



VERIFICA CORRETTA FUNZIONALITA' DEGLI STRUMENTI DI MISURA LEGALE Di GIORGIO MARCON

STATO DELLA METROLOGIA LEGALE IN ITALIA ¹

La Metrologia legale è quel settore della metrologia che si occupa di assicurare mediante procedure legislative, amministrative e tecniche, la qualità e la veridicità delle misurazioni effettuate per il buon funzionamento della concorrenza e del mercato nell'ambito di scambi economici tra imprese e tra esse e i consumatori, o per altre finalità cui l'ordinamento attribuisce una particolare tutela (**es. in ambito sicurezza, sanità, ambiente**).

La verifica della corretta funzionalità di uno strumento di misura, è previsto da Norme Nazionali e Sovranazionali, quando lo strumento viene utilizzato da **“motivi di interesse pubblico, sanità pubblica, sicurezza pubblica, ordine pubblico, protezione dell'ambiente, tutela dei consumatori, imposizione di tasse e di diritti e lealtà delle transazioni commerciali”**.

Per fare maggior chiarezza, di seguito vi elenchiamo le maggiori Norme e Leggi Nazionali e sovranazionali, di cui l'Italia ha aderito in base all'art. 117 della Carta Costituzionale.

Di recente, è intervenuta anche la **Suprema Corte di Cassazione, con Ordinanza, la n. 30126/2023 - Verifiche e Tarature**, distinguendo il significato di taratura annuale e verifica di corretta funzionalità prima dell'utilizzo dello strumento di misura, da non confondere con l'autodiagnosi, che non è altro, la verifica di alcuni componenti prestabiliti dal costruttore sono pronti al suo funzionamento, ma non verificano se lo strumento misura correttamente.

È pure ovvio che una autodiagnosi, non potrà mai definire se la misura emessa è corretta e precisa, solo attraverso un campione di riferimento, si potrà verificare se la misura emessa dallo strumento è corretta, in tutti gli altri casi avremmo una misura empirica, non reale e inutilizzabile come prova legale.

¹ A cura del Cav. CLAUDIO CAPOZZA esperto in metrologia legale.



Solo attraverso la verifica di corretta funzionalità, con campione di riferimento, si potrà avere una misura utilizzabile in giudizio per gli scopi previsti dalla legge.

La legge di riferimento è il T.U. delle Leggi Metriche 23.08.1890, n. 7088, all'art.11 che così dispose:

“Ogni convenzione di quantità che non sia di solo denaro, anche per privata scrittura, dovrà farsi in pesi e misure legali”.

Al successivo art.12 dispose che:

“I pesi e le misure e gli strumenti, usati in commercio per pesare e per misurare, sono sottoposti a due verificazioni, la prima e la periodica; nell'una e nell'altra il verificatore pone un bollo sopra ogni oggetto da lui verificato”.

In concreto, il combinato disposto tra gli artt. 11 e 12 del T.U. 1890 – **tuttora vigenti** – prevede che le transazioni debbano svolgersi a mezzo di strumenti di misura **legali**: la legalità si consegue con le procedure di cui al citato art.12.

Ovviamente, col passare degli anni, le necessità dell'uomo e l'evoluzione economico/sociale, hanno comportato un corrispondente adeguamento della legislazione - da nazionale a quella comunitaria - e correlata complessità degli strumenti e sistemi di misurazione, sino a pervenire alla direttiva comunitaria **2004/22/CE del 31.03.2004** relativa agli **Strumenti di Misura** - meglio conosciuta come **direttiva MID** (Measuring Instruments Directive) - recepita con D.lgs. 02.02.2007, n. 22, in vigore dal 18.03.2007.

L'importante novazione costituita dal recepimento della suddetta disciplina comunitaria è sancita all'art.1, comma 2, del citato D.lgs. 22/07, ove è disposto:

“Il presente decreto legislativo definisce i requisiti cui debbono conformarsi i dispositivi e i sistemi di cui al comma 1 ai fini della loro commercializzazione e messa in servizio per le funzioni di misura giustificate da **motivi di interesse pubblico, sanità pubblica, sicurezza pubblica, ordine pubblico, protezione dell'ambiente, tutela dei consumatori, imposizione di tasse e di diritti e lealtà delle transazioni commerciali**”.

La mancanza di dette verifiche è suscettibile di pregiudicare l'affidabilità a prescindere dalle modalità di impiego, poiché qualsiasi strumento di misura, specie se elettronico, e gli stessi sistemi di autodiagnosi sono soggetti a variazioni delle loro caratteristiche e quindi a variazioni dei valori misurati, dovute ad invecchiamento delle componenti e ad eventi accidentali capaci di comprometterne l'affidabilità, con potenziale compromissione anche della "fede pubblica che si ripone in un settore di significativa rilevanza sociale, quale quello della sicurezza stradale", concludendo che "un controllo di conformità alle prescrizioni tecniche ha senso solo se esteso all'intero arco temporale di utilizzazione degli strumenti di misura, poiché la finalità dello stesso è strettamente diretta a garantire che il



funzionamento e la precisione nelle misurazioni siano contestuali al momento in cui il rilievo viene rilevato, momento che potrebbe essere distanziato in modo significativo dalla data di omologazione e di taratura".

Per comprendere correttamente quanto oggetto di trattazione, risulta oltremodo necessario evidenziare le differenze sussistenti tra i concetti di:

