

LA RILEVANZA DELLA METROLOGIA LEGALE NEI SISTEMI DI MISURA DELLA QUANTITÀ DI RIFIUTI CONFERITI DALL'UTENTE AI FINI DELLA TARIP

POSITION PAPER GM8-26.3



Luglio 2026

Sommario

La progressiva diffusione della tariffazione puntuale dei rifiuti (TARIP) attribuisce alla quantificazione dei conferimenti effettuati dall'utente una funzione direttamente collegata alla determinazione del corrispettivo. Ne deriva l'esigenza di garantire affidabilità, trasparenza e verificabilità del dato quantitativo utilizzato ai fini tariffari.

La rilevanza economica o giuridica di una misurazione non comporta, di per sé, l'assoggettamento alla metrologia legale: è necessario un quadro legislativo o regolamentare che definisca requisiti e controlli. La funzione svolta dalla quantificazione ai fini della TARIP presenta tuttavia caratteristiche che giustificano una riflessione sulla necessità di specifiche garanzie metrologiche, differenziate in relazione alla modalità con cui la quantità viene determinata.

Il Position Paper distingue due principali famiglie di sistemi.

Nei **sistemi a volume predefinito**, quali sacchi, mastelli e bocche volumetriche, la quantità attribuita al conferimento corrisponde a un valore o a una classe volumetrica determinati a priori. Il rispetto della classe può essere assicurato direttamente dalle caratteristiche geometriche del dispositivo oppure verificato mediante un controllo dinamico di conformità. In quest'ultimo caso, i sensori non determinano necessariamente la quantità utilizzata ai fini tariffari, ma verificano che il conferimento sia compatibile con la classe volumetrica prestabilita. Sotto il profilo del criterio di quantificazione, tale configurazione risulta pertanto funzionalmente equivalente ai sistemi a volumetria fissa, pur richiedendo specifici requisiti di affidabilità per la funzione di controllo.

Nei **sistemi a determinazione dinamica della quantità**, il volume o la classe volumetrica attribuiti al conferimento derivano invece direttamente da misurazioni effettuate mediante sensori, elettronica, software e algoritmi. In tali sistemi le prestazioni della catena di misura possono incidere direttamente sulla quantità contabilizzata e il rischio metrologico può permanere durante l'intera vita operativa.

Il Position Paper propone un modello di "metrologia legale proporzionata", tecnologicamente neutrale e basato sul rischio, nel quale le garanzie siano concentrate sulle funzioni e sui componenti che determinano o possono modificare la quantità attribuita al conferimento.

La valutazione iniziale della conformità dovrebbe costituire il principale livello di garanzia comune. I controlli successivi dovrebbero invece essere differenziati in funzione della stabilità delle caratteristiche rilevanti, della probabilità di variazione durante l'esercizio e dell'incidenza del risultato sulla determinazione tariffaria.

L'obiettivo è assicurare un adeguato livello di tutela dell'utente senza introdurre costi di certificazione, controllo e manutenzione sproporzionati rispetto al valore economico delle quantità attribuite e alla numerosità dei dispositivi utilizzati.

Il documento sollecita quindi la definizione di uno specifico quadro normativo e regolatorio capace di coniugare tutela dell'utente, neutralità tecnologica, affidabilità metrologica e sostenibilità economica, evitando che gli oneri di controllo diventino un ostacolo all'innovazione e alla diffusione della tariffazione puntuale.

1. Premessa

L'introduzione della tariffazione puntuale dei rifiuti (TARIP) ha determinato un profondo mutamento nel rapporto tra misurazione del servizio e determinazione del corrispettivo dovuto dall'utente.

Se nella tariffazione tradizionale il tributo o la tariffa sono commisurati prevalentemente a parametri presuntivi (superficie dell'immobile, composizione del nucleo familiare, coefficienti statistici), la TARIP introduce un elemento innovativo: il corrispettivo dipende, in misura più o meno rilevante, dalla quantità di rifiuto effettivamente conferita.

