

Organismo accreditato  
Accredited body

## UTENSIL LINE s.r.l.

Via Acqui, 65/A  
10098 RIVOLI (TO) - Italia  
[www.utensilline.it](http://www.utensilline.it)



DT00275LAT/018

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC  
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Riferimento  
Contact

**Stefano BORLA**

Tel.: +39 011 4035288  
E-mail: [info@utensilline.it](mailto:info@utensilline.it)

Tabella allegata al Certificato di  
Accreditamento  
Annex to the Accreditation Certificate

**00275 Calibration REV. 018**

**UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018**

Attività oggetto di accreditamento  
Accredited activities

### Lunghezza

- Campioni diametrali filettati (SLN-01)
- Blocchetti pian paralleli (BPP) (SLN-02)
- Blocchetti pian paralleli (BPP) lunghi (SLN-03)
- Campioni diametrali lisci (SLN-11)
- Righe (aste graduate, stecche metriche, bindelle) (SLN-15)
- Strumenti manuali: calibri e micrometri (SLN-16)
- Strumenti manuali: comparatori e trasduttori (SLN-17)
- Macchine di misura uniassiali (SLN-19)
- Proiettori di profilo (SLN-20)
- Misure dimensionali con tecniche non a contatto (SLN-22)

### Momento torcente

- Chiavi dinamometriche e giraviti a lettura diretta e/o a scatto (SMT-01)

### Durezza

- Durometri SHORE - materiali plastici. Durometri IRHD e tipo A, D, AO, AM – gomma (SDR-01)
- Durometri Vickers, Rockwell, Knoop, Brinell, Microdurometri (SDR-02)

Via Acqui, 65/A  
10098 RIVOLI (TO)  
Italia

A

<p><u>Lunghezza</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Strumenti manuali: calibri e micrometri (SLN-16)</i></li> <li>- <i>Strumenti manuali: comparatori e trasduttori (SLN-17)</i></li> <li>- <i>Macchine di misura uniassiali (SLN-19)</i></li> <li>- <i>Proiettori di profilo (SLN-20)</i></li> </ul> <p><u>Durezza</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Durometri SHORE - materiali plastici. Durometri IRHD e tipo A, D, AO, AM – gomma (SDR-01)</i></li> <li>- <i>Durometri Vickers, Rockwell, Knoop, Brinell, Microdurometri (SDR-02)</i></li> </ul> <p><u>Momento torcente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Chiavi dinamometriche e giraviti a lettura diretta e/o a scatto (SMT-01)</i></li> </ul>	In esterno, presso Clienti	<b>EXT</b>
--	----------------------------	------------

*L'incertezza di misura riportata nelle seguenti tabelle è da intendersi come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Eventuali deviazioni sono puntualmente indicate.*

Per l'intera area metrologica "Lunghezza", ove l'incertezza di misura sia espressa nelle seguenti tabelle con le due componenti  $U_1$  e  $U_2$ , il valore di incertezza estesa si ottiene combinando le due componenti indicate in tabella con la formula  $U_1+U_2$  ed è espressa con 2 cifre significative. Nella formulazione della componente  $U_2$ , si indica con  $L$  la lunghezza nominale, espressa in micrometri.

Settore / Calibration field (SLN-01) Campioni diametrali filettati						
Strumento Instrument	Misurando <sup>(1)</sup> Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incognita Uncertainty	Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location
Campioni diametrali cilindrici filettati	Diametro medio interno	Temperatura: $(20,0 \pm 0,5) ^\circ\text{C}$ Passo da 0,25 mm a 6 mm	fino a 200 mm	1,9 $\mu\text{m}$	EURAMET cg-10 ver.2.1 (12/2012)	A
	Diametro medio esterno	Temperatura: $(20,0 \pm 0,5) ^\circ\text{C}$ Passo da 0,25 mm a 5,5 mm	fino a 200 mm	1,9 $\mu\text{m}$		

Settore / Calibration field (SLN-11) Campioni diametrali lisci						
Strumento Instrument	Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incognita Uncertainty	Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location
Cilindri interni Forcelle lisce	Diametro	n.a.	da 0,5 mm a 300 mm	0,45 $\mu\text{m}$	EURAMET cg-06 ver.2.0 (03/2011)	A
Cilindri esterni			fino a 300 mm	0,45 $\mu\text{m}$		
Sfere esterne			fino a 300 mm	0,45 $\mu\text{m}$	Metodo interno. Taratura per confronto meccanico	

<sup>1</sup> Diametro medio calcolato dal diametro misurato assumendo i valori nominali del passo e dell'angolo della filettatura (simple pitch diameter rif. EURAMET cg-10), per filettature simmetriche o asimmetriche, a principio singolo o multiprincipio.

(Continua) Area metrologica "Lunghezza"

Settore / Calibration field		(SLN-02) Blocchetti pian paralleli (BPP)						
Strumento Instrument	Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incertezza Uncertainty		Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location	
				$U_1$	$U_2$			
Blocchetti pian paralleli  Ceramica, acciaio, metallo duro	Scostamento al centro a 20°C	Temperatura: $(20,0 \pm 0,5)^\circ\text{C}$ Campioni di riferimento	da 0,5 mm a 100 mm	0,05 μm	$0,3 \cdot 10^{-6} \cdot L$	●	A UNI 8928:1987  (2)  Metodo interno. Taratura per confronto meccanico	
		Temperatura: $(20,0 \pm 0,5)^\circ\text{C}$ Campioni di lavoro		0,07 μm	$0,9 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		Temperatura: $(20,0 \pm 0,3)^\circ\text{C}$ Campioni di lavoro	da 0,5 mm a 100 mm	0,09 μm	$0,6 \cdot 10^{-6} \cdot L$	○		
	Variazione di lunghezza	n.a.	da 0,5 mm a 100 mm	0,05 μm		●		
		n.a.		0,08 μm		○		
	Planarità	n.a.		0,6 μm				
	Scostamento al centro a 20°C	Temperatura: $(20,0 \pm 0,5)^\circ\text{C}$	da 0,5 mm a 100 mm	0,25 μm	$1 \cdot 10^{-6} \cdot L$	Metodo interno. Taratura per confronto meccanico		
	Variazione di lunghezza	n.a.	da 0,5 mm a 100 mm	0,05 μm				
		n.a.		0,6 μm				
Aste di riscontro	Lunghezza	n.a.	da 0,5 mm a 100 mm	0,25 μm	$1 \cdot 10^{-6} \cdot L$	Metodo interno. Taratura per confronto meccanico		
Campioni di spessore	in acciaio e altro materiale	Spessore	n.a.	fino a 100 mm	0,25 μm			
	in PVC				0,5 μm			

<sup>2</sup> Esecuzione della taratura con movimentazione manuale (●) o motorizzata (○).

(Continua) Area metrologica "Lunghezza"

Settore / Calibration field		(SLN-03) Blocchetti pian paralleli (BPP) lunghi					
Strumento Instrument	Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incertezza Uncertainty		Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location
				$U_1$	$U_2$		
Blocchetti pian paralleli Ceramica, acciaio, metallo duro	Scostamento al centro a 20°C	n.a.	da 100 mm a 300 mm	0,2 $\mu\text{m}$	$0,4 \cdot 10^{-6} \cdot L$	Metodo interno. Taratura per confronto meccanico	A
			da 300 mm a 600 mm	0,4 $\mu\text{m}$	$0,4 \cdot 10^{-6} \cdot L$		
	Variazione di lunghezza		da 100 mm a 600 mm	0,04 $\mu\text{m}$			
	Planarità			0,6 $\mu\text{m}$			
Aste di riscontro	Lunghezza	n.a.	da 100 mm a 300 mm	0,2 $\mu\text{m}$	$0,4 \cdot 10^{-6} \cdot L$	Metodo interno. Taratura per confronto meccanico	A
			da 300 mm a 600 mm	0,4 $\mu\text{m}$	$0,4 \cdot 10^{-6} \cdot L$		
Campioni di spessore	in acciaio e altro materiale	Spessore	n.a.	da 100 mm a 600 mm	0,25 $\mu\text{m}$	$1 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
	in PVC				0,5 $\mu\text{m}$		

(Continua) Area metrologica "Lunghezza"

Settore / Calibration field		(SLN-15) Righe (aste graduate, stecche metriche, bindelle)					
Strumento/Unità di formato <i>Instrument/Scale interval</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>	Incertezza <sup>(3)</sup> <i>Uncertainty</i>		Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>
				$U_1$	$U_2$		
Righe rigide o flessibili: flessometri, aste graduate, stecche metriche, bindelle metriche  Misure materializzate di lunghezza (continue, discontinue, lineari, punto-punto)	Lunghezza	Temperatura: (20,0 $\pm$ 3,0) °C	fino a 5 000 mm	10 $\mu\text{m}$	$1,7 \cdot 10^{-6} \cdot L$	Metodo interno. Taratura per confronto con interferometro laser	A
			fino a 100 m (ogni 5 000 mm)	13 $\mu\text{m}$	$6 \cdot \sqrt{n - 1} \mu\text{m}$		

<sup>3</sup> Per lunghezze  $L$  superiori a 5 metri, il valore  $n$  riportato in tabella va sostituito con il numero di multipli interi di 5 metri all'interno della lunghezza totale da misurare.