- **TARATURA;**
- **CALIBRAZIONE;**
- **VERIFICA CORRETTA FUNZIONALITA' PRIMA DEL SUO UTILIZZO.**

TARATURA

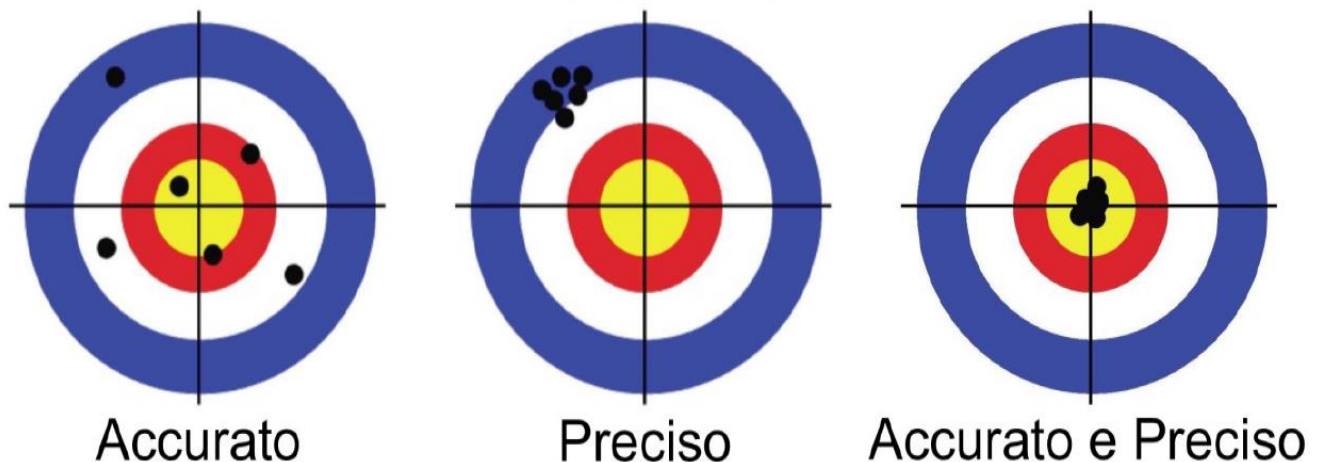
In base al VIM (Vocabolario Internazionale Metrologico) la definizione del termine "taratura" è la seguente: Operazione eseguita in condizioni specificate, che in una prima fase stabilisce una relazione tra i valori di una grandezza, con le rispettive incertezze di misura, forniti da campioni di misura, e le corrispondenti indicazioni, comprensive delle incertezze di misura associate, e in una seconda fase usa queste informazioni per stabilire una relazione che consente di ottenere un risultato di misura a partire da un'indicazione. La taratura è solo una verifica degli errori di riferimento e deve essere effettuata con scadenza prevista dal D.M. 21 aprile 2017, n.93 del MISE ora MIMIT, da Laboratorio abilitato e accreditato da ACCREDIA – Ente unico di Accreditamento – così come previsto dal Regolamento (CE) N. 765/2008.

CALIBRATURA

Significato di calibrazione: "regolazione" o "aggiustaggio" o "messa in punto". Il VIM riporta la seguente descrizione: Insieme di operazioni svolte su un sistema di misura, affinché esso fornisca indicazioni prescritte in corrispondenza di determinati valori di grandezze da sottoporre a misurazione. Ovvero deve essere finalizzata a riportare l'errore di cui è affetto lo strumento di misura in esame, nell'ambito dei limiti previsti dalle norme applicabili nell'intervallo previsto di quello max permesso Deve avvenire dopo la verifica di taratura.

FIG. 01

CALIBRAZIONE





VERIFICA CORRETTA FUNZIONALITA' PRIMA DEL SUO UTILIZZO

Questo tipo di verifica – detta Verifica Prima - è sempre normato dal Decreto Ministeriale di approvazione dello strumento. Detta tipologia di verifica è diretta ad accertare i requisiti metrologici e dalle prescrizioni determinate in seno al D.M. medesimo di approvazione. È obbligatoria per ogni strumento prima che esso venga commercializzato e utilizzato. Il rilascio di questa certificazione è rimesso in Italia alla competenza esclusiva dal MIMIT (ex MiSE), non potendo essere rilasciato da altri enti o sostituito da un decreto di omologazione rilasciato da altri enti (es. MIT).

Questa tipologia di verifica consiste nell'accertare e attestare il possesso dei requisiti previsti dal D.M. di ammissione alla Verifica Prima. Viene svolta dagli Uffici metrici delle Camere di Commercio italiane. A seguito dell'esito positivo di detta verifica, sugli strumenti vengono impressi i bolli o marcature attestanti il superamento delle prove cui è stato sottoposto lo strumento in sede di Verifica Prima. Tali bolli conferiscono pertanto il crisma della legalità e consentono la commercializzazione dello strumento stesso. Ovviamente detti strumenti, così legalizzati dovranno essere utilizzati in conformità alle prescrizioni previste dal D.M. d'ammissione e in tal modo, i risultati delle misurazioni sono assistiti da particolare **fede privilegiata** in quanto strumenti che sono: conformi al D.M. di ammissione; recano i bolli e/o marcature attestanti che sono legali e che posseggono le caratteristiche metrologiche previste. Uno strumento che soddisfa le condizioni precedenti, può definirsi a buon diritto "STRUMENTO di MISURA LEGALE".

**** * * * * *

A seguire i riferimenti normativi e le modalità di applicazione che disciplinano due importanti strumenti di misura, invisibili ai cittadini, utilizzati dalla pubblica amministrazione con coinvolgimento diretto o indiretto degli organi accertatori:

ETILOMETRO e AUTOVELOX

Queste apparecchiature sono accumulate, sotto il profilo tecnico-normativo, dalla necessità di ottenere preventivo rilascio di una certificazione metrologica legale mediante Decreto MIMIT (ex MiSE), ove utilizzati ai fini sanzionatori, dovendo produrre risultanze attendibili e fide facenti, ossia misure legali, costituenti prova legale.

ETILOMETRO

La Norma che impone la VERIFICA DI CORRETTA FUNZIONALITA' PRIMA E DOPO IL TEST SULLA PERSONA, è specificata nell'Allegato Tecnico del D.M. 196/90 agli art. 3.8, 3.9, 3.10 e 3.11 e alle modalità dell'art. 2.8, 2.9 e 2.10.

GIORGIO MARCON

Via degli Alpini, 75 – 31040 Giavera del Montello (TV)
Tel. cell. 340-8126754 – tel. 0422-771335 - fax 0422-771749
email gio@riflessometro.it <http://www.riflessometro.it>

In cosa consiste questa verifica:

Questa semplice verifica consiste nell'utilizzo di un gas campione a 0,400 mg/l soffiato all'interno dell'etilometro, che deve restituire, quale risultato finale attestato dallo strumento sottoposto a verifica, il valore pari a 0,400 mg/l.

Se lo strumento attesta un valore diverso, in eccesso o in difetto, rileva la carenza dei requisiti tecnici e metrologici per poter essere utilizzato per finalità di legge, non possedendo le caratteristiche richieste per costituire una prova legale.

Di fatto, viene riprodotta in laboratorio una insufflazione meccanica che simula il soffio di una persona all'interno dell'etilometro, utilizzando apposito gas per test.

La misura che lo strumento emetterà non esprimerà valori in mg/l, bensì in g/l, emettendo già tutti gli etilometri risultati in **g/l "nel sangue"**.