La quantificazione del conferimento concorre quindi, direttamente o indirettamente, alla determinazione di un'obbligazione patrimoniale nei confronti dell'utente.

Da questa constatazione nasce la questione affrontata da Position Paper: *quali garanzie metrologiche devono possedere i sistemi utilizzati per quantificare i conferimenti ai fini della TARIP e quale rapporto deve esistere tra tali sistemi e la disciplina della metrologia legale?*

L'obiettivo non è proporre l'estensione automatica dell'attuale disciplina degli strumenti di misura legalmente controllati, ma individuare un modello di garanzia adeguato alle peculiarità tecniche ed economiche della tariffazione puntuale.

2. La metrologia legale: definizione, finalità e presupposti di applicazione

Il riferimento terminologico assunto nel presente Position Paper è l'OIML V 1:2022 – International Vocabulary of Terms in Legal Metrology (VIML), che al punto 1.01 definisce la *legal metrology* come: *“practice and process of applying statutory and regulatory structure and enforcement to metrology”*.

La metrologia legale può pertanto essere intesa come il sistema attraverso il quale l'ordinamento applica alla metrologia un quadro legislativo e regolamentare, definendo i requisiti applicabili e le relative modalità di controllo.

Essa comprende, secondo il VIML, la definizione dei requisiti legali, la valutazione della conformità, la sorveglianza dei prodotti e delle attività regolamentate e l'infrastruttura necessaria alla riferibilità delle misurazioni.

La sua finalità è assicurare un adeguato livello di fiducia nelle misurazioni quando queste incidono su interessi che richiedono una particolare tutela pubblica.

Un principio analogo emerge dalla Direttiva 2014/32/UE (MID),

L'articolo 3 riconosce agli Stati membri la possibilità di prescrivere l'utilizzo degli strumenti disciplinati dalla Direttiva per determinate funzioni di misura quando ciò sia giustificato, tra l'altro, da ragioni di interesse pubblico, tutela dei consumatori, protezione dell'ambiente, imposizione di tasse e diritti e correttezza delle transazioni commerciali.

La rilevanza economica o giuridica di una misurazione non determina tuttavia, automaticamente il suo assoggettamento alla metrologia legale.

Essa rappresenta piuttosto il presupposto sostanziale che può giustificare l'intervento regolatorio.

Non è pertanto la tecnologia utilizzata, né il livello di precisione intrinseco dello strumento, a determinarne l'assoggettamento alla metrologia legale.

Una stessa funzione di quantificazione può essere realizzata mediante soluzioni tecnologiche differenti, alle quali possono essere applicati requisiti e controlli diversi in relazione alle rispettive caratteristiche e ai rischi associati.

3. La rilevanza della quantificazione dei conferimenti ai fini della TARIP

Il D.M. 20 aprile 2017 stabilisce i criteri per la realizzazione dei sistemi di misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti dalle utenze al servizio pubblico, finalizzati all'applicazione di una tariffa commisurata al servizio reso.

Il decreto distingue chiaramente tre funzioni del sistema:

- identificare l'utenza che effettua il conferimento;
- registrare il singolo conferimento;
- misurare la quantità di rifiuto conferita.

La quantità può essere determinata mediante pesatura diretta oppure indirettamente attraverso la rilevazione del volume.

Nel caso della determinazione volumetrica, il decreto individua il volume sulla base delle dimensioni del contenitore, della capacità del sacco o della dimensione dell'apertura del limitatore volumetrico.

La quantità così determinata può concorrere direttamente alla definizione del corrispettivo dovuto dall'utente.

Sotto questo profilo il meccanismo presenta un'analogia funzionale con altri settori già interessati dalla metrologia legale: il contatore dell'acqua, del gas o dell'energia non determina il prezzo della prestazione, ma misura una grandezza alla quale viene successivamente applicata una tariffa.

Tale analogia non comporta che i sistemi utilizzati nella TARIP siano automaticamente assoggettati alla metrologia legale.