(Continua) Area metrologica "Lunghezza"

Settore / Calibration field			(SLN-16) Strumenti manuali: calibri e micrometri						Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location
Strumento/Tipo/Unità di formato Instrument/Type/Scale interval			Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incertezza Uncertainty				
						$U_1$	$U_2$			
Calibri a corsoio per la misurazione di interni, di esterni, gradini e di profondità	Analogici	1 µm	Errore di indicazione	Temperatura: (20,0 ± 0,5) °C Senza compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,6 µm	$8,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$	(per calibri a corsoio per la misurazione di interni, di esterni, gradini e di profondità) UNI EN ISO 13385-1:2019	A EXT	
		10 µm				2,1 µm	$8,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		20 µm				4 µm	$8,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		50 µm				10 µm	$8,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		100 µm				20 µm	$8,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
	Digitali	0,1 µm			fino a 1000 mm	0,6 µm	$8,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		1 µm				0,8 µm	$8,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		10 µm				6 µm	$8,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		100 µm				60 µm	$8,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
Calibri per la misurazione di profondità	Analogici	1 µm	Errore di indicazione	Temperatura: (20,0 ± 0,5) °C Con compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,6 µm	$1,3 \cdot 10^{-6} \cdot L$	(per calibri a corsoio per la misurazione di altezze) UNI EN ISO 13225:2012 (per altri calibri a corsoio e righe digitali) Metodo interno. Taratura per confronto meccanico	A EXT	
		10 µm				2,1 µm	$1,3 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		20 µm				4 µm	$1,3 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		50 µm				10 µm	$1,3 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		100 µm				20 µm	$1,3 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
	Digitali	0,1 µm			fino a 1000 mm	0,6 µm	$1,3 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		1 µm				0,8 µm	$1,3 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		10 µm				6 µm	$1,3 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		100 µm				60 µm	$1,3 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
Calibri a corsoio per la misurazione di altezze e di lunghezze	Righe digitali	1 µm								

(continua)

**ACCREDIA**

Dipartimento  
Laboratori di taratura

Allegato n. 00275LAT/028-ALL  
Annex n.

Aggiornato in data 15-12-2025  
Updated on

Strumento/Tipo/Unità di formato Instrument/Type/Scale interval	Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incertezza Uncertainty		Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location
				$U_1$	$U_2$		
<i>(continua)</i>							
Calibri a corsoio per la misurazione di interni, di esterni, gradini e di profondità	Analogici	1 µm	Errore di indicazione Temperatura: $(20,0 \pm 1,0)^\circ\text{C}$ Senza compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,6 µm	$8,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$	(per calibri a corsoio per la misurazione di interni, di esterni, gradini e di profondità) UNI EN ISO 13385-1:2019
		10 µm			2,1 µm	$8,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		20 µm			4 µm	$8,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		50 µm			10 µm	$8,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		100 µm			20 µm	$8,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
	Digitali	0,1 µm		fino a 1000 mm	0,6 µm	$8,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		1 µm			0,8 µm	$8,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		10 µm			6 µm	$8,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		100 µm			60 µm	$8,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
Calibri per la misurazione di profondità	Analogici	1 µm	Errore di indicazione Temperatura: $(20,0 \pm 1,0)^\circ\text{C}$ Con compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,6 µm	$1,8 \cdot 10^{-6} \cdot L$	(per calibri a corsoio per la misurazione di altezze) UNI EN ISO 13225:2012 (per altri calibri a corsoio e righe digitali) Metodo interno. Taratura per confronto meccanico
		10 µm			2,1 µm	$1,8 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		20 µm			4 µm	$1,8 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		50 µm			10 µm	$1,8 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		100 µm			20 µm	$1,8 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
	Digitali	0,1 µm		fino a 1000 mm	0,6 µm	$1,8 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		1 µm			0,8 µm	$1,8 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		10 µm			6 µm	$1,8 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		100 µm			60 µm	$1,8 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
Righe digitali							EXT

*(continua)*

Strumento/Tipo/Unità di formato Instrument/Type/Scale interval	Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incertezza Uncertainty		Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location
				$U_1$	$U_2$		
<i>(continua)</i>							
Calibri a corsoio per la misurazione di interni, di esterni, gradini e di profondità	Analogici	1 µm	Errore di indicazione  Temperatura: $(20,0 \pm 3,0)^\circ\text{C}$  Senza compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,6 µm	$10 \cdot 10^{-6} \cdot L$	(per calibri a corsoio per la misurazione di interni, di esterni, gradini e di profondità) UNI EN ISO 13385-1:2019
		10 µm			2,1 µm	$10 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		20 µm			4 µm	$10 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		50 µm			10 µm	$10 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		100 µm			20 µm	$10 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
	Digitali	0,1 µm		fino a 1000 mm	0,6 µm	$10 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		1 µm			0,8 µm	$10 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		10 µm			6 µm	$10 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		100 µm			60 µm	$10 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
Calibri per la misurazione di profondità	Analogici	1 µm	Errore di indicazione  Temperatura: $(20,0 \pm 3,0)^\circ\text{C}$  Con compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,6 µm	$4,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$	(per calibri a corsoio per la misurazione di altezze) UNI EN ISO 13225:2012  (per altri calibri a corsoio e righe digitali) Metodo interno. Taratura per confronto meccanico
		10 µm			2,1 µm	$4,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		20 µm			4 µm	$4,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		50 µm			10 µm	$4,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		100 µm			20 µm	$4,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
	Digitali	0,1 µm		fino a 1000 mm	0,6 µm	$4,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		1 µm			0,8 µm	$4,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		10 µm			6 µm	$4,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		100 µm			60 µm	$4,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
Righe digitali							EXT

*(continua)*

Strumento/Tipo/Unità di formato Instrument/Type/Scale interval	Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incertezza Uncertainty		Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location
				$U_1$	$U_2$		
<i>(continua)</i>							
Calibri a corsoio per la misurazione di interni, di esterni, gradini e di profondità	Analogici	1 µm	Errore di indicazione Temperatura: (20,0 ± 5,0) °C Senza compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,6 µm	$11 \cdot 10^{-6} \cdot L$	(per calibri a corsoio per la misurazione di interni, di esterni, gradini e di profondità) UNI EN ISO 13385-1:2019
		10 µm			2,1 µm	$11 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		20 µm			4 µm	$11 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		50 µm			10 µm	$11 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		100 µm			20 µm	$11 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
	Digitali	0,1 µm		fino a 1000 mm	0,6 µm	$11 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		1 µm			0,8 µm	$11 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		10 µm			6 µm	$11 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		100 µm			60 µm	$11 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
Calibri per la misurazione di profondità	Analogici	1 µm	Errore di indicazione Temperatura: (20,0 ± 5,0) °C Con compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,6 µm	$7,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$	(per calibri a corsoio per la misurazione di altezze) UNI EN ISO 13225:2012 (per altri calibri a corsoio e righe digitali) Metodo interno. Taratura per confronto meccanico
		10 µm			2,1 µm	$7,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		20 µm			4 µm	$7,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		50 µm			10 µm	$7,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		100 µm			20 µm	$7,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
	Digitali	0,1 µm		fino a 1000 mm	0,6 µm	$7,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		1 µm			0,8 µm	$7,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		10 µm			6 µm	$7,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		100 µm			60 µm	$7,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		100 µm			100 µm	$7,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
Righe digitali	Digitali	0,1 µm			0,6 µm	$7,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		1 µm			0,8 µm	$7,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		10 µm			6 µm	$7,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		100 µm			60 µm	$7,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		100 µm			100 µm	$7,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$	

*(continua)*

(Continua) Area metrologica "Lunghezza" – Settore "Strumenti manuali: calibri e micrometri" (SLN-16)

Strumento/Tipo/Unità di formato Instrument/Type/Scale interval	Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incertezza Uncertainty		Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location
				$U_1$	$U_2$		
<i>(continua)</i>							
Calibri a corsoio per la misurazione di interni, di esterni, gradini e di profondità	Analogici	1 µm	Errore di indicazione Temperatura: $(20,0 \pm 10,0)^\circ\text{C}$ Senza compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,6 µm	$17 \cdot 10^{-6} \cdot L$	(per calibri a corsoio per la misurazione di interni, di esterni, gradini e di profondità) UNI EN ISO 13385-1:2019
		10 µm			2,1 µm	$17 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		20 µm			4 µm	$17 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		50 µm			10 µm	$17 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		100 µm			20 µm	$17 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
	Digitali	0,1 µm		fino a 1000 mm	0,6 µm	$17 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		1 µm			0,8 µm	$17 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		10 µm			6 µm	$17 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		100 µm			60 µm	$17 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
Calibri per la misurazione di profondità	Analogici	1 µm	Errore di indicazione Temperatura: $(20,0 \pm 10,0)^\circ\text{C}$ Con compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,6 µm	$15 \cdot 10^{-6} \cdot L$	(per calibri a corsoio per la misurazione di altezze) UNI EN ISO 13225:2012 (per altri calibri a corsoio e righe digitali) Metodo interno. Taratura per confronto meccanico
		10 µm			2,1 µm	$15 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		20 µm			4 µm	$15 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		50 µm			10 µm	$15 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		100 µm			20 µm	$15 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
	Digitali	0,1 µm		fino a 1000 mm	0,6 µm	$15 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		1 µm			0,8 µm	$15 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		10 µm			6 µm	$15 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		100 µm			60 µm	$15 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
Calibri a corsoio per la misurazione di altezze e di lunghezze	Righe digitali	1 µm			0,6 µm	$15 \cdot 10^{-6} \cdot L$	EXT
		10 µm			0,8 µm	$15 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		20 µm			6 µm	$15 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		50 µm			60 µm	$15 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		100 µm			0,6 µm	$15 \cdot 10^{-6} \cdot L$	

