

Rapporti di taratura ISO

Struttura del rapporto, prove e gestione delle bilance nel sistema qualità

Il rapporto di taratura ISO è emesso dal servizio di assistenza tecnica Gibertini per tutti gli strumenti per pesare a funzionamento non automatico (NAWI), di qualsiasi marca: bilance da laboratorio e industriali, piattaforme e silos. Su richiesta il servizio comprende altri strumenti di misura. Per ogni prova riporta gli errori di indicazione con l'incertezza estesa e il giudizio di conformità rispetto alle tolleranze applicabili.



Livello Standard

Errore di zero, ripetibilità, eccentricità e linearità, con i riferimenti dei certificati delle masse impiegate.



Livello Gold, su richiesta

Prove di ripetibilità per la pesata minima e di sensibilità secondo Ph. Eur. 2.1.7; rapporti as found e as left.



Prove su 5 punti

Ripetibilità su 5 misure, eccentricità in 5 posizioni, linearità su 5 carichi, secondo la guida EURAMET cg-18.



Incertezza estesa

U con fattore di copertura $k = 2$, livello di fiducia di circa il 95 %, secondo ISO/IEC Guide 98-3 ed EA-4/02.



Fino a 20 t

Taratura con zavorra di bilance industriali, piattaforme e silos, di qualsiasi marca.



Giudizio di conformità

Incluso nel rapporto, rispetto all'errore massimo permesso della EN 45501 o ai limiti definiti dal cliente.



Taratura e sistema di gestione per la qualità

La gestione delle apparecchiature di misura è un requisito comune ai sistemi di gestione riconosciuti a livello internazionale. Si applica a ogni organizzazione che impiega strumenti di misura o di pesatura nel proprio processo, qualunque sia il prodotto o il servizio fornito e qualunque sia il peso della misura nel processo.

Requisiti delle norme

UNI EN ISO 9001:2015, punto 7.1.5.1

Le risorse per il monitoraggio e la misurazione devono essere adatte all'attività da svolgere e mantenute idonee allo scopo; l'organizzazione ne conserva evidenza documentata.

UNI EN ISO 9001:2015, punto 7.1.5.2

Le apparecchiature di misura devono essere tarate o verificate a intervalli specificati, o prima dell'utilizzo, a fronte di campioni riferibili a campioni internazionali o nazionali; identificate per determinarne lo stato di taratura; salvaguardate da regolazioni, danni o deterioramenti. Se un'apparecchiatura risulta non idonea, l'organizzazione valuta se i risultati di misura precedenti ne siano stati influenzati.

UNI EN ISO 10012

Definisce la conferma metrologica come «l'insieme di operazioni richieste per garantire che un'apparecchiatura per misurazione sia conforme ai requisiti per l'utilizzazione prevista».

Altri schemi

Requisiti analoghi compaiono nella ISO/IEC 17025, nella ISO 22000, negli standard BRC e IFS, nella IATF 16949, nella ISO 13485 e nelle norme di buona pratica dei settori alimentare e farmaceutico.

Taratura nel processo

Conformità

La taratura documenta il rispetto dei requisiti di legge e delle norme applicate (ISO 9001, ISO/IEC 17025, UNI EN ISO 10012) e costituisce l'evidenza richiesta in sede di audit.

Affidabilità delle pesate

Una bilancia con errori e incertezza noti permette di dosare le materie prime e di eseguire i controlli di qualità entro le tolleranze di processo.

Costi di processo

Gli errori di pesata rilevati in tempo non si traducono in scarti, rilavorazioni o reclami del cliente finale.

Conseguenze di uno strumento non tarato

- Per gli strumenti impiegati in funzioni di misura legali: sanzioni amministrative o penali previste dalla legge.
- Errori di pesata non rilevati, con effetti sulle quantità di materie prime e sulla conformità del prodotto finito.
- Non conformità in sede di audit, fino alla sospensione della certificazione.
- Rilavorazioni e richiami di prodotto, con costi diretti e danno alla reputazione.

Bilance nella procedura interna

Non esiste un intervallo di taratura valido per ogni strumento. La procedura interna stabilisce chi esegue la taratura, con quale frequenza e con quali criteri di accettabilità, sulla base dei rischi legati all'impiego della bilancia; si applica, se ne conserva l'evidenza e si riesamina almeno una volta l'anno.