Evidenza però una stessa esigenza sostanziale: *il dato quantitativo dal quale deriva un effetto economico nei confronti dell'utente deve possedere un adeguato livello di affidabilità, trasparenza e verificabilità.*

4. Il quadro normativo e l'esigenza di una disciplina specifica

La Direttiva 2014/32/UE disciplina specifiche categorie di strumenti di misura, tra cui contatori dell'acqua, contatori del gas, contatori di energia elettrica, strumenti per pesare, tassametri, misure materializzate e strumenti dimensionali. Non contempla invece una categoria specifica riferita ai sistemi utilizzati per la quantificazione dei conferimenti di rifiuti ai fini della TARIP.

Il D.M. 20 aprile 2017 disciplina i criteri di identificazione, registrazione e determinazione delle quantità conferite e richiede che dotazioni elettroniche, contenitori e strumenti di pesatura rispettino gli standard tecnici applicabili. Lo stesso decreto richiede inoltre che le infrastrutture informatiche garantiscano esattezza, disponibilità, integrità e inalterabilità dei dati.

La questione non dovrebbe essere posta nei termini di una semplice alternativa tra “applicabilità” o “non applicabilità” della metrologia legale.

Appare più utile individuare un *quadro regolatorio dedicato*, tecnologicamente neutrale e proporzionato al rischio, capace di assicurare l’affidabilità della quantificazione senza imporre indistintamente a tutte le tecnologie gli stessi requisiti.

5 Differente natura metrologica dei sistemi di quantificazione

5.1 Quantificazione e misurazione

In questo position paper, il termine *quantificazione del conferimento* è utilizzato in senso generale per indicare il processo attraverso il quale al conferimento identificato e attribuito ad una determinata utenza viene associato il parametro quantitativo utilizzato ai fini tariffari.

È opportuno distinguere tale concetto dalla *misurazione* in senso metrologico.

Secondo il VIM, la misurazione è il processo attraverso il quale vengono ottenuti sperimentalmente uno o più valori attribuibili ad una grandezza.

Non tutti i sistemi TARIP effettuano quindi necessariamente una nuova misurazione del volume ad ogni conferimento.

Da questo punto di vista possono essere individuate due principali famiglie di sistemi:

1. **sistemi a volume predefinito**, nei quali la quantità attribuita al conferimento corrisponde a un valore o a una classe volumetrica preventivamente determinati; il rispetto della classe può derivare dalle caratteristiche fisiche del dispositivo oppure essere verificato mediante un controllo dinamico di conformità;
2. **sistemi a determinazione dinamica**, nei quali il valore o la classe volumetrica attribuiti al conferimento derivano da una misurazione effettuata mediante sensori e successiva elaborazione del sistema.

Il concetto metrologico di *misura materializzata* rappresenta un utile riferimento per comprendere la prima categoria, ma non comporta che sacchi, mastelli o bocche volumetriche debbano essere automaticamente qualificati come misure materializzate in senso ~~giuridico-~~metrologico.

5.2 Sistemi a volume predefinito

Rientrano in questa categoria, a titolo esemplificativo:

- sacchi di capacità prestabilita;
- mastelli e contenitori di capacità definita;
- bocche o camere di conferimento aventi capacità geometrica predeterminata.

In tali sistemi non viene normalmente misurato il volume effettivamente occupato dal rifiuto ad ogni conferimento. Al conferimento viene attribuito il volume o la classe volumetrica associati al dispositivo utilizzato.

Un mastello avente capacità nominale di 40 litri può quindi determinare l’attribuzione di un conferimento di 40 litri anche quando il suo grado effettivo di riempimento sia inferiore.

La caratteristica metrologicamente rilevante è principalmente rappresentata dalla *corretta determinazione iniziale e dalla stabilità della geometria che definisce la capacità del dispositivo*.

Le garanzie dovrebbero quindi concentrarsi prevalentemente:

- sulla determinazione della capacità;
- sulle tolleranze ammissibili;
- sulla conformità della produzione;
- sull'omogeneità dei dispositivi appartenenti alla stessa classe;
- sulla corretta associazione tra dispositivo e volume nominale.