*(continua)*

Strumento/Tipo/Unità di formato Instrument/Type/Scale interval	Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incertezza Uncertainty		Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location
				$U_1$	$U_2$		
<i>(continua)</i>							
Calibri a corsoio per la misurazione di interni, di esterni, gradini e di profondità	Analogici	1 µm	Errore di indicazione Temperatura: da 20 °C a 35 °C Senza compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,6 µm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$	(per calibri a corsoio per la misurazione di interni, di esterni, gradini e di profondità) UNI EN ISO 13385-1:2019
		10 µm			2,1 µm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		20 µm			4 µm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		50 µm			10 µm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		100 µm			20 µm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
	Digitali	0,1 µm		fino a 1000 mm	0,6 µm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		1 µm			0,8 µm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		10 µm			6 µm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		100 µm			60 µm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
Calibri per la misurazione di profondità	Analogici	1 µm	Errore di indicazione Temperatura: da 20 °C a 35 °C Con compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,6 µm	$22 \cdot 10^{-6} \cdot L$	(per calibri a corsoio per la misurazione di altezze) UNI EN ISO 13225:2012 (per altri calibri a corsoio e righe digitali) Metodo interno. Taratura per confronto meccanico
		10 µm			2,1 µm	$22 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		20 µm			4 µm	$22 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		50 µm			10 µm	$22 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		100 µm			20 µm	$22 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
	Digitali	0,1 µm		fino a 1000 mm	0,6 µm	$22 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		1 µm			0,8 µm	$22 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		10 µm			6 µm	$22 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		100 µm			60 µm	$22 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
Calibri a corsoio per la misurazione di altezze e di lunghezze	Analogici	1 µm	Errore di indicazione Temperatura: da 20 °C a 35 °C Con compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,6 µm	$22 \cdot 10^{-6} \cdot L$	(per calibri a corsoio per la misurazione di altezze) UNI EN ISO 13225:2012 (per altri calibri a corsoio e righe digitali) Metodo interno. Taratura per confronto meccanico
		10 µm			2,1 µm	$22 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		20 µm			4 µm	$22 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		50 µm			10 µm	$22 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		100 µm			20 µm	$22 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
	Digitali	0,1 µm		fino a 1000 mm	0,6 µm	$22 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		1 µm			0,8 µm	$22 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		10 µm			6 µm	$22 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		100 µm			60 µm	$22 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
Righe digitali	Analogici	1 µm	Errore di indicazione Temperatura: da 20 °C a 35 °C Con compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,6 µm	$22 \cdot 10^{-6} \cdot L$	(per calibri a corsoio per la misurazione di altezze) UNI EN ISO 13225:2012 (per altri calibri a corsoio e righe digitali) Metodo interno. Taratura per confronto meccanico
		10 µm			2,1 µm	$22 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		20 µm			4 µm	$22 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		50 µm			10 µm	$22 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		100 µm			20 µm	$22 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
	Digitali	0,1 µm		fino a 1000 mm	0,6 µm	$22 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		1 µm			0,8 µm	$22 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		10 µm			6 µm	$22 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		100 µm			60 µm	$22 \cdot 10^{-6} \cdot L$	

*(continua)*

Strumento/Tipo/Unità di formato Instrument/Type/Scale interval	Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incertezza Uncertainty		Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location
				$U_1$	$U_2$		
<i>(continua)</i>							
Calibri a corsoio per la misurazione di interni, di esterni, gradini e di profondità	Analogici	1 µm	Errore di indicazione  Temperatura: da 20 °C a 40 °C  Senza compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,6 µm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$	(per calibri a corsoio per la misurazione di interni, di esterni, gradini e di profondità) UNI EN ISO 13385-1:2019
		10 µm			2,1 µm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		20 µm			4 µm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		50 µm			10 µm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		100 µm			20 µm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
	Digitali	0,1 µm		fino a 1000 mm	0,6 µm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		1 µm			0,8 µm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		10 µm			6 µm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		100 µm			60 µm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
Calibri per la misurazione di profondità	Analogici	1 µm	Errore di indicazione  Temperatura: da 20 °C a 40 °C  Con compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,6 µm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$	(per calibri a corsoio per la misurazione di altezze) UNI EN ISO 13225:2012  (per altri calibri a corsoio e righe digitali) Metodo interno. Taratura per confronto meccanico
		10 µm			2,1 µm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		20 µm			4 µm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		50 µm			10 µm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		100 µm			20 µm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
	Digitali	0,1 µm		fino a 1000 mm	0,6 µm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		1 µm			0,8 µm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		10 µm			6 µm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		100 µm			60 µm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
Righe digitali	Analogici	1 µm		fino a 1000 mm	0,6 µm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$	EXT
		10 µm			2,1 µm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		20 µm			4 µm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		50 µm			10 µm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		100 µm			20 µm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
	Digitali	0,1 µm			0,6 µm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		1 µm			0,8 µm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		10 µm			6 µm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		100 µm			60 µm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$	

Strumento/Tipo/Unità di formato Instrument/Type/Scale interval			Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incertezza Uncertainty		Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location	
						$U_1$	$U_2$			
Micrometri per la misurazione di interni a 2 punti interni a 3 punti, per esterni e di profondità	Analogici	0,1 μm	Errore di indicazione	Temperatura: (20,0 ± 0,5) °C Senza compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,8 μm	$8 \cdot 10^{-6} \cdot L$	(per micrometri per la misurazione di esterni) UNI EN ISO 3611:2023	A EXT	
		1 μm				0,8 μm	$8 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		2 μm				0,9 μm	$8 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		5 μm				1,3 μm	$8 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		10 μm				2,2 μm	$8 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		20 μm				4 μm	$8 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		50 μm				10 μm	$8 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		100 μm				20 μm	$8 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
	Digitali	0,1 μm	Errore di indicazione	Temperatura: (20,0 ± 0,5) °C Senza compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,8 μm	$8 \cdot 10^{-6} \cdot L$	(per tutti altri strumenti) Metodo interno. Taratura per confronto meccanico		
		1 μm				1,0 μm	$8 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		2 μm				1,4 μm	$8 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		5 μm				3 μm	$8 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		10 μm				6 μm	$8 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		20 μm				12 μm	$8 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		50 μm				30 μm	$8 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		100 μm				60 μm	$8 \cdot 10^{-6} \cdot L$			

(continua)

Strumento/Tipo/Unità di formato Instrument/Type/Scale interval	Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incertezza Uncertainty		Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location
				$U_1$	$U_2$		
<i>(continua)</i>							
Micrometri per la misurazione di interni a 2 punti interni a 3 punti, per esterni e di profondità	Analogici	0,1 µm	Errore di indicazione	Temperatura: $(20,0 \pm 0,5) ^\circ C$ Con compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,8 µm	$1,3 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		1 µm				0,8 µm	$1,3 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		2 µm				0,9 µm	$1,3 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		5 µm				1,3 µm	$1,3 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		10 µm				2,2 µm	$1,3 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		20 µm				4 µm	$1,3 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		50 µm				10 µm	$1,3 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		100 µm				20 µm	$1,3 \cdot 10^{-6} \cdot L$
Testine micrometriche Spessimetri per esterni Spessimetri per interni	Digitali	0,1 µm	Errore di indicazione	Temperatura: $(20,0 \pm 0,5) ^\circ C$ Con compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,8 µm	$1,3 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		1 µm				1,0 µm	$1,3 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		2 µm				1,4 µm	$1,3 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		5 µm				3 µm	$1,3 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		10 µm				6 µm	$1,3 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		20 µm				12 µm	$1,3 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		50 µm				30 µm	$1,3 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		100 µm				60 µm	$1,3 \cdot 10^{-6} \cdot L$

*(continua)*

(per micrometri per la  
misurazione di esterni)  
UNI EN ISO  
3611:2023

(per tutti altri strumenti)  
Metodo interno.  
Taratura per confronto  
meccanico

A  
EXT

(Continua) Area metrologica "Lunghezza" – Settore "Strumenti manuali: calibri e micrometri" (SLN-16)

Strumento/Tipo/Unità di formato <i>Instrument/Type/Scale interval</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>	Incertezza <i>Uncertainty</i>		Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>
				$U_1$	$U_2$		
Micrometri per la misurazione di interni a 2 punti interni a 3 punti, per esterni e di profondità	n.a.	n.a.	Variazione di lunghezza	n.a.	0,5 $\mu\text{m}$		
Testine micrometriche			Planarità	n.a.	0,2 $\mu\text{m}$		
Spessimetri per esterni			Parallelismo	n.a.	1,0 $\mu\text{m}$		
Spessimetri per interni			Forza di misura	fino a 20 N	0,02 N		
						(per micrometri per la misurazione di esterni) UNI EN ISO 3611:2023	
						(per tutti altri strumenti) Metodo interno. Taratura per confronto meccanico	A EXT

(continua)

Strumento/Tipo/Unità di formato Instrument/Type/Scale interval			Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incertezza Uncertainty		Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location	
						$U_1$	$U_2$			
Micrometri per la misurazione di interni a 2 punti interni a 3 punti, per esterni e di profondità	Analogici	0,1 μm	Errore di indicazione	Temperatura: (20,0 ± 1,0) °C Senza compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,8 μm	$8 \cdot 10^{-6} \cdot L$	(per micrometri per la misurazione di esterni) UNI EN ISO 3611:2023	EXT	
		1 μm				0,8 μm	$8 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		2 μm				0,9 μm	$8 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		5 μm				1,3 μm	$8 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		10 μm				2,2 μm	$8 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		20 μm				4 μm	$8 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		50 μm				10 μm	$8 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		100 μm				20 μm	$8 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
	Digitali	0,1 μm	Errore di indicazione	Temperatura: (20,0 ± 1,0) °C Senza compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,8 μm	$8 \cdot 10^{-6} \cdot L$	(per tutti altri strumenti) Metodo interno. Taratura per confronto meccanico		
		1 μm				1,0 μm	$8 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		2 μm				1,4 μm	$8 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		5 μm				3 μm	$8 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		10 μm				6 μm	$8 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		20 μm				12 μm	$8 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		50 μm				30 μm	$8 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		100 μm				60 μm	$8 \cdot 10^{-6} \cdot L$			

(continua)