1 Esecuzione della taratura

La taratura interna richiede una procedura conforme alle norme, campioni tarati e personale formato. Se la taratura è affidata a un fornitore qualificato, la procedura interna definisce i punti seguenti.

2 Qualifica del fornitore

Il fornitore si qualifica in base ai requisiti del proprio sistema: dalle certificazioni, come ISO 9001 o l'accreditamento ISO/IEC 17025, fino alla verifica delle capacità di misura e taratura (CMC) per chi opera nel campo della metrologia.

3 Intervallo di taratura

Si stabilisce in base alla frequenza e alla gravosità dell'uso, all'ambiente (umidità, variazioni di temperatura, polveri; impiego industriale o laboratorio analitico), al tipo di bilancia e alla sua risoluzione, all'influenza della pesata sul processo, alle norme di settore e ai requisiti di certificazione o accreditamento. Un dato oggettivo è la deriva fra due tarature consecutive: una deriva annua superiore alla tolleranza di processo richiede verifiche più frequenti. La procedura indica l'intervallo scelto e il motivo.

Esempio. Carico di lavoro 2000 g, intervallo di pesata ammesso $2000 \text{ g} \pm 15 \text{ g}$. Fra le ultime due tarature la deriva a 2000 g è stata di 10 g: la taratura annuale è motivata, perché la deriva prevista in un anno resta sotto i 15 g.

4 Controlli fra una taratura e l'altra

Prima dell'uso l'indicazione della bilancia si controlla con una massa, anche non tarata, rispetto a limiti di accettabilità stabiliti. Con pesi campione di classe adeguata i controlli intermedi rilevano derivate e non conformità prima della taratura successiva.

5 Manutenzione

La manutenzione eseguita da personale specializzato mantiene le prestazioni della bilancia e ne prolunga la durata.

6 Criteri di accettabilità

Gli errori massimi permessi (MPE) della OIML R 76 e della EN 45501 dipendono dalla classe e dal numero di divisioni, e possono risultare più stretti e più onerosi del necessario. I criteri di accettabilità si fissano a partire dalla tolleranza del processo.

7 Evidenza dei controlli

La procedura indica come si registrano l'esame e l'accettazione dei risultati di taratura.

Tolleranze e criteri di accettabilità

Le tolleranze stabiliscono se il comportamento della bilancia è accettabile e determinano l'esito della taratura. L'accettabilità la stabilisce l'utilizzatore, in base alle norme applicabili e alle esigenze del proprio processo.

1 • ENTI REGOLATORI

Tolleranze legali della raccomandazione OIML R 76, della EN 45501 e, per gli Stati Uniti, del NIST Handbook 44. Riguardano i requisiti per l'impiego legale e il commercio.

2 • FABBRICANTE

Garantiscono il rispetto delle specifiche di costruzione dello strumento, ma non tengono conto dei requisiti del processo dell'utilizzatore.

3 • PROCESSO

Derivano da norme di settore o da requisiti del cliente finale. Tengono sotto controllo strumento e processo e limitano sprechi di materie prime e rilavorazioni.

La EN 45501 stabilisce gli errori massimi permessi per gli strumenti per pesare a funzionamento non automatico soggetti al controllo legale e per i fabbricanti. Per una bilancia non impiegata in funzioni di misura legali l'MPE della EN 45501 è un riferimento indicativo: salvo norme di settore, i limiti di tolleranza li stabilisce l'utilizzatore. Per gli strumenti diversi dalle bilance le tolleranze derivano da norme, enti, requisiti del fabbricante o limiti definiti dal cliente.

Taratura e regolazione

Taratura

Confronta le indicazioni della bilancia con campioni riferibili ai campioni nazionali e internazionali e ne documenta gli errori con la relativa incertezza. Non modifica lo strumento. Con questi dati l'utilizzatore compensa gli errori o valuta l'affidabilità delle proprie pesate; per questo il rapporto deve riportare l'incertezza di misura.