Salvo deformazioni o modifiche significative, tale caratteristica è normalmente stabile nel tempo. Ciò riduce l'utilità di verificazioni periodiche generalizzate sul singolo dispositivo.

5.3 Sistemi a volume predefinito con controllo dinamico di conformità

Una particolare configurazione dei sistemi a volume predefinito è rappresentata dai sistemi nei quali la quantità attribuita al conferimento corrisponde a una classe volumetrica preventivamente definita, mentre uno o più sensori verificano dinamicamente che il conferimento sia compatibile con i limiti associati a tale classe.

In questa configurazione il sensore non è necessariamente utilizzato per determinare il volume effettivamente conferito né per produrre il valore quantitativo utilizzato ai fini tariffari.

La sua funzione consiste principalmente nel verificare la conformità del conferimento rispetto alla classe volumetrica ammessa.

Il principio di quantificazione rimane pertanto analogo a quello di una bocca o camera di conferimento a volumetria fissa: a ciascun evento validamente effettuato viene attribuito il volume convenzionale corrispondente alla classe prestabilita.



Differente è invece la modalità attraverso la quale viene controllato il rispetto della classe.

Nel sistema a geometria fissa tale funzione è affidata prevalentemente alle caratteristiche fisiche dell'apertura o della camera; nel sistema a controllo dinamico è affidata alla rilevazione effettuata mediante sensori e alla successiva decisione di conformità.

Le due configurazioni possono quindi essere considerate funzionalmente equivalenti sotto il profilo del criterio di quantificazione, in quanto entrambe attribuiscono al conferimento una quantità predefinita secondo il principio del volume convenzionale per evento.

Tale equivalenza funzionale non implica tuttavia identità dei requisiti tecnici e dei controlli applicabili.

Il controllo dinamico presenta, rispetto ad una configurazione esclusivamente geometrica, una maggiore flessibilità.

La classe volumetrica ammessa può infatti essere modificata mediante parametri controllati del sistema, senza rendere necessaria la sostituzione o la modifica fisica della bocca di conferimento.

Lo stesso apparato sensoriale può inoltre consentire, quando tecnicamente possibile, di acquisire informazioni complementari sullo stato di riempimento del contenitore collettivo, senza richiedere necessariamente l'installazione di ulteriori sensori dedicati.

Quando l'utenza viene identificata al momento del conferimento e il sistema verifica direttamente la compatibilità del sacco o del materiale conferito con la classe volumetrica ammessa, la funzione di controllo può essere concentrata sull'attrezzatura collettiva permanente, consentendo l'impiego, se previsto, anche di sacchi ordinari semplificando le attività di approvvigionamento, distribuzione e gestione.

Un ulteriore elemento è rappresentato dalla possibilità di rilevare, registrare e attribuire all'utenza conferimenti non conformi.

La condizione di superamento dei limiti può essere resa immediatamente evidente all'utente, ad esempio mediante display o attraverso un'applicazione sul suo telefono, svolgendo anche una funzione informativa e dissuasiva.

Sotto questo profilo il controllo dinamico può fornire informazioni che un limitatore esclusivamente geometrico non è necessariamente in grado di produrre.

Dal punto di vista metrologico è tuttavia necessario distinguere la determinazione della quantità attribuita, che rimane riferita alla classe volumetrica predefinita, dalla funzione di controllo dinamico della conformità.

Per quest'ultima assumono rilievo le prestazioni dei sensori, le soglie di accettazione, gli algoritmi di valutazione, le condizioni ambientali, la protezione dei parametri di configurazione e la corretta gestione delle condizioni di incertezza prossime ai limiti della classe.

Tali elementi richiedono specifici requisiti prestazionali e di affidabilità, commisurati alla funzione effettivamente svolta, ma non dovrebbero essere automaticamente ricondotti al perimetro della metrologia legale qualora non concorrano direttamente alla determinazione della quantità attribuita ai fini tariffari.