Strumento/Tipo/Unità di formato Instrument/Type/Scale interval	Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incertezza Uncertainty		Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location
				$U_1$	$U_2$		
<i>(continua)</i>							
Micrometri per la misurazione di interni a 2 punti interni a 3 punti, per esterni e di profondità	Analogici	0,1 µm	Errore di indicazione	Temperatura: $(20,0 \pm 1,0) ^\circ C$ Con compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,8 µm	$1,8 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		1 µm				0,8 µm	$1,8 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		2 µm				0,9 µm	$1,8 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		5 µm				1,3 µm	$1,8 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		10 µm				2,2 µm	$1,8 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		20 µm				4 µm	$1,8 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		50 µm				10 µm	$1,8 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		100 µm				20 µm	$1,8 \cdot 10^{-6} \cdot L$
Testine micrometriche Spessimetri per esterni Spessimetri per interni	Digitali	0,1 µm	Errore di indicazione	Temperatura: $(20,0 \pm 1,0) ^\circ C$ Con compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,8 µm	$1,8 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		1 µm				1,0 µm	$1,8 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		2 µm				1,4 µm	$1,8 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		5 µm				3 µm	$1,8 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		10 µm				6 µm	$1,8 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		20 µm				12 µm	$1,8 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		50 µm				30 µm	$1,8 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		100 µm				60 µm	$1,8 \cdot 10^{-6} \cdot L$

(per micrometri per la  
misurazione di esterni)  
UNI EN ISO  
3611:2023

(per tutti altri strumenti)  
Metodo interno.  
Taratura per confronto  
meccanico

EXT

*(continua)*

Strumento/Tipo/Unità di formato Instrument/Type/Scale interval			Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incertezza Uncertainty		Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location	
						$U_1$	$U_2$			
Micrometri per la misurazione di interni a 2 punti interni a 3 punti, per esterni e di profondità	Analogici	0,1 μm	Errore di indicazione	Temperatura: (20,0 ± 3,0) °C Senza compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,8 μm	$10 \cdot 10^{-6} \cdot L$	(per micrometri per la misurazione di esterni) UNI EN ISO 3611:2023	EXT	
		1 μm				0,8 μm	$10 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		2 μm				0,9 μm	$10 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		5 μm				1,3 μm	$10 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		10 μm				2,2 μm	$10 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		20 μm				4 μm	$10 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		50 μm				10 μm	$10 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		100 μm				20 μm	$10 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
	Digitali	0,1 μm	Errore di indicazione	Temperatura: (20,0 ± 3,0) °C Senza compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,8 μm	$10 \cdot 10^{-6} \cdot L$	(per tutti altri strumenti) Metodo interno. Taratura per confronto meccanico		
		1 μm				1,0 μm	$10 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		2 μm				1,4 μm	$10 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		5 μm				3 μm	$10 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		10 μm				6 μm	$10 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		20 μm				12 μm	$10 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		50 μm				30 μm	$10 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		100 μm				60 μm	$10 \cdot 10^{-6} \cdot L$			

(continua)

Strumento/Tipo/Unità di formato Instrument/Type/Scale interval	Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incertezza Uncertainty		Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location
				$U_1$	$U_2$		
(continua)							
Micrometri per la misurazione di interni a 2 punti interni a 3 punti, per esterni e di profondità	Analogici	0,1 µm	Errore di indicazione	Temperatura: $(20,0 \pm 3,0) ^\circ C$ Con compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,8 µm	$4,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		1 µm				0,8 µm	$4,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		2 µm				0,9 µm	$4,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		5 µm				1,3 µm	$4,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		10 µm				2,2 µm	$4,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		20 µm				4 µm	$4,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		50 µm				10 µm	$4,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		100 µm				20 µm	$4,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$
Testine micrometriche Spessimetri per esterni Spessimetri per interni	Digitali	0,1 µm	Errore di indicazione	Temperatura: $(20,0 \pm 3,0) ^\circ C$ Con compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,8 µm	$4,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		1 µm				1,0 µm	$4,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		2 µm				1,4 µm	$4,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		5 µm				3 µm	$4,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		10 µm				6 µm	$4,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		20 µm				12 µm	$4,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		50 µm				30 µm	$4,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		100 µm				60 µm	$4,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$

(continua)

(per micrometri per la  
misurazione di esterni)  
UNI EN ISO  
3611:2023

(per tutti altri strumenti)  
Metodo interno.  
Taratura per confronto  
meccanico

EXT

Strumento/Tipo/Unità di formato Instrument/Type/Scale interval			Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incertezza Uncertainty		Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location	
						$U_1$	$U_2$			
Micrometri per la misurazione di interni a 2 punti interni a 3 punti, per esterni e di profondità	Analogici	0,1 μm	Errore di indicazione	Temperatura: $(20,0 \pm 5,0)^\circ\text{C}$ Senza compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,8 μm	$11 \cdot 10^{-6} \cdot L$	(per micrometri per la misurazione di esterni) UNI EN ISO 3611:2023	EXT	
		1 μm				0,8 μm	$11 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		2 μm				0,9 μm	$11 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		5 μm				1,3 μm	$11 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		10 μm				2,2 μm	$11 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		20 μm				4 μm	$11 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		50 μm				10 μm	$11 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		100 μm				20 μm	$11 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
	Digitali	0,1 μm	Errore di indicazione	Temperatura: $(20,0 \pm 5,0)^\circ\text{C}$ Senza compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,8 μm	$11 \cdot 10^{-6} \cdot L$	(per tutti altri strumenti) Metodo interno. Taratura per confronto meccanico		
		1 μm				1,0 μm	$11 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		2 μm				1,4 μm	$11 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		5 μm				3 μm	$11 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		10 μm				6 μm	$11 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		20 μm				12 μm	$11 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		50 μm				30 μm	$11 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		100 μm				60 μm	$11 \cdot 10^{-6} \cdot L$			

(continua)

(Continua) Area metrologica "Lunghezza" – Settore "Strumenti manuali: calibri e micrometri" (SLN-16)

Strumento/Tipo/Unità di formato Instrument/Type/Scale interval	Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incertezza Uncertainty		Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location
				$U_1$	$U_2$		
(continua)							
Micrometri per la misurazione di interni a 2 punti interni a 3 punti, per esterni e di profondità	Analognici	0,1 µm 1 µm 2 µm 5 µm 10 µm 20 µm 50 µm 100 µm	Errore di indicazione	Temperatura: $(20,0 \pm 5,0) ^\circ C$ Con compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,8 µm 0,8 µm 0,9 µm 1,3 µm 2,2 µm 4 µm 10 µm 20 µm	$7,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$ $7,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$
Testine micrometriche	Digitali	0,1 µm 1 µm 2 µm 5 µm 10 µm 20 µm 50 µm 100 µm	Errore di indicazione	Temperatura: $(20,0 \pm 5,0) ^\circ C$ Con compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,8 µm 1,0 µm 1,4 µm 3 µm 6 µm 12 µm 30 µm 60 µm	$7,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$ $7,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$
Spessimetri per esterni							(per micrometri per la misurazione di esterni) UNI EN ISO 3611:2023
Spessimetri per interni							(per tutti altri strumenti) Metodo interno. Taratura per confronto meccanico

(continua)

(Continua) Area metrologica "Lunghezza" – Settore "Strumenti manuali: calibri e micrometri" (SLN-16)

Strumento/Tipo/Unità di formato Instrument/Type/Scale interval			Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incertezza Uncertainty		Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location	
						$U_1$	$U_2$			
Micrometri per la misurazione di interni a 2 punti interni a 3 punti, per esterni e di profondità	Analogici	0,1 μm	Errore di indicazione	Temperatura: (20,0 ± 10,0) °C Senza compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,8 μm	$17 \cdot 10^{-6} \cdot L$	(per micrometri per la misurazione di esterni) UNI EN ISO 3611:2023	EXT	
		1 μm				0,8 μm	$17 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		2 μm				0,9 μm	$17 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		5 μm				1,3 μm	$17 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		10 μm				2,2 μm	$17 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		20 μm				4 μm	$17 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		50 μm				10 μm	$17 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		100 μm				20 μm	$17 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
	Digitali	0,1 μm	Errore di indicazione	Temperatura: (20,0 ± 10,0) °C Senza compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,8 μm	$17 \cdot 10^{-6} \cdot L$	(per tutti altri strumenti) Metodo interno. Taratura per confronto meccanico		
		1 μm				1,0 μm	$17 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		2 μm				1,4 μm	$17 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		5 μm				3 μm	$17 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		10 μm				6 μm	$17 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		20 μm				12 μm	$17 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		50 μm				30 μm	$17 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		100 μm				60 μm	$17 \cdot 10^{-6} \cdot L$			

(continua)

(Continua) Area metrologica "Lunghezza" – Settore "Strumenti manuali: calibri e micrometri" (SLN-16)

Strumento/Tipo/Unità di formato Instrument/Type/Scale interval	Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incertezza Uncertainty		Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location
				$U_1$	$U_2$		
(continua)							
Micrometri per la misurazione di interni a 2 punti interni a 3 punti, per esterni e di profondità	Analognici	0,1 µm 1 µm 2 µm 5 µm 10 µm 20 µm 50 µm 100 µm	Errore di indicazione	Temperatura: $(20,0 \pm 10,0) ^\circ C$ Con compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,8 µm 0,8 µm 0,9 µm 1,3 µm 2,2 µm 4 µm 10 µm 20 µm	$15 \cdot 10^{-6} \cdot L$ $15 \cdot 10^{-6} \cdot L$
Testine micrometriche	Digitali	0,1 µm 1 µm 2 µm 5 µm 10 µm 20 µm 50 µm 100 µm	Errore di indicazione	Temperatura: $(20,0 \pm 10,0) ^\circ C$ Con compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,8 µm 1,0 µm 1,4 µm 3 µm 6 µm 12 µm 30 µm 60 µm	$15 \cdot 10^{-6} \cdot L$ $15 \cdot 10^{-6} \cdot L$
Spessimetri per esterni							(per micrometri per la misurazione di esterni) UNI EN ISO 3611:2023
Spessimetri per interni							(per tutti altri strumenti) Metodo interno. Taratura per confronto meccanico

(continua)

(Continua) Area metrologica "Lunghezza" – Settore "Strumenti manuali: calibri e micrometri" (SLN-16)

Strumento/Tipo/Unità di formato Instrument/Type/Scale interval			Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incertezza Uncertainty		Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location	
						$U_1$	$U_2$			
Micrometri per la misurazione di interni a 2 punti interni a 3 punti, per esterni e di profondità	Analogici	0,1 μm	Errore di indicazione	Temperatura: da 20 °C a 35 °C Senza compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,8 μm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$	(per micrometri per la misurazione di esterni) UNI EN ISO 3611:2023	EXT	
		1 μm				0,8 μm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		2 μm				0,9 μm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		5 μm				1,3 μm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		10 μm				2,2 μm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		20 μm				4 μm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		50 μm				10 μm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		100 μm				20 μm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
	Digitali	0,1 μm	Errore di indicazione	Temperatura: da 20 °C a 35 °C Senza compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,8 μm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$	(per tutti altri strumenti) Metodo interno. Taratura per confronto meccanico		
		1 μm				1,0 μm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		2 μm				1,4 μm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		5 μm				3 μm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		10 μm				6 μm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		20 μm				12 μm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		50 μm				30 μm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		100 μm				60 μm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$			

(continua)

(Continua) Area metrologica "Lunghezza" – Settore "Strumenti manuali: calibri e micrometri" (SLN-16)

Strumento/Tipo/Unità di formato Instrument/Type/Scale interval	Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incertezza Uncertainty		Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location
				$U_1$	$U_2$		
(continua)							
Micrometri per la misurazione di interni a 2 punti interni a 3 punti, per esterni e di profondità	Analogici	0,1 µm	Errore di indicazione	Temperatura: da 20 °C a 35 °C Con compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,8 µm	$22 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		1 µm				0,8 µm	$22 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		2 µm				0,9 µm	$22 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		5 µm				1,3 µm	$22 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		10 µm				2,2 µm	$22 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		20 µm				4 µm	$22 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		50 µm				10 µm	$22 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		100 µm				20 µm	$22 \cdot 10^{-6} \cdot L$
Testine micrometriche Spessimetri per esterni Spessimetri per interni	Digitali	0,1 µm	Errore di indicazione	Temperatura: da 20 °C a 35 °C Con compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,8 µm	$22 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		1 µm				1,0 µm	$22 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		2 µm				1,4 µm	$22 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		5 µm				3 µm	$22 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		10 µm				6 µm	$22 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		20 µm				12 µm	$22 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		50 µm				30 µm	$22 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		100 µm				60 µm	$22 \cdot 10^{-6} \cdot L$

(continua)

Strumento/Tipo/Unità di formato Instrument/Type/Scale interval			Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incertezza Uncertainty		Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location	
						$U_1$	$U_2$			
Micrometri per la misurazione di interni a 2 punti interni a 3 punti, per esterni e di profondità	Analogici	0,1 μm	Errore di indicazione	Temperatura: da 20 °C a 40 °C Senza compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,8 μm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$	(per micrometri per la misurazione di esterni) UNI EN ISO 3611:2023	EXT	
		1 μm				0,8 μm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		2 μm				0,9 μm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		5 μm				1,3 μm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		10 μm				2,2 μm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		20 μm				4 μm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		50 μm				10 μm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		100 μm				20 μm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
	Digitali	0,1 μm	Errore di indicazione	Temperatura: da 20 °C a 40 °C Senza compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,8 μm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$	(per tutti altri strumenti) Metodo interno. Taratura per confronto meccanico		
		1 μm				1,0 μm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		2 μm				1,4 μm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		5 μm				3 μm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		10 μm				6 μm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		20 μm				12 μm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		50 μm				30 μm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		100 μm				60 μm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$			

(continua)

(Continua) Area metrologica "Lunghezza" – Settore "Strumenti manuali: calibri e micrometri" (SLN-16)

Strumento/Tipo/Unità di formato Instrument/Type/Scale interval	Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incertezza Uncertainty		Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location
				$U_1$	$U_2$		
<i>(continua)</i>							
Micrometri per la misurazione di interni a 2 punti interni a 3 punti, per esterni e di profondità	Analogici	0,1 µm	Errore di indicazione	Temperatura: da 20 °C a 40 °C Con compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,8 µm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		1 µm				0,8 µm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		2 µm				0,9 µm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		5 µm				1,3 µm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		10 µm				2,2 µm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		20 µm				4 µm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		50 µm				10 µm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		100 µm				20 µm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$
Testine micrometriche Spessimetri per esterni Spessimetri per interni	Digitali	0,1 µm	Errore di indicazione	Temperatura: da 20 °C a 40 °C Con compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,8 µm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		1 µm				1,0 µm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		2 µm				1,4 µm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		5 µm				3 µm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		10 µm				6 µm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		20 µm				12 µm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		50 µm				30 µm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$
		100 µm				60 µm	$30 \cdot 10^{-6} \cdot L$

(per micrometri per la  
misurazione di esterni)  
UNI EN ISO  
3611:2023

(per tutti altri strumenti)  
Metodo interno.  
Taratura per confronto  
meccanico

EXT

*(continua)*

Strumento / Unità di formato Instrument / Scale interval	Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incertezza Uncertainty		Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location	
				$U_1$	$U_2$			
Righe ottiche digitali Misuratori di lunghezze	0,01 μm	Errore di indicazione	Temperatura	(20,0 ± 0,5) °C	fino a 5 000 mm	0,04 μm	Metodo interno. Taratura per confronto con interferometro laser	
				(20,0 ± 1,0) °C				
				(20,0 ± 3,0) °C				
				(20,0 ± 5,0) °C				
				(20 ± 10) °C				
				da 20 °C a 35 °C				
				da 20 °C a 40 °C				
	0,1 μm	Errore di indicazione	Temperatura	(20,0 ± 0,5) °C	fino a 5 000 mm	0,07 μm		
				(20,0 ± 1,0) °C				
				(20,0 ± 3,0) °C				
				(20,0 ± 5,0) °C				
				(20 ± 10) °C				
				da 20 °C a 35 °C				
				da 20 °C a 40 °C				
	1 μm	Errore di indicazione	Temperatura	(20,0 ± 0,5) °C	fino a 5 000 mm	0,6 μm	A, EXT	
				(20,0 ± 1,0) °C				
				(20,0 ± 3,0) °C				
				(20,0 ± 5,0) °C				
				(20 ± 10) °C				
				da 20 °C a 35 °C				
				da 20 °C a 40 °C				

(continua)

(Continua) Area metrologica "Lunghezza" – Settore "Strumenti manuali: calibri e micrometri" (SLN-16)

Strumento <i>Instrument</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>	Incertezza <i>Uncertainty</i>		Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>
				$U_1$	$U_2$		
<i>(continua)</i>							
Righe ottiche digitali Misuratori di lunghezze	Forza di misura	n.a.	fino a 50 N	0,03 N		Metodo interno. Taratura per confronto meccanico	A, EXT
	Planarità dei contatti	n.a.	n.a.	0,2 $\mu$ m			
	Parallelismo dei contatti	n.a.	n.a.	1 $\mu$ m			
	Scostamento al centro dei contatti	n.a.	fino a 25 mm	0,4 $\mu$ m			

(Continua) Area metrologica "Lunghezza"

Settore / Calibration field			(SLN-17) Strumenti manuali: comparatori e trasduttori					Metodo/Procedura Method / Procedure (4)	Sede Location
Strumento/Tipo/Unità di formato Instrument/Type/Scale interval		Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incertezza Uncertainty				
					$U_1$	$U_2$			
Comparatori e trasduttori lineari ad asta Alesametri	Analogici Alesametri	0,01 μm	Errore di indicazione  Temperatura: (20,0 ± 0,5) °C Senza compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,4 μm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$	DIN 463:2006	A EXT	
		0,1 μm			0,4 μm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		0,5 μm			0,4 μm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		1 μm			0,4 μm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		2 μm			0,6 μm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		5 μm			1,1 μm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		10 μm			2 μm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		20 μm			4 μm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		50 μm			10 μm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		100 μm			20 μm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
Comparatori e trasduttori lineari ad asta Alesametri	Digitali	0,001 μm		fino a 1000 mm	0,4 μm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$	UNI EN ISO 13102:2012	A EXT	
		0,01 μm			0,4 μm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		0,1 μm			0,4 μm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		0,5 μm			0,5 μm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		1 μm			0,7 μm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		2 μm			1,3 μm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		5 μm			3 μm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		10 μm			6 μm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		20 μm			12 μm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		50 μm			30 μm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		100 μm			60 μm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
	Analogici Digitali	n.a.	Forza di misura	Temperatura: (20,0 ± 0,5) °C	fino a 10 N	0,02 N		DIN 463:2006 UNI EN ISO 13102:2012	

<sup>4</sup> A parità di altre condizioni e di incertezza, il Laboratorio dispone di un metodo interno di taratura con numero ridotto di punti di misura rispetto alla norma indicata.

Strumento/Tipo/Unità di formato Instrument/Type/Scale interval			Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incertezza Uncertainty		Metodo/Procedura Method / Procedure <sup>(5)</sup>	Sede Location	
						$U_1$	$U_2$			
Comparatori e trasduttori lineari ad asta Alesametri	Analogici	0,01 µm	Errore di indicazione	Temperatura: (20,0 ± 1,0) °C Senza compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,4 µm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$	DIN 463:2006	A EXT	
		0,1 µm				0,4 µm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		0,5 µm				0,4 µm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		1 µm				0,4 µm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		2 µm				0,6 µm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		5 µm				1,1 µm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		10 µm				2 µm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		20 µm				4 µm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		50 µm				10 µm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		100 µm				20 µm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
	Digitali	0,001 µm			fino a 1000 mm	0,4 µm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$	UNI EN ISO 13102:2012		
		0,01 µm				0,4 µm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		0,1 µm				0,4 µm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		0,5 µm				0,5 µm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		1 µm				0,7 µm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		2 µm				1,3 µm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		5 µm				3 µm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		10 µm				6 µm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		20 µm				12 µm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		50 µm				30 µm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		100 µm				60 µm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
	Analogici Digitali	n.a.	Forza di misura	Temperatura: (20,0 ± 1,0) °C	fino a 10 N	0,02 N		DIN 463:2006 UNI EN ISO 13102:2012		

(continua)

<sup>5</sup> A parità di altre condizioni e di incertezza, il Laboratorio dispone di un metodo interno di taratura con numero ridotto di punti di misura rispetto alla norma indicata.

(Continua) Area metrologica "Lunghezza" – Settore "Strumenti manuali: comparatori e trasduttori" (SLN-17)

Strumento/Tipo/Unità di formato Instrument/Type/Scale interval			Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incertezza Uncertainty		Metodo/Procedura Method / Procedure (6)	Sede Location
						$U_1$	$U_2$		
Comparatori e trasduttori lineari ad asta  Alesametri	Analogici	0,01 µm	Errore di indicazione	Temperatura: $(20,0 \pm 3,0) ^\circ C$ Senza compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,4 µm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$	DIN 463:2006	EXT
		0,1 µm				0,4 µm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$		
		0,5 µm				0,4 µm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$		
		1 µm				0,4 µm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$		
		2 µm				0,6 µm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$		
		5 µm				1,1 µm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$		
		10 µm				2 µm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$		
		20 µm				4 µm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$		
		50 µm				10 µm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$		
		100 µm				20 µm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$		
Comparatori e trasduttori lineari ad asta  Alesametri	Digitali	0,001 µm				0,4 µm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$	UNI EN ISO 13102:2012	EXT
		0,01 µm				0,4 µm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$		
		0,1 µm				0,4 µm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$		
		0,5 µm				0,5 µm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$		
		1 µm				0,7 µm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$		
		2 µm				1,3 µm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$		
		5 µm				3 µm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$		
		10 µm				6 µm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$		
		20 µm				12 µm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$		
		50 µm				30 µm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$		
		100 µm				60 µm	$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$		
Analognici Digitali	n.a.	Analognici Digitali	Forza di misura	Temperatura: $(20,0 \pm 3,0) ^\circ C$	fino a 10 N	0,02 N		DIN 463:2006 UNI EN ISO 13102:2012	
		n.a.							

(continua)

<sup>6</sup> A parità di altre condizioni e di incertezza, il Laboratorio dispone di un metodo interno di taratura con numero ridotto di punti di misura rispetto alla norma indicata.

Strumento/Tipo/Unità di formato Instrument/Type/Scale interval			Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incertezza Uncertainty		Metodo/Procedura Method / Procedure (7)	Sede Location	
						$U_1$	$U_2$			
Comparatori e trasduttori lineari ad asta  Alesametri	Analogici	0,01 µm	Errore di indicazione	Temperatura: $(20,0 \pm 5,0)^\circ\text{C}$ Senza compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,4 µm	$8,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$	DIN 463:2006	EXT	
		0,1 µm				0,4 µm	$8,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		0,5 µm				0,4 µm	$8,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		1 µm				0,4 µm	$8,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		2 µm				0,6 µm	$8,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		5 µm				1,1 µm	$8,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		10 µm				2 µm	$8,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		20 µm				4 µm	$8,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		50 µm				10 µm	$8,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		100 µm				20 µm	$8,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
	Digitali	0,001 µm			fino a 1000 mm	0,4 µm	$8,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$	UNI EN ISO 13102:2012		
		0,01 µm				0,4 µm	$8,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		0,1 µm				0,4 µm	$8,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		0,5 µm				0,5 µm	$8,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		1 µm				0,7 µm	$8,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
	Analogici Digitali	2 µm				1,3 µm	$8,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		5 µm				3 µm	$8,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		10 µm				6 µm	$8,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		20 µm				12 µm	$8,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		50 µm				30 µm	$8,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		100 µm				60 µm	$8,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		Analogici Digitali	n.a.	Forza di misura	Temperatura: $(20,0 \pm 5,0)^\circ\text{C}$	fino a 10 N	0,02 N	DIN 463:2006 UNI EN ISO 13102:2012		

(continua)

<sup>7</sup> A parità di altre condizioni e di incertezza, il Laboratorio dispone di un metodo interno di taratura con numero ridotto di punti di misura rispetto alla norma indicata.

Strumento/Tipo/Unità di formato Instrument/Type/Scale interval			Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incertezza Uncertainty		Metodo/Procedura Method / Procedure (8)	Sede Location	
						$U_1$	$U_2$			
Comparatori e trasduttori lineari ad asta  Alesametri	Analogici	0,01 μm	Errore di indicazione	Temperatura: (20,0 ± 10,0) °C  Senza compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,4 μm	$12 \cdot 10^{-6} \cdot L$	DIN 463:2006	EXT	
		0,1 μm				0,4 μm	$12 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		0,5 μm				0,4 μm	$12 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		1 μm				0,4 μm	$12 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		2 μm				0,6 μm	$12 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		5 μm				1,1 μm	$12 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		10 μm				2 μm	$12 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		20 μm				4 μm	$12 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		50 μm				10 μm	$12 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		100 μm				20 μm	$12 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
	Digitali	0,001 μm			fino a 1000 mm	0,4 μm	$12 \cdot 10^{-6} \cdot L$	UNI EN ISO 13102:2012		
		0,01 μm				0,4 μm	$12 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		0,1 μm				0,4 μm	$12 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		0,5 μm				0,5 μm	$12 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		1 μm				0,7 μm	$12 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		2 μm				1,3 μm	$12 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		5 μm				3 μm	$12 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		10 μm				6 μm	$12 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		20 μm				12 μm	$12 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		50 μm				30 μm	$12 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		100 μm				60 μm	$12 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
	Analogici Digitali	n.a.	Forza di misura	Temperatura: (20,0 ± 10,0) °C	fino a 10 N	0,02 N		DIN 463:2006  UNI EN ISO 13102:2012		

(continua)

<sup>8</sup> A parità di altre condizioni e di incertezza, il Laboratorio dispone di un metodo interno di taratura con numero ridotto di punti di misura rispetto alla norma indicata.

Strumento/Tipo/Unità di formato Instrument/Type/Scale interval			Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incertezza Uncertainty		Metodo/Procedura Method / Procedure <sup>(9)</sup>	Sede Location	
						$U_1$	$U_2$			
Comparatori e trasduttori lineari ad asta  Alesametri	Analogici	0,01 µm	Errore di indicazione	Temperatura: da 20 °C a 35 °C  Senza compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,4 µm	$18 \cdot 10^{-6} \cdot L$	DIN 463:2006	EXT	
		0,1 µm				0,4 µm	$18 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		0,5 µm				0,4 µm	$18 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		1 µm				0,4 µm	$18 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		2 µm				0,6 µm	$18 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		5 µm				1,1 µm	$18 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		10 µm				2 µm	$18 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		20 µm				4 µm	$18 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		50 µm				10 µm	$18 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		100 µm				20 µm	$18 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
	Digitali	0,001 µm			fino a 1000 mm	0,4 µm	$18 \cdot 10^{-6} \cdot L$	UNI EN ISO 13102:2012		
		0,01 µm				0,4 µm	$18 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		0,1 µm				0,4 µm	$18 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		0,5 µm				0,5 µm	$18 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		1 µm				0,7 µm	$18 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		2 µm				1,3 µm	$18 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		5 µm				3 µm	$18 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		10 µm				6 µm	$18 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		20 µm				12 µm	$18 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		50 µm				30 µm	$18 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		100 µm				60 µm	$18 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
	Analogici Digitali	n.a.	Forza di misura	Temperatura: da 20 °C a 35 °C	fino a 10 N	0,02 N		DIN 463:2006  UNI EN ISO 13102:2012		

(continua)

<sup>9</sup> A parità di altre condizioni e di incertezza, il Laboratorio dispone di un metodo interno di taratura con numero ridotto di punti di misura rispetto alla norma indicata.

Strumento/Tipo/Unità di formato Instrument/Type/Scale interval			Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incertezza Uncertainty		Metodo/Procedura Method / Procedure (10)	Sede Location	
						$U_1$	$U_2$			
Comparatori e trasduttori lineari ad asta  Alesametri	Analogici	0,01 µm	Errore di indicazione	Temperatura: da 20 °C a 40 °C  Senza compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	0,4 µm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$	DIN 463:2006	EXT	
		0,1 µm				0,4 µm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		0,5 µm				0,4 µm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		1 µm				0,4 µm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		2 µm				0,6 µm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		5 µm				1,1 µm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		10 µm				2 µm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		20 µm				4 µm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		50 µm				10 µm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		100 µm				20 µm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
	Digitali	0,001 µm			fino a 1000 mm	0,4 µm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$	UNI EN ISO 13102:2012		
		0,01 µm				0,4 µm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		0,1 µm				0,4 µm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		0,5 µm				0,5 µm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		1 µm				0,7 µm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		2 µm				1,3 µm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		5 µm				3 µm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		10 µm				6 µm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		20 µm				12 µm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		50 µm				30 µm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		100 µm				60 µm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
	Analogici Digitali	n.a.	Forza di misura	Temperatura: da 20 °C a 40 °C	fino a 10 N	0,02 N		DIN 463:2006  UNI EN ISO 13102:2012		

(continua)

<sup>10</sup> A parità di altre condizioni e di incertezza, il Laboratorio dispone di un metodo interno di taratura con numero ridotto di punti di misura rispetto alla norma indicata.

(Continua) Area metrologica "Lunghezza" – Settore "Strumenti manuali: comparatori e trasduttori" (SLN-17)

Strumento/Tipo/Unità di formato <i>Instrument/Type/Scale interval</i>		Misurando <i>Measurand</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>	Incertezza <i>Uncertainty</i>		Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i> (11)	Sede <i>Location</i>	
					$U_1$	$U_2$			
Comparatori a leva	Analogici	0,01 μm	Errore di indicazione Temperatura: (20,0 ± 0,5) °C Senza compensazione della temperatura	fino a 100 mm	0,7 μm		UNI EN ISO 9493:2010	A EXT	
		0,1 μm			0,7 μm				
		0,5 μm			0,7 μm				
		1 μm			0,7 μm				
		2 μm			0,8 μm				
		5 μm			1,2 μm				
		10 μm			2,1 μm				
		20 μm			4 μm				
		50 μm			10 μm				
		100 μm			20 μm				
	Digitali	0,01 μm		fino a 100 mm	0,7 μm		UNI EN ISO 13102:2012		
		0,1 μm			0,7 μm				
		0,5 μm			0,8 μm				
		1 μm			0,9 μm				
		2 μm			1,4 μm				
		5 μm			3 μm				
		10 μm			6 μm				
		20 μm			12 μm				
		50 μm			30 μm				
		100 μm			60 μm				
	Analogici Digitali	n.a.	Forza di misura	Temperatura: (20,0 ± 0,5) °C	fino a 10 N	0,02 N	UNI EN ISO 9493:2010 UNI EN ISO 13102:2012		

(continua)

<sup>11</sup> A parità di altre condizioni e di incertezza, il Laboratorio dispone di un metodo interno di taratura con numero ridotto di punti di misura rispetto alla norma indicata.

(Continua) Area metrologica "Lunghezza" – Settore "Strumenti manuali: comparatori e trasduttori" (SLN-17)

Strumento/Tipo/Unità di formato <i>Instrument/Type/Scale interval</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>	Incertezza <i>Uncertainty</i>		Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i> (12)	Sede <i>Location</i>
				$U_1$	$U_2$		
<i>(continua)</i>							
Trasduttori lineari	Digitali	0,001 µm	Errore di indicazione	Temperatura: $(20,0 \pm 0,5) ^\circ\text{C}$ Senza compensazione della temperatura	fino a 10 mm	0,10 µm	DIN 879-1:1999 DIN 879-3:1999
		0,01 µm				0,10 µm	
		0,1 µm				0,12 µm	
		1 µm				0,6 µm	
		100 µm				60 µm	
		n.a.	Forza di misura	Temperatura: $(20,0 \pm 0,5) ^\circ\text{C}$	fino a 10 N	0,02 N	
							A EXT

<sup>12</sup> A parità di altre condizioni e di incertezza, il Laboratorio dispone di un metodo interno di taratura con numero ridotto di punti di misura rispetto alla norma indicata.

(Continua) Area metrologica "Lunghezza"

Settore / Calibration field		(SLN-19) Macchine di misura uniassiali						
Strumento / Unità di formato Instrument / Scale interval	Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incertezza Uncertainty		Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location	
				$U_1$	$U_2$			
Macchine di misura uniassiali  Singoli assi di macchine di misura  Macchine di misura per la taratura di comparatori	0,01 μm	Errore di indicazione	Temperatura	(20,0 ± 0,5) °C	fino a 5 000 mm	0,04 μm	1,6·10 <sup>-6</sup> ·L	
				(20,0 ± 1,0) °C			1,9·10 <sup>-6</sup> ·L	
				(20,0 ± 3,0) °C			3,8·10 <sup>-6</sup> ·L	
				(20,0 ± 5,0) °C			6·10 <sup>-6</sup> ·L	
				(20 ± 10) °C			12·10 <sup>-6</sup> ·L	
				da 20 °C a 35 °C			18·10 <sup>-6</sup> ·L	
				da 20 °C a 40 °C			24·10 <sup>-6</sup> ·L	
	0,1 μm	Errore di indicazione	Temperatura	(20,0 ± 0,5) °C	fino a 5 000 mm	0,07 μm	1,6·10 <sup>-6</sup> ·L	
				(20,0 ± 1,0) °C			1,9·10 <sup>-6</sup> ·L	
				(20,0 ± 3,0) °C			3,8·10 <sup>-6</sup> ·L	
				(20,0 ± 5,0) °C			6·10 <sup>-6</sup> ·L	
				(20 ± 10) °C			12·10 <sup>-6</sup> ·L	
				da 20 °C a 35 °C			18·10 <sup>-6</sup> ·L	
				da 20 °C a 40 °C			24·10 <sup>-6</sup> ·L	
	1 μm	Errore di indicazione	Temperatura	(20,0 ± 0,5) °C	fino a 5 000 mm	0,6 μm	1,6·10 <sup>-6</sup> ·L	
				(20,0 ± 1,0) °C			1,9·10 <sup>-6</sup> ·L	
				(20,0 ± 3,0) °C			3,8·10 <sup>-6</sup> ·L	
				(20,0 ± 5,0) °C			6·10 <sup>-6</sup> ·L	
				(20 ± 10) °C			12·10 <sup>-6</sup> ·L	
				da 20 °C a 35 °C			18·10 <sup>-6</sup> ·L	
				da 20 °C a 40 °C			24·10 <sup>-6</sup> ·L	

(continua)

**ACCREDIA**

Dipartimento  
Laboratori di taratura

Allegato n. 00275LAT/028-ALL  
Annex n.

Aggiornato in data 15-12-2025  
Updated on

(Continua) Area metrologica "Lunghezza" – Settore "Macchine di misura uniassiali" (SLN-19)

Strumento <i>Instrument</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>	Incognita <i>Uncertainty</i>		Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>
				$U_1$	$U_2$		
<i>(continua)</i>							
Macchine di misura uniassiali  Singoli assi di macchine di misura  Macchine di misura per la taratura di comparatori	Forza di misura	n.a.	fino a 50 N	0,03 N		Metodo interno. Taratura per confronto meccanico	A, EXT
	Planarità dei contatti	n.a.	n.a.	0,2 $\mu$ m			
	Parallelismo dei contatti	n.a.	n.a.	1 $\mu$ m			
	Scostamento al centro dei contatti	n.a.	fino a 25 mm	0,4 $\mu$ m			

Strumento / Unità di formato Instrument / Scale interval	Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incertezza Uncertainty		Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location	
				$U_1$	$U_2$			
Presetting per macchine utensili	0,01 µm	Errore di indicazione	Temperatura	(20,0 ± 0,5) °C	fino a 5 000 mm	0,4 µm	Metodo interno. Taratura per confronto con interferometro laser	
				(20,0 ± 1,0) °C				
				(20,0 ± 3,0) °C				
				(20,0 ± 5,0) °C				
				(20 ± 10) °C				
				da 20 °C a 35 °C				
				da 20 °C a 40 °C				
	0,1 µm	Errore di indicazione	Temperatura	(20,0 ± 0,5) °C	fino a 5 000 mm	0,4 µm		
				(20,0 ± 1,0) °C				
				(20,0 ± 3,0) °C				
				(20,0 ± 5,0) °C				
				(20 ± 10) °C				
				da 20 °C a 35 °C				
				da 20 °C a 40 °C				
	1 µm	Errore di indicazione	Temperatura	(20,0 ± 0,5) °C	fino a 5 000 mm	0,7 µm	A, EXT	
				(20,0 ± 1,0) °C				
				(20,0 ± 3,0) °C				
				(20,0 ± 5,0) °C				
				(20 ± 10) °C				
				da 20 °C a 35 °C				
				da 20 °C a 40 °C				

(continua)

(Continua) Area metrologica "Lunghezza" – Settore "Macchine di misura uniassiali" (SLN-19)

Strumento / Unità di formato <i>Instrument / Scale interval</i>		Misurando <i>Measurand</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>	Incertezza <i>Uncertainty</i>		Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>
					$U_1$	$U_2$		
Presetting per macchine utensili	0,1 μm	Curva di taratura dei raggi	n.a.	fino a 50 mm	0,45 μm		Metodo interno. Taratura per confronto meccanico	A, EXT
	1 μm				0,75 μm			
	10 μm				6 μm			
	1"	Curva di taratura degli angoli	n.a.	fino a 90°	4"			
	1'				40"			

(Continua) Area metrologica "Lunghezza"

Settore / Calibration field			(SLN-20) Proiettori di profilo						Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location		
Strumento/Tipo/Unità di formato Instrument/Type/Scale interval	Misurando Measurand	Campo di misura Measurement range	Condizioni Additional parameters	Incertezza <sup>(13)</sup> Uncertainty								
				$U_1$	$U_2$							
Proiettori di profilo Microscopi di misura Macchine ottiche	Digitali	1 µm	Curva taratura assi X/Y	fino a 1000 mm Diametro schermo: fino a 1500 mm	Senza compensazione termica	(20 ± 1) °C	1,4 µm	$22 \cdot 10^{-6} \cdot L$	Metodo interno. Taratura per confronto ottico con regolo di vetro	A EXT		
						(20 ± 3) °C	1,4 µm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$				
						(20 ± 5) °C	1,4 µm	$28 \cdot 10^{-6} \cdot L$				
						(20 ± 10) °C	1,4 µm	$44 \cdot 10^{-6} \cdot L$				
						(20 ± 15) °C	1,4 µm	$60 \cdot 10^{-6} \cdot L$				
	Analogici	10 µm	Curva taratura assi X/Y	fino a 1000 mm Diametro schermo: fino a 1500 mm	Con compensazione termica	(20 ± 1) °C	1,4 µm	$7,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$				
						(20 ± 3) °C	1,4 µm	$13 \cdot 10^{-6} \cdot L$				
						(20 ± 5) °C	1,4 µm	$20 \cdot 10^{-6} \cdot L$				
						(20 ± 10) °C	1,4 µm	$38 \cdot 10^{-6} \cdot L$				
						(20 ± 15) °C	1,4 µm	$56 \cdot 10^{-6} \cdot L$				
					Senza compensazione termica	(20 ± 1) °C	2,8 µm	$22 \cdot 10^{-6} \cdot L$				
						(20 ± 3) °C	2,8 µm	$24 \cdot 10^{-6} \cdot L$				
						(20 ± 5) °C	2,8 µm	$28 \cdot 10^{-6} \cdot L$				
						(20 ± 10) °C	2,8 µm	$44 \cdot 10^{-6} \cdot L$				
						(20 ± 15) °C	2,8 µm	$60 \cdot 10^{-6} \cdot L$				
					Con compensazione termica	(20 ± 1) °C	2,8 µm	$7,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$				
						(20 ± 3) °C	2,8 µm	$13 \cdot 10^{-6} \cdot L$				
						(20 ± 5) °C	2,8 µm	$20 \cdot 10^{-6} \cdot L$				
						(20 ± 10) °C	2,8 µm	$38 \cdot 10^{-6} \cdot L$				
						(20 ± 15) °C	2,8 µm	$56 \cdot 10^{-6} \cdot L$				

(continua)

<sup>13</sup> Le incertezze riportate si riferiscono al caso di uno strumento ideale con un errore di ripetibilità di misura nullo. Lo scarto tipo di ripetibilità effettivo viene computato nel bilancio di incertezza di volta in volta.

(Continua) Area metrologica "Lunghezza" – Settore "Proiettori di profilo" (SLN-20)

Strumento/Tipo/Unità di formato <i>Instrument/Type/Scale interval</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Incertezza <sup>(14)</sup> <i>Uncertainty</i>		Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede Locazione <i>Location</i>
				<i>U<sub>1</sub></i>	<i>U<sub>2</sub></i>		
(continua)							
	n.a.	1' 1''	Curva taratura angolare	da 0° a 360°	n.a.	60'' 46''	
Proiettori di profilo	n.a.	n.a.	Distorsione ottica	Diametro schermo: fino a 800 mm	obiettivo 5X	18 µm	Metodo interno. Taratura per confronto ottico con regolo di vetro
Microscopi di misura					obiettivo 10X	20 µm	
Macchine ottiche					obiettivo 20X	26 µm	
					obiettivo 25X	30 µm	
					obiettivo 50X	54 µm	
				Diametro schermo: oltre 800 mm	obiettivo 100X	0,10 mm	
					obiettivo 5X	32 µm	
					obiettivo 10X	34 µm	
					obiettivo 20X	38 µm	
					obiettivo 25X	40 µm	
					obiettivo 50X	60 µm	
					obiettivo 100X	0,11 mm	

<sup>14</sup> Le incertezze riportate si riferiscono al caso di uno strumento ideale con un errore di ripetibilità di misura nullo. Lo scarto tipo di ripetibilità effettivo viene computato nel bilancio di incertezza di volta in volta.

Settore / Calibration field		(SLN-22) Misure dimensionali con tecniche non a contatto					
Strumento/Unità di formato <i>Instrument/Scale interval</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>	Incetezza <i>Uncertainty</i>	Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>	
Misuratori laser di distanza	0,1 mm	Lunghezza	Temperatura: (20,0 ± 3,0) °C	fino a 5 000 mm	0,2 mm	Metodo interno. Taratura per confronto con interferometro laser	A
	1 mm				0,6 mm		
	10 mm				6 mm		

**Momento torcente**

Settore / Calibration field		(SMT-01) Chiavi dinamometriche e giraviti a lettura diretta e/o a scatto					
Strumento <i>Instrument</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>		Incertezza <i>Uncertainty</i>	Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>
Chiavi dinamometriche Giraviti a lettura diretta e a scatto	Momento torcente	Rotazione oraria e antioraria	$\geq 0,5 \text{ N}\cdot\text{m}$	$\leq 2\,000 \text{ N}\cdot\text{m}$	0,5%	UNI EN ISO 6789-2:2017 <i>oppure</i> Metodo interno. Taratura per confronto diretto con momento torcente campione	A
			$\geq 0,5 \text{ N}\cdot\text{m}$	$\leq 1\,000 \text{ N}\cdot\text{m}$	0,8%		EXT

Area metrologica Metrological area		Durezza				
		Settore / Calibration field	(SDR-01) Durometri SHORE - materiali plastici. Durometri IRHD e tipo A, D, AO, AM - gomma			
Strumento Instrument	Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incertezza Uncertainty	Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location
Durometri Shore	Angolo penetratore	Temperatura: da 21 °C a 25 °C	Shore A, B, E, O; C; B; D; O; M, OO; OOO; OOO-S	5'	ASTM D2240-15 Metodo diretto	A
	Raggio penetratore			3 µm		
	Diametro foro pressore			5 µm		
	Diametro pressore			5 µm		
	Sporgenza penetratore			5 µm		
	Diametro penetratore			5 µm		
	Diametro estremità penetratore			5 µm		
	Forza	Temperatura: da 21 °C a 25 °C	Shore M, OO; OOO; OOO-S da 0,167 N a 1,932 N	0,1·10 <sup>-3</sup> N		
		Temperatura: da 21 °C a 25 °C Unità di formato: 0,1 Shore	Shore A, B, E, O da 1,3 N a 8,05 N	7·10 <sup>-3</sup> N		
		Temperatura: da 21 °C a 25 °C Unità di formato: 1 Shore		18·10 <sup>-3</sup> N		
		Temperatura: da 21 °C a 25 °C Unità di formato: 0,1 Shore	Shore C; B; D; O da 4,445 N a 44,45 N	0,1 N		
		Temperatura: da 21 °C a 25 °C Unità di formato: 1 Shore		35·10 <sup>-3</sup> N		

(Continua)

Strumento Instrument	Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incertezza Uncertainty	Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location
(Continua)						
Durometri Shore	Scala penetrazione	Temperatura: da 21 °C a 25 °C Unità di formato: 0,1 Shore	Shore A, B, E, O; C; B; D; O; M, OO; OOO; OOO-S da 0 a 100 Shore	0,03 Shore	ASTM D2240-15 Metodo diretto	A
		Temperatura: da 21 °C a 25 °C Unità di formato: 1 Shore		0,25 Shore		
	Durezza	n.a.		2 Shore	ASTM D2240-15 Metodo indiretto	A, EXT
Durometri Shore	Angolo penetratore	Temperatura: da 21 °C a 25 °C	Shore A, D	5'	UNI EN ISO 21509:2015 UNI EN ISO 868:2005 ISO 48-9:2018 Metodo diretto	A
	Raggio penetratore			3 µm		
	Diametro foro pressore			5 µm		
	Diametro pressore			5 µm		
	Sporgenza penetratore			5 µm		
	Diametro penetratore			5 µm		
	Diametro estremità penetratore			5 µm		
	Forza	Temperatura: da 21 °C a 25 °C Unità di formato: 0,1 Shore	Shore A da 1,3 N a 8,05 N	$7 \cdot 10^{-3}$ N	UNI EN ISO 21509:2015 UNI EN ISO 868:2005 ISO 48-9:2018 Metodo diretto	A
		Temperatura: da 21 °C a 25 °C Unità di formato: 1 Shore		$18 \cdot 10^{-3}$ N		
		Temperatura: da 21 °C a 25 °C Unità di formato: 0,1 Shore	Shore D da 4,445 N a 44,45 N	0,1 N		
		Temperatura: da 21 °C a 25 °C Unità di formato: 1 Shore		$35 \cdot 10^{-3}$ N		
	Scala penetrazione	Temperatura: da 21 °C a 25 °C Unità di formato: 0,1 Shore	Shore A, D da 0 a 100 Shore	0,03 Shore	UNI EN ISO 21509:2015 UNI EN ISO 868:2005 ISO 48-9:2018 Metodo diretto	A
		Temperatura: da 21 °C a 25 °C Unità di formato: 1 Shore		0,25 Shore		

(Continua) Area metrologica "Durezza"

Settore / Calibration field		(SDR-02) Durometri Vickers, Rockwell, Knoop, Brinell, Microdurometri					
Strumento Instrument	Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incertezza Uncertainty	Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location	
Durometri Rockwell (fissi e portatili)	Forza	n.a.	da 29 N a 1471 N	0,2 %	UNI EN ISO 6508-2:2024 ASTM E18-24 Metodo diretto	EXT	
	Sistema misura impronta	n.a.	da 20 µm a 200 µm	0,3 µm			
	Tempo	n.a.	da 2 s a 30 s	0,1 s			
	Durezza	n.a.	HRA	0,6 HRA	UNI EN ISO 6508-2:2024 ASTM E18-24 Metodo indiretto		
			HRBW	0,8 HRBW			
			HRC	0,6 HRC			
			HRD	0,6 HRD			
			HREW	0,6 HREW			
			HRFW	0,6 HRFW			
			HRGW	0,6 HRGW			
			HRHW	0,7 HRHW			
			HRKW	0,6 HRKW			
			HR15N	0,65 HR15N			
			HR30N	0,80 HR30N			
			HR45N	0,65 HR45N			
			HR15TW	0,8 HR15TW			
			HR30TW	0,8 HR30TW			
			HR45TW	0,8 HR45TW			

(continua)

(Continua) Area metrologica "Durezza" – Settore "Durometri Vickers, Rockwell, Knoop, Brinell, