2014/31/UE – strumenti per pesare a funzionamento non automatico “NAWID”
Moduli: B, D, D1, F, F1, G
- DIRETTIVA 2014/32/UE – Strumenti di misura “MID” Allegati MI-005, MI-006, MI-008
Moduli: A2, B, D, D1, E, E1, F, F1, G, H, H1

Il laboratorio LABCERT effettua prove metrologiche in conformità alle seguenti Raccomandazioni Internazionali:

OIML: R35, R43, R50, R51, R61, R76, R80, R106, R107, R111, R117, R120, R134, R138



Prove metrologiche
su strumenti per pesare
MID & NAWID



Prove EMC



Prove in camera climatica



Prove su
Selezionatrici Ponderali



Prove
su Dosatrice gravimetriche



Prove su erogatore di
Metano Liquido (GNL)



Prove di sicurezza elettrica
su pesatrici gravimetriche



Prove su Pale meccaniche
con pesatura dinamica



Prove su Pesa a ponte
ferroviarie statiche e dinamiche



Prove su Pesa a ponte stradale
Statiche e dinamiche



Bicchieri e
caraffe



Metri



Misure
di capacità



Prove
su erogatore di carburante



Il Laboratorio è autorizzato alla
“Verificazione Periodica”
degli strumenti di misura MID
MI-005 N° PN-132
MI-006 N° PN-133
Idoneità concessa da UNIONCAMERE

LMB PN-01



Il Laboratorio è autorizzato alla
“Verificazione Periodica”
degli strumenti per pesare e misurare
Idoneità concessa dalla
CCIAA di Pordenone



LAT n. 147

- Taratura Masse: da 1mg a 2000kg
- Taratura Strumenti per Pesare: da 1mg a 100t
- Taratura Serbatoi Campione e Misure di Capacità per liquidi: da 100ml fino a 2000 Litri
- Taratura Serbatoi Campione e Misure di Capacità per gas liquidi (GPL): da 5 Litri fino a 2000 Litri
- Contatori Volumetrici fino a 1000 L/min (taratura non accreditata)



logazione ministeriale, sia i controlli successivi alla messa in servizio, sono effettuati dal Centro Superiore Ricerche e Prove Autoveicoli (CSRPAD) presso il Ministero Trasporti, che non risulta essere nell'elenco dei Laboratori accreditati da ACCREDIA.

Nel corso del dibattito, in particolare in sede di assunzione delle dichiarazioni dei consulenti tecnici della difesa, sono quindi emersi rilevanti elementi a favore della tesi della difesa, che presentano un fondamento sia tecnico sia giuridico, idonei a sostenere l'inattendibilità (o inutilizzabilità) dei risultati dei test condotti con etilometro.

Sotto il profilo giuridico, prima ancora che tecnico, si rileva la mancata osservanza di quanto *ex lege* stabilito. Diversamente rispetto agli *autoveicoli*, la cui disciplina ha recentemente visto il riconoscimento della necessità di taratura a seguito della pronuncia della Corte Costituzionale (sentenza n. 113/2015) che ha colmato un vuoto normativo dovuto alla totale assenza di previsioni legislative sul punto, per quanto riguarda l'etilometro, sia il codice della strada sia il relativo Regolamento attuativo stabiliscono disposizioni concernenti aspetti tecnici atti a garantire il "buon funzionamento" dello strumento anche se le modalità attraverso cui le norme perseguono detto scopo non risultano sempre chiare.

Infatti, in questa materia si assiste al ricorso a una duplice tecnica legislativa volta a garantire, comunque, il corretto uso degli etilometri:

– **assorbimento** delle norme tecniche, per quanto riguarda le disposizioni riguardanti i controlli iniziali, ove il legislatore prevede, incorporando nelle norme stesse il relativo contenuto, il protocollo specifico di verifica (di contenuto squisitamente tecnico);

– **rinvio espresso** alle norme tecniche, per quanto riguarda le verifiche periodiche successive alla messa in servizio dello strumento; in specie si rinvia a quanto previsto dal fabbricante che stabilisce le tipologie di controlli cui sottoporre il proprio apparecchio.