Per fornire dati attendibili gli etilometri utilizzano, mediante software e logaritmo interno, la seguente formula di conversione: **400 mg/l** moltiplicato per il coefficiente di conversione, che in Italia è **2.300 = 0,920 g/l**.

Di conseguenza, con la verifica di corretta funzionalità, l'etilometro dovrà sempre emettere uno scontrino riportante la misura di **0,920 g/l**.

Raffigurazione strumento utilizzato per eseguire la VERIFICA DI CORRETTA FUNZIONALITA' prevista dall'Allegato Tecnico del D.m. 196/90, in assenza del gas campione all'interno dell'etilometro.



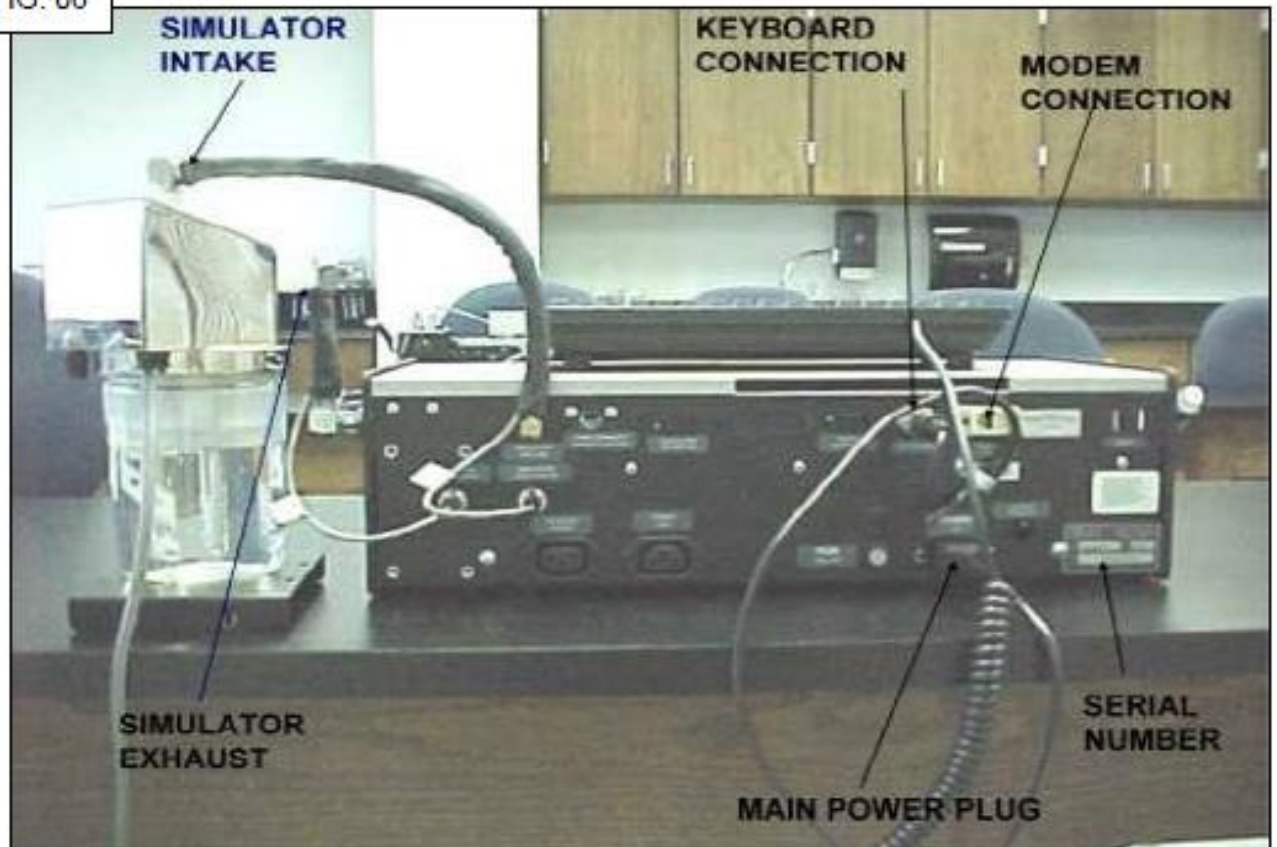


Appresso è raffigurato un etilometro tipo munito della sua bomboletta di gas campione incorporata allo strumento. In assenza, deve essere utilizzato lo strumento tipo precedentemente illustrato.

FIG. 05



FIG. 06





ALLEGATO TECNICO DEL D.M. 196/90

3.8 Verifica di buon funzionamento

La verifica del buon funzionamento dello strumento comprende, in particolare:

- la verifica di un numero soddisfacente di elementi interni dello strumento;
- la verifica del giusto svolgimento del ciclo di misura;
- la verifica della giusta calibratura in conformità al punto 2.10 e, eventualmente, la calibratura automatica in conformità ai punti 2.8 e 2.9.

Gli strumenti devono procedere automaticamente alla verifica del buon funzionamento prima di ogni misura visualizzandone il risultato e dopo ogni misura che abbia portato a un risultato superiore al valore massimo consentito. Il risultato della misurazione deve essere fornito soltanto dopo la verifica del buon funzionamento.

Quando una anomalia, un difetto o un segnale di errore sono rilevati, particolarmente in sede di controllo di buon funzionamento, lo strumento non deve fornire un risultato che possa essere considerato valido.

3.9 Calibraggio o verifica della giusta calibratura

Per permettere le operazioni di manutenzione e di controllo, gli strumenti devono permettere il calibraggio o la verifica della giusta calibratura per mezzo della miscela di gas campione definita in 2.8 (questa miscela di gas campione può essere incorporata nello strumento). Il calibraggio, per simulazione o la verifica della giusta calibratura devono essere effettuati per un valore della scala tra 0,30 mg/l e 0,50 mg/l corrispondenti a 70-115 mg/100 ml di sangue). Tuttavia, si può scegliere un valore diverso se risulta che questo porta a una migliore precisione dello strumento in quel tratto di scala.

Quando il dispositivo o i dispositivi di calibraggio automatico non permettono più la calibratura oppure quando la verifica di giusta calibratura non perviene a conclusione positiva, lo strumento non è più idoneo ad effettuare misurazioni.

A questo scopo, questi dispositivi devono essere equipaggiati di mezzi che permettono di assicurare il loro autocontrollo. Per esempio:

- **verifica della concentrazione della miscela di gas campione o di quella corrispondente al mezzo di simulazione;**
- limitazione degli intervalli entro i quali lo strumento può essere regolato.

3.10 Tempo di messa in funzione

Lo strumento deve indicare chiaramente i tempi relativi necessari al raggiungimento della fase di misura.

3.11 Ciclo di misura

Il ciclo di misura deve comprendere almeno:

- **verifica del buon funzionamento in conformità con il punto 3.8 prima di ogni misurazione;**
- **verifica della messa a zero ed eventuale rimessa a zero prima di ogni misurazione;**
- **verifica della messa a zero dopo ogni misurazione.**

2.8 Dispositivo di calibraggio

Dispositivo che permette di calibrare lo strumento per mezzo di una miscela di gas campione la cui umidità relativa è almeno 90% e la temperatura di 34°C + 1°C. Questa miscela di gas, costituita da aria ed alcool, deve attraversare tutto il circuito gassoso di analisi, a partire dal boccaglio, nel senso del passaggio normale dell'aria espirata.

2.9 Dispositivo di calibraggio per simulazione

Dispositivo che permette il calibraggio dello strumento con un procedimento diverso da quello definito al punto 2.8, in particolare, per simulare degli effetti del passaggio della miscela di gas campione.

Il calibraggio effettuato con un gas diverso da quello descritto in 2.8 è da considerare calibraggio per simulazione.

2.10 Dispositivo di verifica della buona calibratura

Dispositivo che permette di verificare che lo strumento resti calibrato.

FIG. 07



GLI STRUMENTI SOPRA PUBBLICATI, SONO STATI SOSTITUITI CON I NUOVI, SENZA LA BOMBOLA A CORREDO, PERTANTO, SI DEVONO UTILIZZARE I SIMULATORI ESTERNI COME DALLE FOTO QUI PUBBLICATE COME PREVISTO DAL D.M. 196/90.

SPECIFICHE TECNICHE CHE DEVONO AVERE GLI ETILOMETRI

PRINCIPIO ANALITICO: ad assorbimento dell'infrarosso a 3.4 e 9.36 micron per ogni campionamento.

RANGE DI MISURAZIONE: da 0.00 a 3.00mg/litro BrAC;
da 0,00 a 6,90g/l BAC

TEMPERATURA DI REGOLARE FUNZIONAMENTO: da 19 a 22°C

TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO ESTREMO: 0 - +40°C **non utilizzabile come prova legale.**

TEMPERATURA DI STOCCAGGIO: -10°C - +60°C

UMIDITA': da 5% a 90%, non-condensante

PRESSIONE BAROMETRICA: 850 a 1025 hPa.

COMPENSAZIONE PRESSIONE BAROMETRICA:
istantanea ed automatica durante la calibrazione con gas secco.

CONTROLLO CALIBRAZIONE/VERIFICA DI CORRETTA FUNZIONALITA': impiega un simulatore interno con gas campione controllato via software. **In alternativa deve essere utilizzato un simulatore a gas secco o umido esterno come da campione di seguito illustrato.**

FIG. 08



Questo strumento con doppia VERIFICA DI CORRETTA CONFORMITA', unico in Italia, è di proprietà del sottoscritto Consulente Tecnico.

Lo strumento analizza in comparazione i dati per accertare il corretto risultato, anche con la variazione di temperatura da 34° a 38°C, simulando così la temperatura del soffio di una persona.

- *Perché è indispensabile effettuare la **VERIFICA DI CORRETTA FUNZIONALITA'***

Una verifica/taratura/calibrazione annuale, viene effettuata in un laboratorio con ambiente asettico, con temperatura costante a 20° C, pressione atmosferica regolare, umidità regolare e con un polmone artificiale, che mai potrà simulare il soffio di una persona che varia da soggetto a soggetto e da momento a momento.

*Si rilevi altresì che la situazione ambientale "**on the road**", ove vengono usualmente eseguiti i test da parte degli organi accertatori, è ben diversa da quella di laboratorio, potendo interferire con il risultato finale elementi presenti diversi quali, ad esempio, l'inquinamento ambientale e una infinità di agenti chimici insiti nelle vie respiratorie.*



Di seguito documentiamo una sistematica perdita di precisione e la sequenziale manipolazione del software, condotta perseguibile ex art. 472 c.p..
Trattasi delle attestazioni di laboratorio riferibili a due diversi etilometri.

FIG. 10

Laboratorio: 00138 ROMA		Laboratorio: 00138 ROMA	
Data: 13 SET. 2019		Data: 27 OTT. 2020	
ACS SafIR Evolution sesah1s010003164 (1031)		ACS SafIR Evolution SESAH1SD10003164 (975)	
Gas di alcool etilico (mg/L)	Valore effettivo banco [mg/l] [g/l]	Esito della verifiche	Esito della verifiche
0,000	0,000 0,000	B	B
0,200	0,200 0,460	B	B
0,350	0,350 8,805	B	B

1031 numero di manipolazione della taratura in difformità al prototipo depositato

975 numero di manipolazione della taratura - non corrispondente alla gamma K degli alcoli e del prototipo depositato

NON PREVISTA dal Dm 196/90 art. 5.3

FIG. 11

Laboratorio: 00138 ROMA		Laboratorio: 00138 ROMA	
Data: 10 MAR. 2011		Data: 31 MAG. 2012	
DRAGER ARZF 0109 (888)		DRAGER ARZF 0109 (907)	
gas di alcool etilico (mg/l)	Valore effettivo banco [mg/l] [g/l]	Esito della verifiche	Esito della verifiche
0,000	0,000 0,000	B	B
0,200	0,200	B	B

888 numero di manipolazione della taratura - non corrispondente alla gamma K degli alcoli e del prototipo depositato

907 numero di manipolazione della taratura - non corrispondente alla gamma K degli alcoli e del prototipo depositato

Le schede forniscono prova documentale inoppugnabile, in base ai dati riportati, dell'estratto di manipolazioni riguardanti la Costante K.

Ciò dipende, in larga parte, dalla naturale perdita e decadenza costante, anno dopo anno, delle caratteristiche tecniche e funzionali iniziali degli strumenti etilometrici.

È qui che subentra la manipolazione.



Osserviamo nelle prime tabelle riportate riferibili ad etilometro Safi'r Evolution (FIG. 10) la Costante K: nel 2019 il valore era di 1031, nel 2020 era a 975.

Con altro etilometro DRAGER (FIG.11), la Costante K viene attestata nel 2011 a 888 e nel 2012 a 907.

Per evidente perdita funzionale, il legislatore ha previsto la **VERIFICA DELLA CORRETTA FUNZIONALITA' PRIMA DI TESTARE UNA PERSONA**.