Regolazione

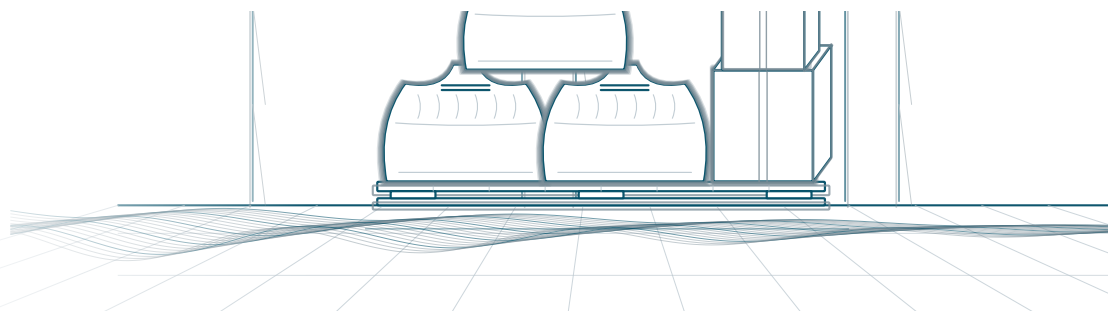
Interviene sullo strumento e porta le indicazioni il più vicino possibile ai valori di riferimento. Sulle bilance con massa interna la regolazione è chiamata anche calibrazione. Quando si regola, il rapporto as found documenta lo stato precedente e il rapporto as left quello successivo.

Esempio. Dosaggio ammesso fra 98 g e 105 g. Al carico di lavoro la bilancia ha un errore di +4 g con incertezza $U = 3$ g: l'errore reale è compreso fra +1 g e +7 g, e il dosaggio deve tenerne conto.

Validità del rapporto

Il rapporto di taratura riporta la data di emissione, non una data di scadenza: descrive lo stato dello strumento in quel momento.

L'intervallo fra due tarature lo stabilisce l'utilizzatore nel proprio sistema qualità. La taratura annuale è una prassi diffusa, non una regola generale.



Prima pagina del rapporto

La prima pagina identifica il rapporto, lo strumento e il cliente, la riferibilità delle misure e le persone che ne autorizzano l'emissione.

FAC-SIMILE

GIBERTINI

RT-AL1-70.40.021

Ed. 1 rev. 1 del 22/01/2025

1

ISO 9001 certificato

2

ISO 14001 certificato

REP N. 0125 G 26

CALIBRATION REPORT

Page 1 of 3

RAPPORTO DI TARATURA

CALIBRATION REPORT

Data Date : 05/10/2026

Cliente Customer

Destinatario Cliente di esempio S.r.l. (dato dimostrativo)

Indirizzo Via dell'Esempio 1 - 00000 Località (XX)

3

Dispositivo di pesatura Weighing instrument

Marca / modello	Gibertini CRYSTAL 200 CAL CE	Portata	210 g
N° matricola	0000123 (esempio)	Divisione (d)	0,1 mg
Matricola interna	BIL-LAB-07	Classe	I
Ubicazione / Reparto	Laboratorio controllo qualità	Frequenza	Annuale
Tipo di intervento	Manutenzione ordinaria	Prossimo intervento	05/10/2027
Tolleranza / mpe	Secondo la EN 45501	Esito della taratura	CONFORME

Valutazione dell'errore o dello scostamento dello strumento per pesare: per gli strumenti non omologati, ossia non soggetti alla normativa nazionale ed europea e quindi non utilizzabili per funzioni di misura legali, l'MPE o EMT (errore massimo tollerato) di cui alla OIML R 76 e alla UNI CEI EN 45501 costituisce un valore indicativo; la tolleranza dello strumento in prova, salvo casi specifici o previsti dalla legge, dipende dalle esigenze produttive dell'utente dello strumento.

4

Documenti di riferimento Procedures

Norme / Linee guida / Metodi: EURAMET cg-18; EN 45501; OIML R 76; OIML R 111
I risultati di misura riportati nel presente rapporto sono stati ottenuti applicando la procedura n. 70.40.021.

Masse utilizzate Weights

Condizioni ambientali Environmental conditions

B.000.115 - classe E2, 1 mg ... 50 g

B.000.116 - classe E2, 100 g

B.000.117 - classe E2, 200 g

Rif. certificati: 26-0412, 26-0413, 26-0414

Temp. min (20,4 ± 0,2) °C

Temp. max (21,1 ± 0,2) °C

Umidità relativa (46 ± 3) %

Termoisigrometro T.000.012

Note: le misure sono eseguite con la bilancia in equilibrio termico con l'ambiente, nelle condizioni di pressione e temperatura di normale impiego.