Mediante la lettura combinata delle disposizioni normative e del manuale del fabbricante, al quale viene attribuito valore di norma di riferimento, si ricava la disciplina disposta per l'etilometro in questione (infatti le considerazioni qui esposte possono essere esclusivamente riferite all'etilometro Dräger Alcotest 7110 Standard IR / IR + EC specie per quanto riguarda la taratura, in quanto la raccomandazione di effettuare tarature entro certi intervalli temporali è contenuta nel manuale di tale strumento mentre non si può escludere che medesimi suggerimenti siano o meno inseriti in altri manuali per altri dispositivi).

Posto che è quindi stabilita per legge la taratura dell'etilometro *de quo*, si è reso necessario valutare se, sempre con riguardo all'aspetto giuridico, si potesse riconoscere un valore, assimilando alla taratura, alle operazioni di controllo condotte dal CSRPAD con cadenza periodica su ciascun etilometro, i cui risultati sono documentati dal libretto metrologico associato a ogni specifico dispositivo.

Al fine di meglio definire la portata delle norme tecniche, cui l'ordinamento attribuisce efficacia, nel corso della consulenza è stata enfatizzata l'importanza della legge 273/1991 istitutiva del sistema nazionale di taratura che non si limita a prevedere la costituzione di un istituto metrologico ma introduce nell'ordinamento un *corpus* di altre norme (di natura prettamente tecnica), alle quali deve quindi essere riconosciuta medesima dignità delle disposizioni legislative, e, ulteriormente, non si possono trascurare le disposizioni comunitarie dettate in materia, in specie il Regolamento 765/2008/CE, che, per loro natura, si pongono a un livello superiore rispetto alle leggi nazionali.

In via logico-sistematica ne deriva quindi la necessità, per l'etilometro utilizzato per l'accertamento del reato, di una taratura condotta secondo lo schema tipico previsto, peraltro proprio a livello legislativo, in conformità alle regole previste dal sistema nazionale di taratura.

Pertanto, in considerazione del fatto che:

1) Non è stata effettuata alcuna taratura dello strumento che consentisse di correggere l'eventuale deriva e di valutare l'incertezza associata al dispositivo, al fine di valutare l'attendibilità e utilizzabilità in sede processuale dei risultati dei test condotti con tale apparecchio;

2) le verifiche periodiche, che avrebbero dovuto essere condotte sullo strumento (delle quali peraltro nel procedimento in oggetto non è stata data alcuna evidenza), non possono essere assimilate a una taratura per due ordini di motivi:

a) non risulta alcuna evidenza dei parametri utilizzati per le verifiche periodiche, posto che la normativa (DM 196/1990) si limita a disciplinare i controlli ante-omologazione;

b) non viene rilasciato alcun certificato contenente informazioni equivalenti a quelle menzionate nei certificati di taratura;

c) il CSRPAD non è un organismo accreditato nel circuito ACCREDIA;

3) non è stato depositato agli atti il libretto metrologico relativo al dispositivo utilizzato;

le misure effettuate con tale strumento non possono essere ritenute attendibili.

Aspetti tecnici

La parte tecnica della consulenza si è concentrata sulla valutazione dell'incertezza dello strumento, con l'intento di fornire al giudice la probabilità che, pur avendo lo strumento misurato una concentrazione di alcol pari a 1,51 g/l, la reale concentrazione fosse inferiore al limite di legge di 1,5 g/l.

Non essendo disponibile né lo strumento utilizzato nello specifico, per poter procedere a una sua verifica e a una valutazione sperimentale dell'incertezza, né, come sopra evidenziato, un certificato di taratura, si è proceduto con una valutazione di tipo B, basata sui dati forniti dal costruttore nel già citato manuale d'uso.

Il manuale d'uso riporta, per il range dei valori misurati, un coefficiente di variazione del 1,5 %, corrispondente a un'incertezza tipo di 0,023 g/l per il valore misurato di 1,51 g/l. Inoltre, sempre per quel range, riporta una



SENSORI PER LA RICERCA E SVILUPPO



A VOLTE NON C'È SPAZIO

SENSORI PER
MISURE IN SPAZI RISTRETTI



PREAMPLIFICATORE RIDOTTO PER MICROFONI 1/2"

| Modello 376B02 |

- Adatto a piccoli spazi difficili da raggiungere
- Compatibile con microfoni a pressione, a campo libero, o ad incidenza casuale
- Anche disponibile per microfoni 1/4"



ACCELEROMETRI TRIASSIALI MINIATURIZZATI

| Modelli 356A43, 356A44, 356A45 |

- Ideale per analisi modale, collaudo di componenti e NVH-test
- Piccolo, leggero e TEDS
- Eccellente risoluzione a banda larga

 **PCB PIEZOTRONICS** srl

www.PCB.com | INFO.ITALIA@pcb.com | 035201421

deriva di $\pm 0,02$ g/l per mese trascorso dall'ultima taratura, fino a sei mesi dalla taratura. Non essendo disponibile neppure il libretto metrologico, non è stato possibile stabilire quando fosse stata effettuata l'ultima verifica dello strumento presso il CSRPAD. Si è quindi supposto che fosse trascorso un mese solo da tale verifica (circonstanza comunque sfavorevole all'imputato).

Ipotezzando, come fatto in [3], una distribuzione di probabilità normale per i possibili valori attribuibili al misurando, i dati forniti dal costruttore portano a valutare, a un mese dall'ultima taratura, un valore minimo dell'intervallo dei possibili valori dato dall'incertezza estesa con $K = 2$ di 1,45 g/l, ben al di sotto della soglia di legge di 1,5 g/l, per la quale sono previste le sanzioni più gravi. Ovviamente, nel caso in cui sia trascorso più tempo dall'ultima taratura, il valore minimo dell'intervallo dei possibili valori attribuibili al misurando si abbassa ulteriormente, andando sempre di più a favore dell'imputato.

Dai valori ottenuti, e trascurando la deriva, è inoltre possibile, sempre nell'ipotesi di distribuzione normale, calcolare la probabilità che, con un valore misurato di 1,51 g/l, il valore del misurando fosse inferiore a 1,50 g/l. Tale probabilità risulta essere del 32,5 %, ben al di sopra di quello che potrebbe essere ritenuto un ragionevole dubbio.

Nell' esporre questi dati al giudice si è comunque enfatizzata la mancanza del certificato di taratura, e quindi che l'ipotesi che il valore misurato non fosse affetto da uno scostamento sistematico non corretto era solo un'ipotesi di lavoro, non convalidata da dati sperimentali (la taratura) e che, di conseguenza, non c'erano elementi per poter escludere con totale certezza che la reale concentrazione di alcol non fosse inferiore a 0,8 g/l.

Sulla base delle considerazioni tecnico-giuridiche sopra esposte, la difesa ha insistito per l'inutilizzabilità del risultato del test effettuato con l'etilometro in oggetto, con conseguente richiesta di assoluzione per l'imputato. Va peraltro precisato, per completezza d'informazione, che l'agente che ha contestato il reato, sentito come testimone, ha affermato che l'imputato aveva gli occhi lucidi e l'alito vinoso, quindi implicitamente negando il funzionamento totalmente fuori specifiche dello strumento utilizzato.

LA SENTENZA

Il Giudice, ripercorrendo il corso del dibattimento e richiamando, in particolare, quanto riferito dai consulenti della difesa, ha fondato la propria decisione principalmente sul concetto di deriva dello strumento, trascurando, invece, il concetto di taratura, nonché alcune carenze documentali.

In particolare, la pronuncia si presta ad alcune censure sia processuali sia tecniche:

– Sul libretto metrologico: la mancanza del libretto metrologico associato a ogni etilometro, che l'accusa avrebbe dovuto depositare quale complemento delle indagini, determina la carenza di un documento, anzi del documento previsto dalla legge, atteso il regolare e periodico controllo sullo strumento. L'omesso deposito del libretto metrologico determina l'impossibilità, per l'imputato, di verificare la corretta gestione dello strumento utilizzato per l'accertamento, con la conseguente menomazione del diritto di difesa, da un lato, nonché il dubbio circa il funzionamento dell'apparecchio tale da non consentire un accertamento pieno della responsabilità del presunto reo in ordine alla fattispecie contestata con conseguente necessità di valutazione positiva di tale circostanza da parte del giudice, ovvero a favore dell'asserrito trasgressore;

– sulla taratura: l'assenza di qualsiasi operazione di taratura sul dispositivo, contrariamente a quanto indicato dal fabbricante nel manuale d'uso che, come prima ricordato, costituisce un riferimento elevato a rango di norma, determina l'inutilizzabilità del risultato dei test e, conseguentemente, il reato non può ritenersi sussistente poiché non può essere confermato il superamento o meno della soglia stabilita dal legislatore. In ultima ipotesi, il presunto trasgressore potrebbe essere incolpato di guida in stato di ebbrezza, come dalla sintomatologia rilevata dagli accertatori e riportata nel verbale, con conseguente riduzione dell'illecito da penale ad amministrativo (fascia 0,5-0,8 g/l);