Ma tale prova di funzionalità non viene mai eseguita, derivandone la nullità del rilevamento che non potrà essere utilizzato come prova legale in giudizio.

In tal senso s'è recentemente pronunciata la **Suprema Corte di Cassazione, con Ordinanza n. 30126/2023** (Verifiche e Tarature) che ha condannato la Pubblica Amministrazione per aver utilizzato uno strumento non legale.

Di conseguenza, il risultato della VERIFICA DI CORRETTA FUNZIONALITA' deve essere accompagnata da due scontrini: il primo attestante i dati della verifica prima di testare una persona e il secondo riportante i dati dopo i test sulla persona.

Se l'esito risulta positivo, significa che lo strumento può emettere risultati legali. In caso contrario, i risultati ottenuti non possono essere utilizzati come prova legale.

AUTOVELOX e SIMILARI

Gli autovelox fanno parte di quella categoria di strumenti, come gli etilometri, che necessitano di Verifica Prima Metrologica Legale da parte del MIMIT (ex MiSE), attraverso i suoi Uffici Metrici. Il Dicastero stabilisce e rilascia le prescrizioni di utilizzo, taratura/calibrazione/verifiche, manutenzioni ordinarie e straordinarie, utili e necessarie per ottenere un Decreto di Omologazione del prototipo utilizzabile ai fini sanzionatori a sensi degli artt. 142 comma 6 e 192 comma 2 Reg. C.d.S..

Il prototipo viene munito di Decreto MIMIT (ex MiSE), che rilascia, attraverso i propri Uffici metrici, una CERTIFICAZIONE METROLOGICA LEGALE che attesta e garantisce il possesso dello strumento dei requisiti tecnico-normativi necessari per poter rilasciare misure legali aventi valore di prova legale.

Gli strumenti prodotti per la commercializzazione, clonati dal prototipo munito di certificazione metrologica legale, vengono approvati, ex art. 345 c. 2 Reg. C.d.S., con apposito Decreto di approvazione\omologazione rilasciato dal MIT per ogni singolo esemplare.

Ad oggi, vengono utilizzati dalla Pubblica Amministrazione, ai fini sanzionatori (art.142 CDS) strumenti autovelox commercializzati privi di Verifica Prima Metrologica Legale, ossia privi del necessario Decreto di Omologazione MIMIT (ex



MiSE) del prototipo nonché, privi del loro Decreto di Approvazione MIT da doversi rilasciare per ogni singolo esemplare.

Di conseguenza AUTOVELOX e SIMILARI sono tutti ILLEGALI.

Per quanto riguarda la VERIFICA DI CORRETTA FUNZIONALITA' degli strumenti autovelox, ad oggi, nessuna ditta e nessuna amministrazione ha effettuato quanto previsto e prescritto dal [Decreto del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti M. 282 del 13.06.2017](#) (GU n.177 del 31-7-2017).

L'art. 5 prescrive: *“L'impiego dei dispositivi, delle apparecchiature e dei mezzi tecnici per l'accertamento delle violazioni dei limiti massimi di velocità, per i quali non sia stata imposta, in sede di approvazione del prototipo ai sensi dell'art. 192, comma 3, del decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495, ovvero non sia stata eseguita volontariamente la procedura di taratura, è subordinato alla esecuzione con esito positivo della medesima, a decorrere dalla data di pubblicazione del presente decreto. I dispositivi, le apparecchiature ed i mezzi tecnici per l'accertamento delle violazioni dei limiti massimi di velocità che, alla data di pubblicazione del presente decreto, sono in regola con la verifica di taratura effettuata secondo le previgenti procedure e disposizioni, sono soggetti alle disposizioni del presente decreto dalla prima taratura successiva e comunque entro un anno dalla sua pubblicazione. Considerato che verifiche di funzionalità sono comunque eseguite ogni volta che si dispone l'impiego di dispositivi, di apparecchiature e di mezzi tecnici per l'accertamento delle violazioni dei limiti massimi di velocità, le stesse devono essere eseguite secondo le disposizioni del presente decreto entro il medesimo termine del periodo precedente”.*

Seguono specifiche indicazioni contenute nell'ALLEGATO 1 al D.M., Capi 3 e 5.

Al Capo 3 punto 3.4 *“Il dispositivo sottoposto a verifica e il sistema di misura di riferimento devono essere posizionati in modo da eseguire le misure in un punto o in una zona coincidenti, o almeno in punti molto prossimi fra loro. I valori di velocità rilevati dal sistema di misura di riferimento devono essere espressi in Km/ora, arrotondando la seconda cifra dopo la virgola”.*

Al Capo 5 punto 5.1 *“Ferme restando le normali attività di manutenzione e/o revisioni di ogni dispositivo o sistema come previste nei relativi manuali d'uso e manutenzione, le verifiche di funzionalità dovranno comprendere:*

- Una verifica dell'integrità del dispositivo o sistema, degli eventuali sigilli e delle iscrizioni regolamentari;
- Le ulteriori verifiche previste dal produttore e prescritte nel manuale d'uso e manutenzione, oltre a quanto di seguito indicato”.

Al Capo 5 punto 5.2 *“In sede di approvazione del prototipo, deve essere verificata la capacità del dispositivo, o sistema e dei suoi componenti, di:*

- Attribuire correttamente le misure effettuate ai veicoli rilevati; e, in quanto applicabili;
- Acquisire correttamente le immagini;
- Classificare i veicoli almeno in macro classi (ad esempio veicoli corti e veicoli lunghi);



- Riconoscere le targhe dei veicoli rilevati”.

Al Capo 5 punto 5.3 “Le verifiche di funzionalità, sia in sede di approvazione del proto-tipo, che per le verifiche iniziali e periodiche, potranno essere eseguite nelle condizioni di normale impiego, su strada aperta al pubblico passaggio; dovrà essere garantito il tran-sito casuale di veicoli sufficientemente differenziati sia per la categoria che per la velocità; è ammesso che le condizioni sopra descritte si realizzano in tempi successivi o in strade diverse secondo i casi; le prove potranno essere eseguite anche senza l’ausilio di uno strumento campione. È in ogni caso esclusa la possibilità di utilizzare le risultanze delle verifiche di funzionalità per l’applicazione delle sanzioni per violazione di norme comportamentali”.

Al Capo 5 punto 5.4 “E’ ammesso, per la prima esatta valutazione dei rilevamenti, ricorrere al contemporaneo impiego di un qualsiasi sistema ausiliario di rilevazione di velocità, installato o messo in funzione anche dopo l’esecuzione di una prima serie di rilevamenti; agli effetti della determinazione della percentuale di mancati rilevamenti, si considerano valide le misure eseguite dopo la sua messa in funzione senza considerare le precedenti”.

Al Capo 5 punto 5.5 “Nel caso di funzionamento in modalità istantanea, il numero di rilevamenti deve essere uguale al 20% di quelli indicati al punto 3.3, sia per le verifiche iniziali che per quelle periodiche. Nel caso di funzionamento in modalità media, ai fini dell’approvazione deve essere svolta una accurata sperimentazione, autorizzata dai competenti uffici del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti sul sistema installato su una strada campione, per un periodo di almeno 6 mesi, mentre per le verifiche iniziali e periodiche il numero dei rilevamenti deve essere almeno pari a quello indicato al punto 3.3”.

Al Capo 5 punto 5.6 “In sede di verifiche iniziali e periodiche, si considera inadatto il dispositivo operante in modalità istantanea che fornisca indicazioni palesemente errate o indicazioni di velocità sensibilmente differenti dal valore misurato dall’eventuale strumento campione, o nessuna indicazione, ovvero non sia in grado di attribuire le misure di velocità ai veicoli rilevati per un numero di rilevamenti superiore al 5% del totale effettuato; e, in quanto applicabile:

- a) Che non sia in grado di acquisire correttamente le immagini dei veicoli per un numero di rilevamenti superiore al 5% del totale effettuato;
- b) Che non sia in grado di riconoscere le targhe dei veicoli per un numero di rilevamenti superiore al 5% del totale effettuato;
- c) Che non sia in grado di classificare i veicoli almeno in macro classi per un numero di rilevamenti superiore al 10% del totale effettuato”.

Al Capo 5 punto 5.7 “In sede di verifiche iniziali e periodiche, si considera inadatto il sistema in modalità media lungo un tratto di strada compreso tra due stazioni di rilevamento, in ingresso ed in uscita, se:

- a) per ognuna delle stazioni di rilevamento non sia in grado di acquisire correttamente le immagini e riconoscere le targhe dei veicoli rilevati, se il sistema è dotato di questa funzione, per un numero di rilevamenti superiore al 5% del totale dei rilevamenti effettuati;
- b) per ognuna delle stazioni di rilevamento non sia in grado di classificare i veicoli rilevati almeno in macro classi, se il sistema è dotato di questa funzione, per un numero di rilevamenti superiore al 10% del totale dei rilevamenti effettuati;
- c) per l’intero tratto il sistema non sia in grado di operare correttamente gli accoppiamenti delle immagini dei veicoli in transito sotto le due stazioni per un numero di rilevamenti superiore al 5% del totale dei rilevamenti effettuati.

Per corretto accoppiamento si intende che nella coppia di immagini sia rappresentato lo stesso veicolo.



Al Capo 5 punto 5.8 “Le verifiche di funzionalità sia iniziali che periodiche sono documentate attraverso un verbale, redatto ai sensi e per gli effetti dell'articolo 2700 del Codice Civile, dall'organo di polizia stradale utilizzatore. Sono allegati al presente atto due modelli tipo di verbale di verifica di funzionalità (modello 1 e modello 2), che possono essere anche integrati ed adattati alle specificità del dispositivo o sistema in verifica purché coerenti con le finalità del documento. Verbali di verifica particolari possono essere proposti ed autorizzati in sede di approvazione del prototipo”.

Al Capo 3 punto 3.3 “Le verifiche di taratura periodiche successive a quella iniziale:

- **devono essere effettuate nel luogo di installazione nel caso di dispositivi inamovibili;**
- possono essere effettuate nel luogo di installazione nel caso di installazioni fisse.

Le velocità dei veicoli in transito devono essere distribuite pressoché uniformemente tra quelle permesse nella tratta lungo la quale è installato il dispositivo; il numero totale dei rilevamenti deve essere compreso fra un minimo di 100 ed un massimo di 200”.

Il numero delle **VERIFICHE DI CORRETTA FUNZIONALITA'**, in base al Cap. 5 punto 5.5, con strumento campione di riferimento e comparazione, devono essere il 20 % rispetto alle prescrizioni del Capo 3 punto 3.3, che vanno da un minimo di 100 a un massimo di 200.

Pertanto, il 20% di 100 è 20 e il 20% di 200 è 40.

Secondo quanto previsto dal D.M. 282 per le **VERIFICHE DI CORRETTA FUNZIONALITA'** devono essere, pertanto, effettuate da un minimo di venti a un massimo di 40 passaggi con i rilievi a confronto con uno strumento campione che può essere un altro autovelox tarato, calibrato e verificato, o un rilevatore di flusso veicolare che possa rilevare, velocità, rilievo targhe, distinzione veicoli in transito e non deve superare l'errore fra i due del 5% sia per quanto riguarda la velocità e il rilievo delle targhe.

La documentazione dei rilievi e dei relativi verbali, devono essere conservati a richiesta di chi ha interesse a verificare la **CORRETTA FUNZIONALITA'** dello strumento autovelox o similare.

Questo, secondo il D.M. 282/2017 e della citata Ordinanza n. 30126/2023 della Suprema Corte di Cassazione pronunciatasi a riguardo.

Il Ministero dell'Interno – Dipartimento della Pubblica Sicurezza – è ulteriormente intervenuto sul punto con Circolare Prot. 300/A/6045/17/144/5/20/3 emanata in data 07/08/2017 fornendo delucidazioni e indirizzo sul cit. D.M. 282/2017 (vedi <https://centrotutelalegale.net/ctlnews/post/217954/>).

Il Ministero, all'Art. 2 della Circolare 07/08/2017, dopo aver ribadito la necessità da parte degli operatori di effettuare verifiche di funzionalità della strumentazione sia iniziali che periodiche, impone obbligo agli accertatori di “redigere un verbale, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 2700 del Codice Civile, nel quale dia atto delle operazioni effettuate e dell'esito delle stesse, secondo quanto disposto dal capo 5 del decreto. Il verbale deve essere conservato, unitamente agli altri documenti inerenti al dispositivo o sistema, presso l'ufficio dell'organo di polizia stradale utilizzatore”.



A prescindere dalle prove iniziali e successive di funzionalità poste ex lege a carico degli organi accertatori, e della prova facente fede ex art. 2700 C.C. attribuibile al succitato verbale, permane l'assoluta autonomia, quale fonte di prova legale, dei dati di misura acquisiti mediante i soli strumenti metrici legali, ove utilizzati dalla P.A. per scopi legali.