Nei sistemi in cui la rilevazione è utilizzata esclusivamente per verificare la conformità a una classe predefinita, i requisiti dovrebbero pertanto concentrarsi sulla **correttezza e affidabilità della decisione di conformità**, senza applicare gli stessi criteri previsti per i sistemi che determinano dinamicamente il volume o la classe attribuita.

5.4 Sistemi a determinazione dinamica

Una situazione diversa si presenta quando il volume o la classe volumetrica vengono determinati in occasione del singolo conferimento mediante una misurazione effettuata da sensori e successiva elaborazione del sistema.

Rientrano in questa categoria sistemi basati, ad esempio, su sensori ottici, ultrasuoni, tecnologie laser, sistemi di visione o combinazioni di più sensori, quando il risultato della rilevazione concorre direttamente alla determinazione della quantità o della classe attribuita.

In tali configurazioni il risultato dipende dall'intera catena di misura:

sensore → acquisizione → elaborazione → eventuale classificazione → registrazione del dato.

Il sistema può produrre direttamente un valore di volume oppure determinare, sulla base del risultato della misurazione, l'appartenenza del conferimento ad una determinata classe

volumetrica. In quest'ultima ipotesi assumono rilevanza non soltanto i sensori, ma anche le soglie e gli algoritmi attraverso i quali il dato acquisito viene trasformato nella classe utilizzata ai fini tariffari.

In questi sistemi, il rischio metrologico permane maggiormente durante la vita operativa, poiché deriva dai sensori, modifiche dei parametri o aggiornamenti software possono incidere sul valore attribuito senza produrre necessariamente una modifica fisicamente evidente dell'attrezzatura.

Per tali sistemi assumono particolare rilievo la valutazione iniziale delle prestazioni, la ripetibilità, le grandezze d'influenza, la validazione del software metrologicamente rilevante, la protezione dei parametri e la tracciabilità delle modifiche.

5.5 Elettronica, Tag e delimitazione del perimetro metrologico

La presenza di elettronica, software o dispositivi elettronici di identificazione (esempio tag RFID) non determina automaticamente la rilevanza metrologica di tutti i componenti del sistema.

Il D.M. 20 aprile 2017 distingue espressamente l'identificazione dell'utenza, la registrazione del conferimento e la misurazione della quantità.

L'identificazione dell'utente costituisce quindi una funzione essenziale per l'applicazione della TARIP, ma non rappresenta, di per sé, una funzione di misura.

Nei sistemi a volume predefinito può inoltre accadere che il tag associato al contenitore memorizzi anche il relativo volume nominale e che tale valore, una volta letto, costituisca il riferimento ai fini tariffari. In questo caso il lettore non determina la quantità, ma acquisisce un dato quantitativo già definito.

Il VIML 2022, al punto 5.06, contempla la possibilità che un dispositivo ausiliario coinvolto nella gestione o trasmissione di risultati sia o meno sottoposto al controllo metrologico legale in funzione del ruolo svolto nel sistema.

L'OIML D 31:2023, al punto 6.3.2.1.1, fornisce inoltre l'esempio di un dispositivo elettronico di lettura collegato ad un contatore che può rimanere esterno al perimetro legalmente rilevante quando non può influenzare il risultato.

Ne consegue che la rilevanza tariffaria del dato non comporta, di per sé, la rilevanza metrologica del lettore, purché siano garantite l'integrità del dato memorizzato e la sua acquisizione e trasmissione senza alterazioni.

Il perimetro delle garanzie propriamente metrologiche dovrebbe pertanto essere circoscritto alle *funzioni e ai componenti che determinano o possono modificare la quantità attribuita al conferimento*.

La corretta identificazione dell'utenza e l'associazione tra utente, conferimento e quantità rimangono requisiti essenziali per l'affidabilità del sistema tariffario, ma non comportano automaticamente l'assoggettamento dei dispositivi di identificazione al controllo metrologico legale.