– sulla carenza di documentazione tecnica dello strumento: nel procedimento, l'accusa non ha prodotto alcun documento tecnico che consentisse di superare le eccezioni formulate dalla difesa circa la non conforme gestione, ivi inclusi controlli periodici, del dispositivo di misura;

– sulla mancata applicazione di norme di legge: l'impianto normativo riguardante la vicenda depone a favore delle interpretazioni fornite dai consulenti in quanto, come sopra riportato, è il legislatore stesso che in-

dica la necessità di verifiche periodiche che devono essere effettuate in conformità alle istruzioni fornite dal fabbricante.

Siccome, nel caso di specie, il produttore medesimo stabilisce la necessità di tarature periodiche dello strumento e dato che, in virtù del rinvio operato dal legislatore alle disposizioni del fabbricante queste ultime assumono natura di norma di legge, il giudice avrebbe dovuto considerare tali elementi e dichiarare quindi l'assoluzione del presunto trasgressore, senza esorbitare dai limiti fissati dal legislatore.

Tuttavia, la sentenza in esame dimostra un'apertura della giurisprudenza di merito verso i concetti tecnici riferiti a strumenti di misura, nonostante si limiti a valutare positivamente, per ora, il solo aspetto della deriva.

In ordine all'incertezza di misura, emblematica della persistente rittosità dei giudicanti verso tale concetto, che sotto l'aspetto terminologico risulta decisamente infelice, è l'affermazione del giudice il quale definisce tale assunto difensivo inconsistente in quanto esso *"postulando l'assoluta incertezza circa la correttezza di qualsivoglia misurazione mediante etilometro, finisce per porre in discussione l'impianto sul quale si fonda l'accertamento del reato in contestazione e, conseguentemente, il criterio a tale fine predeterminato dal legislatore"*.

Infine, per quanto concerne invece la deriva dello strumento come dichiarata dal fabbricante nel manuale, il Giudice ne riconosce l'importanza e l'applicabilità al caso di specie in senso favorevole al reo e, considerato che il valore misurato era pari a 1,51 g/l, *in liminis* tra due differenti tipologie di reato, ha positivamente risolto la vicenda con derubricazione del reato originario.

Nei fatti, il mezzo viene dissequestrato, l'ammenda da pagare è inferiore e il periodo di sospensione della patente inferiore. Non è l'assoluzione piena sperata dalla difesa, ma, considerate altre sentenze in materia (che mai hanno considerato gli aspetti metrologici), non ci si può lamentare.



CONCLUSIONI

Come appena ricordato, è la prima volta, almeno a conoscenza di chi scrive, che gli aspetti metrologici vengono presi in considerazione in una sentenza per guida in stato di ebbrezza e i valori misurati dallo strumento corretti sulla base di considerazioni metrologiche. Altre volte c'erano state sentenze favorevoli all'imputato, ma alla base della sentenza c'era sempre stata una perizia tecnica sul singolo strumento, perizia che ne aveva privato il malfunzionamento. Questa sembra essere la prima volta in cui la sentenza si basa su considerazioni teoriche generali e non su accertamenti tecnici relativi a un singolo strumento.

Va però notato che l'unico aspetto metrologico colto dal giudice è quello relativo alla possibile deriva dello strumento. Ancora una volta il concetto d'incertezza – *absit iniuria verbis!* – non viene recepito. Anzi, invece di recepire quanto la corretta valutazione dell'incertezza di misura rafforzi il risultato della misura e ne quantifichi i limiti di attendibilità, si afferma ancora una volta che *"postulando l'assoluta incertezza circa la correttezza di qualsivoglia misurazione mediante etilometro, finisce per porre in discussione l'impianto sul quale si fonda l'accertamento del reato"*.