Prova legale, rammentiamo, non suscettibile di valutazione da parte del Giudice ex art. 116 c.p.c..

Profilo, quest'ultimo, di cruciale rilevanza implicante una verifica preliminare volta a identificare il possesso delle effettive specifiche e caratteristiche tecnico-normative degli strumenti utilizzati dalla Pubblica Amministrazione per acquisire i dati di misura.

Questi dati costituiscono, infatti, la prova principe su cui si basano le successive attività sanzionatorie e repressive previste dal codice della strada e i correlati provvedimenti amministrativi e penali gravanti sugli utenti stradali.

Motivo per cui il sommo legislatore ha imposto l'obbligo, anche per autovelox ed etilometri, di possedere determinati requisiti tecnico-costruttivi che ne garantiscano caratteristiche e qualifiche di strumenti metrici legali.

Non, dunque, semplici strumenti di misura, ma strumenti metrici finalizzati e asserviti a precisi scopi legali.

Nel caso di autovelox, misurazione esatta della velocità veicolare espressa in Km/h funzionale a comminare sanzioni pecuniarie a sensi dell'Art. 142 CDS e correlate pene accessorie di decurtazione dei punti della patente.

Nel caso di etilometri, misurazione esatta della concentrazione dell'etanolo rilevata nell'aria espirata, espressa in g/l in condizioni di campionatura controllate e in modo ripetuto, funzionale ad adottare i provvedimenti sanzionatori e repressivi previsti all'art. 186 CDS e successivo procedimento penale nei casi più gravi.

Tali dati strumentali di misura, acquisiti e convertiti in dati finali rilevabili, leggibili e utilizzabili dalla P.A. per finalità di legge, sono frutto di conversioni algoritmiche ed elaborazioni rimesse a differenti software che devono essere, per tali motivi, perfettamente calibrati, tarati e resi funzionanti senza possibilità e margine di errore.

Per tali motivi il legislatore ha previsto e imposto iter complessi normotipizzati di produzione degli strumenti di misura destinati a scopi legali, sottoponendoli al vaglio obbligatorio e vincolante degli Uffici Metrici all'uopo



istituiti dal MIMIT (ex MiSE), ora affidati alle Camere di Commercio, prima di essere commercializzati.

Rammentiamo *“il compito fondamentale che è demandato all’Ufficio Metrico: la tutela della fede pubblica attraverso il controllo degli strumenti di misura utilizzati nelle transazioni commerciali”*.

<https://www.metrologialeale.unioncamere.it/elenchi-organismi-di-verificazione-periodica/elenco-degli-organismi-che-effettuano-la-verificazione>

<https://www.mimit.gov.it/it/metrologia/sistema-di-garanzia-della-qualita-82896365>

Tutti gli strumenti fino ad oggi analizzati dallo scrivente perito sono risultati privi di una certificazione metrico-legale rilasciata con Decreto MIMIT (ex MiSE), non avendo ottenuto la Verifica Prima da parte degli Uffici Metrici a ciò preposti, non potendo, di conseguenza, essere utilizzati dalla P.A. per scopi legali, come invero contrariamente, quotidianamente e illegalmente, accade.

Ciò malgrado, autorità apicali e periferiche di governo, pubbliche amministrazioni e parte della Magistratura di merito, eludendo pure i chiari indirizzi promananti in materia dalla Corte di Cassazione, stanno ignorando e disattendendo questo profilo di fondamentale importanza, costituente il *focus* della metrologia legale, contravvenendo a principi cardine garantisti del nostro ordinamento giuridico dettati in tema di prova legale.

Eppure assai diverse e rilevanti sono le implicazioni e gli impieghi, sul piano pratico e normativo, attribuibili a dati di misura acquisiti mediante strumenti metrici legali rispetto a dati acquisiti con meri strumenti carenti di apposita certificazione metrologica MIMIT (ex MiSE).

Per emettere dati aventi validità e portata di prova legale gli strumenti di misura devono sempre possedere, per quanto chiarito dalla [Corte Costituzionale con sentenza n. 113/2015](#), i requisiti previsti dalla normativa primaria dettata in materia di metrologia legale disciplinata, in principalità, da [R.D. n. 7088/1890](#), [R.D. n.226/1902](#), [D.P.R. n. 802/1982](#), [L. n. 236/1991](#), [D.M. 93/2017](#), [D.M. 179/2000](#).

Chiusa questa breve, pur importante, dissertazione in tema di prova legale, ritornando all’argomento principale del presente libello, s’evidenzia che la verifica di CORRETTA FUNZIONALITA’ deve avvenire almeno una volta alla settimana.

Quantomeno ogni volta che lo strumento di misura debba essere nuovamente utilizzato dalla P.A. ai fini dei rilevamenti autorizzati per legge. In caso contrario, può essere confutato l’errore dell’autovelox mancando la sua verifica di buona funzionalità eseguita prima del rilievo Art. 5 Dm 282/2017, a fronte delle continue variazioni e condizioni ambientali che possono interferire sulla misurazione strumentale inficiandone l’attendibilità.

FIG. 12



POSIZIONE ASSUNTA DALLA SUPREMA CORTE DI CASSAZIONE

Per quanto oggetto di odierna esposizione, riteniamo infine opportuno estrapolare parte rilevante dell'[Ordinanza n. 30126/2023](#) emessa dalla Suprema Corte di Cassazione idonea a fornire corretta lettura e interpretazione sulla differenza e importanza tra taratura annuale e verifica di corretta funzionalità:

Il Giudice, conseguentemente, ha il potere-dovere di verificare la legittimità formale e sostanziale della pretesa sanzionatoria, controllandone l'intrinseco fondamento, sia sul piano dell'esistenza storica dei fatti, sia sul piano della qualificazione giuridica.

*Risulta dagli atti che l'ultima taratura dell'apparecchio utilizzato per il rilevamento della velocità da parte degli agenti accertatori era stata effettuata in data 10 aprile 2017. Di conseguenza al momento della violazione in data 17 agosto 2018 era trascorso un anno dall'ultima taratura sicché lo strumento non poteva essere utilmente utilizzato fino al suo rinnovo. La sentenza impugnata, invece, **confonde la verifica di funzionalità con la taratura, mentre le due attività sono distinte e svolgono funzioni diverse.***

*D'altra parte lo stesso Comune di Alghero cita la **norma transitoria del D.m. n. 282 del 2017** secondo cui : **L'impiego dei dispositivi, delle apparecchiature e dei mezzi tecnici per l'accertamento delle violazioni dei limiti massimi di velocità, per i quali non sia stata imposta, in sede di approvazione del prototipo ai sensi dell'articolo 192, comma 3, del decreto del Presidente della repubblica 16 dicembre 1992, n. 495, ovvero non sia stata eseguita volontariamente la procedura di taratura, è subordinato alla esecuzione con esito positivo della medesima, a decorrere dalla data di pubblicazione del presente decreto. I dispositivi, le apparecchiature ed i mezzi tecnici per l'accertamento delle violazioni dei limiti massimi di velocità che, alla data di pubblicazione del presente decreto, sono in regola con la verifica di taratura effettuata secondo***



le previgenti procedure e disposizioni, sono soggetti alle disposizioni del presente decreto dalla prima taratura successiva e comunque entro un anno dalla sua pubblicazione.

Nel caso di specie, pertanto, risulta incontestato che al momento dell'accertamento dell'infrazione era decorso un anno dalla pubblicazione del decreto senza che l'apparecchio fosse sottoposto a nuova taratura dopo quella dell'aprile del 2017. In conclusione la Corte accoglie il ricorso, cassa la sentenza impugnata e non essendo necessari ulteriori accertamenti di merito annulla il verbale n.4992 del Corpo di Polizia locale del Comune di Alghero di accertamento di violazione dell'art. 142, comma 9, del codice della strada datato 17 agosto 2018.

La Corte accoglie il ricorso e condanna il Comune di Alghero al pagamento nei confronti di "....." delle spese del giudizio così liquidate: euro 346, oltre al rimborso forfettario al 15% IVA e CPA per il giudizio di primo grado dinanzi al giudice di Pace; euro 662 per il giudizio di appello dinanzi al Tribunale di Sassari, euro 800 più 200 per esborsi oltre IVA e CPA.

CONCLUSIONI

Per il nostro ordinamento interno ogni strumento di misura – non anche rientrante nelle 10 classi contemplate dalla MID – che risulti privo di Verifica Prima Metrologica Legale ([Regio Decreto n. 7088/1890](#), [R.D. n. 226/1902](#), [D.P.R. n. 802/1982](#), [L.n. 236/1991](#), [D.M. 93/2017](#), n. 93, [D.M. 179/2000](#), [Sent. n. 113/2015 della Corte Costituzionale](#)), mai potrà emettere dati utilizzabili dalla P.A. come prova legale a sostegno di supposte violazioni codicistiche.

Le attività sanzionatorie e repressive riconducibili a condotte elusive degli art. 142 e 186 del Codice della Strada, ove comprovate sulla base dei soli dati di misura rilevati da strumenti privi di apposita certificazione metrologica legale MI-MIT (ex MiSE) sono da considerarsi illegittimi.

In riferimento a TARATURA, CALIBRAZIONE e VERIFICA di CORRETTA FUNZIONALITA' prima del suo utilizzo, il D.M. 196/90 per gli etilometri con i suoi art. 3.8, 3.9, 3.10 e 3.11 con le modalità prescrittive del 2.8, 2.9 e 2.10, e il D.m. 282/2017 con il CAPO n. 5 punto 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8 e Capo 3 al punto 3.3 per gli autovelox, determinano le modalità di verifica di corretta funzionalità per avere uno strumento che possa emettere una prova legale dei dati di misura legale fruibili dalla P.A. ai fini sanzionatori.

In tutti i casi le verifiche imposte per legge non vengono mai effettuate, emergendo, di conseguenza, la nullità insanabile di ogni rilevamento per mancanza di corretta funzionalità dello strumento idonea a consentire la legittima acquisizione di una prova legale del dato di misura da potersi utilizzare per supportare, *ab ovo*, la procedura sanzionatoria attivata dalla P.A. e, successivamente, l'attività punitiva da definirsi in sede giudiziaria.



GIORGIO MARCON

Perito e Consulente Tecnico Investigativo
Referente Nazionale del Centro Tutela Legale
Coordinatore Tecnico del Coordinamento Nazionale Per la Sicurezza a 360°



La redazione di questa relazione è avvenuta con la collaborazione del Cav. Claudio Capozza, ex Capo del Servizio Ispettivo Verifiche metriche e Vigilanza della Camera di Commercio di Milano, massimo esperto di Metrologia legale in Italia.

Dal presente libello si possono trarre validi spunti di riflessione, frutto di ampia analisi e approfondimento, per agevolare la comprensione di una materia oggetto di posizioni dibattute e decisioni divergenti, spesso incoerenti e disallineate rispetto al dato normativo, adottate in sede amministrativa e giudiziaria.

Si consiglia di farsi sempre assistere da Consulenti e tecnici specializzati in materia per attuare una difesa incisiva e qualificata su questioni che, com'è nel caso dell'etilometro, possono comportare gravi conseguenze sotto il profilo penale.

Con Osservanza

Il Consulente del C.T.L.

Cav. Claudio Capozza
Iscritto al n° 3324 del Ruolo dei
Periti ed Esperti della
Camera di Commercio di Milano
VIA LORENZO PEROSI, 7 - 20031 CESATE (MI)
C.F. CPZCLD53M28H501X
PEC: claudio.capozza@pec.it
e-mail: claudio.capozza@gmail.com

Giorgio Marcon

MARCON GIORGIO
Via degli Alpini, 75 - Tel. 0422/771335
31040 GIAVERA DEL MONTELLO (TV)
C.F. MRC GRG 56A17 A471K

RINGRAZIAMENTI

*Sentiti ringraziamenti ai Collaboratori del [Centro Tutela Legale](#) e del [Comitato Tecnico Scientifico del Centro Tutela Legale](#) in materia di [Metrologia Legale](#), con particolare riguardo all'[Associazione Nazionale dei Consumatori e delle Micro Imprese Migliore Tutela](#) che, con la quotidiana attività svolta su territorio nazionale, appoggia e sostiene le legittime ragioni dei cittadini nella lotta contro le ingiustizie e l'illegalità, avendomi accolto - segno tangibile di stima - nella sua compagine associativa.
È auspicio dell'autore che la presente trattazione possa apportare valido e rigoroso contributo per una migliore e corretta comprensione della materia trattata.*



GIORGIO MARCON

Via degli Alpini, 75 – 31040 Gaveria del Montello (TV)
Tel.cel. 340-8126754 – tel. 0422-771335 - fax 0422-771749
email gio@riflessometro.it <http://www.riflessometro.it>