5.6 Differenti livelli di rischio e conseguenze regolatorie

La diversa natura dei sistemi determina differenti livelli di rischio metrologico.

Nei sistemi a volume predefinito il rischio è concentrato prevalentemente nella progettazione, nella determinazione della capacità e nella conformità della produzione.

Nei sistemi a determinazione dinamica il rischio accompagna maggiormente l'intera vita operativa e può derivare dalla variazione delle prestazioni dei sensori, da interventi manutentivi, aggiornamenti software o modifiche dei parametri.

La finalità della regolazione deve essere comune — garantire che la quantità attribuita sia affidabile e verificabile — ma gli strumenti di garanzia devono essere differenziati in funzione della tecnologia e del rischio effettivo.

6. Verso una metrologia legale proporzionata per la TARIP

L'applicazione dei principi della metrologia legale ai sistemi TARIP non dovrebbe comportare la mera trasposizione del modello previsto per gli strumenti disciplinati dalla MID.

Un simile approccio potrebbe infatti introdurre costi di certificazione, controllo e manutenzione sproporzionati rispetto al rischio effettivo e al valore economico delle quantità attribuite.

Appare invece preferibile un modello regolatorio specifico fondato su due livelli di garanzia.

6.1 Valutazione preventiva della conformità

Il primo livello dovrebbe riguardare progettazione, produzione e immissione sul mercato.

I sistemi destinati alla quantificazione ai fini della TARIP dovrebbero essere sottoposti ad una preventiva valutazione delle funzioni e dei componenti rilevanti per la determinazione della quantità, secondo requisiti differenziati in funzione della tecnologia.

Tale valutazione dovrebbe essere svolta secondo procedure definite dalla futura regolamentazione da organismi tecnicamente competenti, indipendenti e accreditati.

Dovrebbero essere verificati, ove applicabili:

- le caratteristiche metrologiche del sistema;
- la corretta determinazione della capacità nei sistemi a volume predefinito;
- la conformità e l'uniformità della produzione;
- la ripetibilità e la stabilità delle misurazioni nei sistemi dinamici;
- il comportamento nelle condizioni ambientali previste;
- l'affidabilità e la protezione del software metrologicamente rilevante;
- la protezione dei parametri e delle soglie di classificazione;
- la correttezza e la protezione delle informazioni quantitative eventualmente memorizzate nel tag quando esse costituiscano il valore di riferimento del contenitore;
- l'integrità e la non alterabilità dei dati quantitativi utilizzati ai fini tariffari.

La corretta associazione tra conferimento, quantità attribuita e utenza identificata deve essere anch'essa garantita nell'ambito dell'affidabilità complessiva del sistema, senza che ciò comporti automaticamente l'assoggettamento metrologico dei dispositivi utilizzati esclusivamente per l'identificazione.

6.2 Controlli successivi e principio di proporzionalità

Diversa è la questione dei controlli successivi alla messa in servizio.

La verifica periodica non rappresenta un requisito necessariamente applicabile a qualsiasi strumento sottoposto alla metrologia legale.

Un esempio significativo è costituito dai contatori del gas con portata massima fino a 10 m³/h compresi. L'articolo 4, commi 4 e 5, del D.M. 21 aprile 2017, n. 93 stabilisce che tali contatori restano esclusi dalla verifica periodica, pur rimanendo strumenti assoggettati alla disciplina metrologico-legale.

Questo precedente non deve essere trasferito automaticamente alla TARIP, ma dimostra che assoggettamento alla metrologia legale e verifica periodica non sono concetti coincidenti.

Anche per i sistemi TARIP l'intensità e la natura dei controlli successivi dovrebbe quindi essere commisurata alla stabilità delle caratteristiche che concorrono alla quantificazione e al rischio che variazione durante l'esercizio possano incidere sulla quantità attribuita al conferimento.

Per sistemi nei quali la quantità tariffaria è predefinita e non viene determinata dinamicamente da sensori o algoritmi, potrebbe risultare sufficiente concentrare le garanzie sulla progettazione, sulla produzione e sulla corretta configurazione iniziale, prevedendo controlli straordinari in caso di danneggiamento, modifica o interventi suscettibili di alterarne le caratteristiche rilevanti.

Tale principio può applicarsi anche ai sistemi nei quali sensori e software svolgono esclusivamente una funzione di controllo della conformità rispetto a una classe volumetrica predefinita. In tali configurazioni, la presenza di sensori non comporta di per sé la necessità di controlli metrologici periodici, poiché il risultato della rilevazione non determina la quantità attribuita al conferimento.

Devono tuttavia essere assicurati il mantenimento delle prestazioni della funzione di controllo e la corretta gestione delle soglie e dei parametri che determinano l'accettazione o la classificazione del conferimento.

Per i sistemi nei quali sensori, software o algoritmi concorrono direttamente alla determinazione della quantità o della classe attribuita al conferimento, il regime dei controlli successivi dovrebbe essere definito tenendo conto della stabilità delle caratteristiche metrologiche, della probabilità di deriva o alterazione, delle condizioni di esercizio e dell'incidenza economica del risultato della quantificazione. In tali casi potrà essere prevista, ove giustificata, anche una verifica periodica, eventualmente differenziata per tecnologia e livello di rischio, nonché controlli in occasione di manutenzioni, sostituzioni di componenti, aggiornamenti software o modifiche dei parametri che incidono sulla determinazione della quantità.

Nella definizione del regime di controllo dovrebbe inoltre essere applicato il principio di proporzionalità espresso dall'articolo 5, paragrafo 4, del Trattato dell'Unione Europea, secondo cui le misure adottate non devono eccedere quanto necessario rispetto all'obiettivo perseguito. Ciò assume particolare rilievo nella TARIP, che può comportare l'impiego di un numero molto elevato di dispositivi a fronte di un valore economico generalmente contenuto del singolo conferimento.

Un obbligo generalizzato di verifica periodica potrebbe pertanto generare costi complessivi non proporzionati al beneficio metrologico ottenibile e diventare un ostacolo alla diffusione stessa della tariffazione puntuale.

Il principio dovrebbe quindi essere: garantire il livello di affidabilità necessario, concentrando i controlli nelle fasi e sui componenti nei quali essi risultano effettivamente utili rispetto al rischio da presidiare.

7. Considerazioni conclusive

La quantificazione dei rifiuti conferiti dall'utente ai fini della TARIP presenta una rilevanza economica e giuridica che rende necessario assicurare adeguate garanzie di affidabilità, trasparenza e verificabilità.

L'assenza di una specifica categoria di strumenti TARIP nella disciplina armonizzata europea non dovrebbe condurre né ad escludere aprioristicamente la metrologia legale né ad applicare automaticamente l'intero modello regolatorio previsto per gli strumenti MID.

Il presente Position Paper propone invece un *quadro regolatorio specifico, tecnologicamente neutrale e proporzionato al rischio*.

Le garanzie dovrebbero concentrarsi sulle funzioni e sui componenti che determinano o possono modificare la quantità attribuita al conferimento, distinguendo tra sistemi a volume predefinito e sistemi a determinazione dinamica.

La valutazione della conformità in fase di progettazione e produzione dovrebbe rappresentare il principale presidio comune, mentre l'intensità dei controlli successivi dovrebbe essere modulata in funzione della stabilità della tecnologia e del rischio effettivo.

Allo stesso tempo, identificazione dell'utenza, corretta associazione del conferimento e integrità dei dati devono essere garantite come elementi essenziali dell'affidabilità complessiva della TARIP, senza estendere automaticamente il perimetro della metrologia legale a dispositivi che non svolgono funzioni di determinazione della quantità.

L'obiettivo finale è realizzare un sistema nel quale tutela dell'utente, affidabilità metrologica, neutralità tecnologica e sostenibilità economica siano considerate congiuntamente, evitando che la garanzia metrologica diventi essa stessa un ostacolo all'innovazione e alla diffusione della tariffazione puntuale.