Va comunque detto, a onore del vero e del magistrato a cui il processo è stato affidato, Dr. Lepri, che siamo stati ascoltati con evidente interesse, e che sono state poste domande pertinenti e certamente volte a capire i concetti esposti. Se quindi il significato d'incertezza di misura è stato ancora una volta frainteso, data buona parte della colpa al consulente tecnico che non l'ha saputo spiegare nei pochi minuti della propria deposizio-

Sensori di misura

precisi e affidabili, per applicazioni in ambito industriale, strutturale, aerospaziale, automotive, R&D e per banchi prova



Estensimetri elettrici, a fibra ottica e relativi accessori per l'analisi sperimentale delle sollecitazioni. Soluzioni per video estensimetria senza contatto.

Trasduttori di pressione

relativi, assoluti, differenziali e scanner di misura multipunto.



Torsiometri rotativi senza contatto, a flangia o ad albero; torsiometri a reazione di forza.



Celle di Carico

di precisione, a trazione e compressione, anche miniatura.



Trasduttori di Spostamento

potenziometri lineari, LVDT, a cavo traente, proximity lineari, laser.



Termosonde Piroметри e Termocamere IR

RTD al platino,



Accelerometri

piezoelettrici (IEPE), piezoresistivi, MEMS, estensimetrici o a massa sismica.

Microfoni e sonde intensimetriche.

Sistemi di calibrazione

per Vibrazioni, Rumore e Suono.

Sistemi inerziali per assetto, accelerazione e velocità angolare.

Inclinometri mono o biassiali.

Magnetometri per assetto e orientamento.

Ricevitori GNSS GPS, GLONASS, Galileo; per posizione, velocità, assetto e orientamento.



Videocamere ad alta velocità; ruggedized e miniatura, SD e HD.



Sensori | Strumenti | Software | Sistemi | Servizi | Soluzioni
per la Ricerca e la Sperimentazione Scientifica e Industriale

**Instrumentation
Devices**

www.instrumentation.it

COMO · tel. 031 525391 · info@instrumentation.it

ne, vale forse la pena interrogarsi ancora una volta su quanto la comunità dei metrologi fa per spiegare e disseminare i concetti base della metrologia al di fuori del piccolo e specifico ambito tecnico.

L'importanza delle misure in ambiti che sempre di più esulano dal campo tecnico per coinvolgere il quotidiano è tale da non poter lasciare chi poi ne usa i risultati per prendere decisioni di grande impatto digiuno dei principi base della metrologia.

Ciononostante, rispetto a quanto già discusso su questa stessa rivista, oggi stiamo commentando una sentenza che ha almeno parzialmente accolto gli aspetti metrologici. Ovviamente, come sempre, una rondine non fa primavera e una sentenza non fa giurisprudenza. La strada per vedere riconosciuti i valori della metrologia anche in ambito forense è ancora lunga. Ci sembra tuttavia che un primo passo sia stato compiuto, e ci sembra soprattutto che sia stata vincente la sinergia tra il mondo della metrologia e quello della giurisprudenza messa in atto in questa circostanza.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- [1] A. Ferrero, V. Scotti, La metrologia forense, Tutto_Misure, n. 4, 2014, pp. 267-272.
- [2] T. Vosk, A.F. Emery, E. Fitzgerald, "Forensic Metrology: A primer on scientific measurement for lawyers, judges and forensic scientists", Taylor & Francis, New York, NY, USA, 2014.
- [3] T. Vosk, "Trial by numbers", The Champion, pp. 48-56, novembre 2010.



Alessandro Ferrero è Professore Ordinario di Misure Elettriche ed Elettroniche presso il Politecnico di Milano. Si occupa di misure sui sistemi elettrici di potenza, di elaborazione numerica di segnali, di metodi di valutazione ed espressione dell'incertezza di misura e di metrologia forense. Ha presieduto il GMEE nel triennio 2004-2007 e la Instrumentation and Measurement Society dell'IEEE nel biennio 2008-2009. È stato *Editor in Chief* delle IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement dal 2012 al 2016.



Veronica Scotti è avvocato iscritto al Foro di Milano e pratica la libera professione dal 2000, occupandosi di contenzioso giudiziale e stragiudiziale in ambiti che coinvolgono aspetti tecnici, quali urbanistica, ambiente e prodotti CE. È docente a contratto presso il Politecnico di Milano per materie giuridiche e collabora con associazioni internazionali attive nel campo delle misurazioni (quali IEEE). In diverse occasioni è stata invitata a tenere seminari e tutorial relativi alla metrologia forense e legale. È collaboratrice permanente di Tutto_Misure.