Descrizione dell'ambiente in cui opera lo strumento Specification of the environment in which the instrument operates

Condizioni ambientali: uso interno, laboratorio climatizzato

I dati di taratura riportati nel presente documento valgono per lo strumento sottoposto a taratura nelle condizioni in cui è tarato. La tolleranza delle misure è espressa come errore massimo permesso (MPE) in conformità alla norma EN 45501, che disciplina gli strumenti per pesare a funzionamento non automatico, o come analoghi limiti definiti dal cliente. Le incertezze di misura (U) dichiarate sono determinate secondo la ISO/IEC Guide 98-3 e il documento EA-4/02 ed espresse come incertezza estesa, ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k = 2, corrispondente a un livello di fiducia di circa il 95 %.

5

Il tecnico che ha eseguito la taratura

Il responsabile del servizio tarature

firma grafometrica

Nome e cognome

firma grafometrica

Nome e cognome

Gibertini Elettronica S.r.l. - Via Vincenzo Bellini 37 - 20026 Novate Milanese (MI), Italia - info@gibertini.com - www.gibertini.com - Tel. +39 02 3541434

Cap. soc. € 92.976 i.v. - Iscr. Reg. Imprese n. 187355 (Tribunale di Milano) - REA n. 1012053 - C.F. e P. IVA 04434200152

Il rapporto può essere divulgato solo integralmente e senza modifiche.

- Certificazioni**
 Marchi di certificazione ISO 9001 e ISO 14001. Gibertini Elettronica è certificata ISO 9001 da ACSQ, organismo di certificazione accreditato ACCREDIA, per la progettazione, la produzione e l'assistenza di bilance di precisione, apparecchiature per enologia e bilici industriali.
- Numero del rapporto**
 Sigla REP, numero progressivo, lettera (G, M o A) e anno di emissione.
- Cliente e strumento**
 Dati identificativi dello strumento e del cliente, per la tracciabilità sia del laboratorio sia del cliente: modello, matricola, portata, divisione, classe, tolleranze applicate ed esito della taratura.
- Riferibilità metrologica**
 Norme e procedure applicate; masse e strumenti impiegati, tarati periodicamente da centri di taratura accreditati ACCREDIA; condizioni ambientali durante la taratura.
- Firme**
 Nome e firma grafometrica del tecnico che ha eseguito la taratura e del responsabile del servizio tarature, che autorizza l'emissione del rapporto.

Fac-simile con dati dimostrativi: cliente, matricola e certificati sono di esempio. Il rapporto può essere divulgato solo integralmente e senza modifiche; la riproduzione parziale non è consentita.

Risultati della taratura

Dalla seconda pagina il rapporto riporta i risultati delle prove, con la formula di calcolo sotto il titolo di ciascuna.

6 Errore di zero

Errore a zero o a un carico prossimo allo zero, di norma 10 divisioni dello strumento. Il valore E_0 entra nel calcolo delle prove successive. Il rapporto indica anche lo stato del dispositivo di mantenimento dello zero.

7 Ripetibilità

Almeno 5 misure dello stesso carico nelle stesse condizioni: stesso campione, stesso operatore, stesse condizioni d'uso. Il risultato è espresso come differenza fra indicazione massima e minima e come scarto tipo delle letture (s).

È la base della fiducia nei risultati analitici, dallo sviluppo dei farmaci al controllo di produzione.

8 Eccentricità

Variazione dell'indicazione con il carico in 5 posizioni del piatto, al centro e ai quattro lati. Differenze significative richiedono una manutenzione straordinaria con correzione dell'eccentricità.

9 Linearità e incertezza

Errori di indicazione su 5 carichi, in salita e in discesa, con l'incertezza estesa U per ciascun carico. Dettaglio nella pagina seguente.

RTA11-70.40.021
Ed. 1 rev. 1 del 22/01/2025






REP N. 0125 G 26
 CALIBRATION REPORT
 Page 2 of 3

RISULTATI DELLA TARATURA

CALIBRATION RESULTS

As left: come lasciato

6 ERRORE DI ZERO (10 d) Zero error

$E_0 = I - L$

Massa L	Indicazione I	E_0
1,0 mg	1,0 mg	0,0 mg

Il dispositivo di mantenimento dello zero è: **attivo**

7 RIPETIBILITÀ Repeatability

$Err = P_{max} - P_{min} \leq mpe$

Test Load: 100 g

N	Indicazione I	Err ($P_{max} - P_{min}$)	mpe	Scarto (s)
1	100,0001 g	0,2 mg	1,0 mg	0,084 mg
2	100,0000 g			
3	100,0002 g			
4	100,0001 g			
5	100,0000 g			

8 ECCENTRICITÀ Eccentricity

$E = I - L, E_c = E - E_0 \leq mpe$

Test Load: 70 g

Posiz. N°	Ind. I	E_c	mpe	$I_{max} - I_{min}$
1	70,0000 g	0,0 mg	1,0 mg	0,3 mg
2	70,0002 g	+0,2 mg	1,0 mg	
3	69,9999 g	-0,1 mg	1,0 mg	
4	70,0001 g	+0,1 mg	1,0 mg	
5	70,0002 g	+0,2 mg	1,0 mg	

9 LINEARITÀ Linearity

$E = I - L, E_c = E - E_0 \leq mpe$

Massa L	Zavorra	Ind. cresc.	Ind. decr.	E_c cresc.	E_c decr.	mpe	Scost.	U
40 g	-	40,0001 g	40,0001 g	+0,1 mg	+0,1 mg	0,5 mg	+0,10 mg	0,20 mg
80 g	-	80,0002 g	80,0001 g	+0,2 mg	+0,1 mg	1,0 mg	+0,15 mg	0,21 mg
120 g	-	120,0002 g	120,0003 g	+0,2 mg	+0,3 mg	1,0 mg	+0,25 mg	0,22 mg
160 g	-	160,0003 g	160,0002 g	+0,3 mg	+0,2 mg	1,0 mg	+0,25 mg	0,26 mg
200 g	-	200,0004 g	200,0003 g	+0,4 mg	+0,3 mg	1,0 mg	+0,35 mg	0,30 mg

Gibertini Elettronica S.r.l. - Via Vincenzo Bellini 37 - 20026 Novate Milanese (MI), Italia - info@gibertini.com - www.gibertini.com - Tel. +39 02 3541434
 Cap. soc. € 92.976 i.v. - Iscr. Reg. Imprese n. 187355 (Tribunale di Milano) - REA n. 1012053 - C.F. e P. IVA 04434200152
 Il rapporto può essere divulgato solo integralmente e senza modifiche.

Fac-simile con dati dimostrativi: bilancia analitica, portata 210 g, $d = 0,1$ mg.

Linearità e incertezza di misura

La prova di linearità riporta per ogni carico l'errore di indicazione e la sua incertezza estesa. Un risultato di misura è completo solo se accompagnato dalla valutazione della propria incertezza.

LINEARITÀ *Linearity*

$$E = I - L, \quad E_c = E - E_0 \leq mpe$$

10

9	Massa L	Zavorra	Ind. cresc.	Ind. decr.	E_c cresc.	E_c decr.	mpe	Scost.	U
	40 g	-	40,0001 g	40,0001 g	+0,1 mg	+0,1 mg	0,5 mg	+0,10 mg	0,20 mg
	80 g	-	80,0002 g	80,0001 g	+0,2 mg	+0,1 mg	1,0 mg	+0,15 mg	0,21 mg
	120 g	-	120,0002 g	120,0003 g	+0,2 mg	+0,3 mg	1,0 mg	+0,25 mg	0,22 mg
	160 g	-	160,0003 g	160,0002 g	+0,3 mg	+0,2 mg	1,0 mg	+0,25 mg	0,26 mg
	200 g	-	200,0004 g	200,0003 g	+0,4 mg	+0,3 mg	1,0 mg	+0,35 mg	0,30 mg

Fac-simile con dati dimostrativi: tabella di linearità della pagina 2.

9 Prova di linearità

Errore di indicazione su almeno 5 livelli di carico equispaziati, dal carico minimo, generalmente lo zero, al carico massimo, generalmente la portata dello strumento. Il risultato mostra quanto l'indicazione segue un andamento lineare rispetto al carico applicato.

Lo scostamento è l'errore della bilancia a un dato carico rispetto a una massa campione di valore convenzionale noto. Oltre la portata delle masse si impiega una zavorra, riportata nella sua colonna.

10 Incertezza estesa U

Combina i contributi delle masse, della bilancia e delle condizioni di prova, fra cui le variazioni di temperatura, e li moltiplica per il fattore di copertura $k = 2$, corrispondente a un livello di fiducia di circa il 95 %. È determinata secondo la ISO/IEC Guide 98-3 (GUM), il documento EA-4/02 e la guida EURAMET cg-18.

Valore pratico dell'incertezza

Un errore di indicazione dichiarato senza incertezza non permette di valutare l'affidabilità del risultato, perché ogni misura ha un'incertezza, per quanto piccola. Un errore di 4 g con $U = 3$ g indica che l'errore della bilancia, con le masse e i contributi considerati dal laboratorio, è compreso fra 1 g e 7 g.

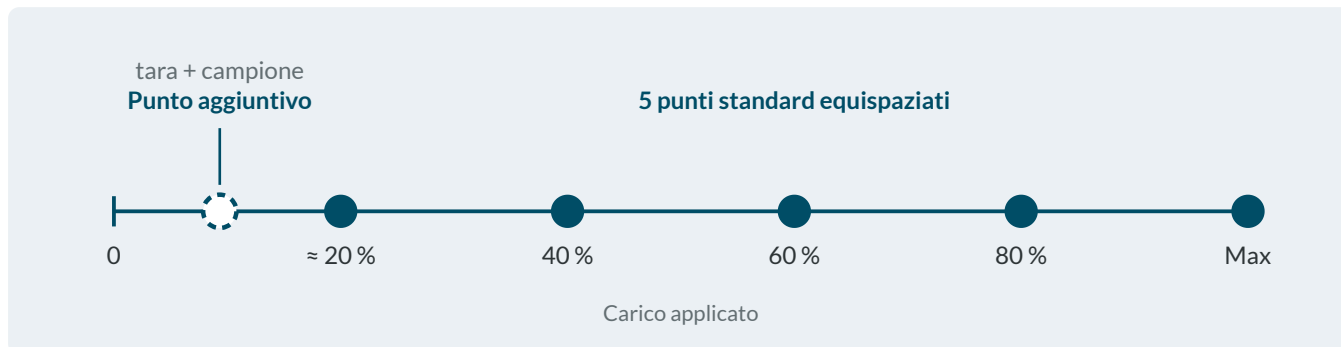
L'incertezza descrive l'intervallo entro cui si trova il valore del misurando nelle condizioni di taratura e indica quanta fiducia si può riporre nelle pesate. Il rapporto di taratura ISO Gibertini riporta l'incertezza estesa per ogni risultato, come requisito di base e non come opzione.

Terza pagina del rapporto

Riporta la tolleranza delle misure, i criteri di valutazione dei risultati e la legenda dei simboli e dei termini impiegati, dalla divisione d all'incertezza U.

Scelta dei punti di taratura

I cinque carichi standard della prova di linearità non sempre coincidono con i carichi di utilizzo. La scelta dei punti spetta all'utilizzatore, che li indica al laboratorio in base al proprio processo.



1

Punti standard

Almeno 5 punti equispaziati fra il carico minimo, lo zero, e la portata massima. Il laboratorio Gibertini fissa di norma il primo punto a circa il 20 % della portata.

2

Quantità di processo

Il punto di partenza sono le quantità pesate nel processo produttivo, per esempio 10 g di campione.

3

Massa del contenitore

Se la tara non viene azzerata, il carico effettivo è la somma di contenitore e campione.

4

Punti aggiuntivi

Il carico corrispondente a tara più campione si richiede a Gibertini come punto di taratura aggiuntivo, anche per campioni piccoli, come 0,1 g.

5

Carichi di utilizzo

I carichi di utilizzo possono essere inferiori o superiori ai punti standard. L'utilizzatore è responsabile della scelta dei punti e li richiede espressamente.

6

Risoluzione

La divisione deve essere adatta al campione: una bilancia analitica con divisione di 0,001 g non è indicata per campioni inferiori a 100 mg.

7

Pesata minima

È la quantità minima che la bilancia pesa con il grado di sicurezza e di accuratezza richiesto. Si determina secondo la guida EURAMET cg-18 e la Farmacopea Europea; nel livello Gold, su richiesta.

8

Accordo contrattuale

Punti specifici e ripetizioni aggiuntive si concordano con il laboratorio di taratura in fase di definizione del contratto.

9

Procedure documentate

La procedura descrive ciò che si fa e si applica come è scritta, conservando l'evidenza della sua attuazione: è la base di un sistema qualità efficace.

Caratteristiche del rapporto

Il rapporto integra la guida EURAMET cg-18 e la norma EN 45501. L'intestazione riporta i marchi di certificazione ISO 9001 e ISO 14001; tutti i dati della taratura sono riportati in chiaro.

-  **Misure, posizioni e carichi**
Ripetibilità su 5 misure, eccentricità in 5 posizioni, linearità su 5 carichi, secondo la guida EURAMET cg-18. Il cliente può richiedere ripetizioni aggiuntive e punti di taratura specifici del proprio processo.
-  **Incertezza per ogni risultato**
Incertezza estesa con fattore di copertura $k = 2$, livello di fiducia di circa il 95 %, secondo ISO/IEC Guide 98-3 ed EA-4/02.
-  **Tolleranze e giudizio di conformità**
Errore massimo permesso (MPE) secondo la EN 45501 o limiti definiti dal cliente. Il giudizio di conformità è sempre incluso e tiene conto dei requisiti del cliente.
-  **Dati di contesto**
Errore di zero, dispositivo di mantenimento dello zero, regolazione interna (calibrazione) e condizioni ambientali.
-  **Strumenti tarati**
Strumenti per pesare a funzionamento non automatico (NAWI) di qualsiasi marca: bilance da laboratorio (analitiche, semi-micro, micro e di precisione), bilance omologate e industriali, piattaforme e silos, con zavorra fino a 20 t. Inoltre stufe, termostati e incubatori, misure di capacità e, su richiesta, altri strumenti.

Modalità di esecuzione

Presso il cliente

Eseguita dai tecnici Gibertini con campioni certificati, senza spedizione dello strumento.

In laboratorio

Eseguita in un ambiente metrologico dedicato, di norma dopo una riparazione.

Procedure personalizzate per la conformità a GMP, GLP e Ph. Eur.

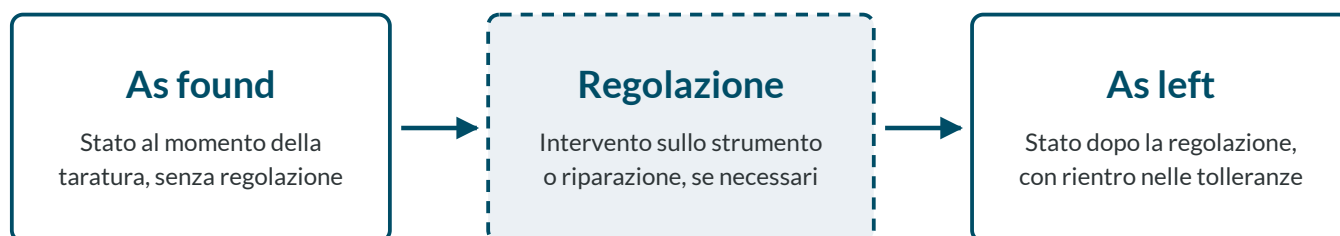


Livelli Standard e Gold

Il livello Standard comprende le prove di ripetibilità, eccentricità e linearità. Il livello Gold, su richiesta, aggiunge le prove del capitolo 2.1.7 della Farmacopea Europea per le bilance impiegate nelle analisi e la documentazione as found e as left.

Prova	Standard	Gold
Verifica visiva e di funzionamento: integrità dello strumento	✓	✓
Prove di zero	✓	✓
Linearità	✓	✓
Eccentricità	✓	✓
Ripetibilità al 50 % della portata	✓	✓
Ripetibilità al 5 % per la pesata minima (Ph. Eur. 2.1.7)	–	✓
Sensibilità (Ph. Eur. 2.1.7)	–	✓
Rapporti as found e as left	–	✓
Riferimenti dei certificati delle masse impiegate	✓	✓

As found e as left



As found

Riporta lo stato dello strumento al momento della taratura, senza alcuna regolazione. Viene emesso sia quando lo strumento rientra nelle tolleranze sia quando ne è fuori.

As left

Riporta lo stato dello strumento dopo la riparazione o la regolazione e attesta il rientro nelle tolleranze. Segue sempre, in ordine cronologico, un rapporto as found.

Conservati insieme, i due rapporti permettono di calcolare la deriva dello strumento fra una taratura e l'altra e costituiscono l'evidenza richiesta in sede di audit.

Richiesta di preventivo

Il servizio di assistenza tecnica Gibertini prepara il preventivo e concorda con il cliente il livello del rapporto, la modalità di esecuzione e i punti di taratura.



INFORMAZIONI E PREVENTIVI
info@gibertini.com



ASSISTENZA TECNICA
service@gibertini.com



TELEFONO
+39 02 3541434



SITO
www.gibertini.com

Gibertini Elettronica S.r.l.

Via Vincenzo Bellini 37 · 20026 Novate Milanese (MI) · Italia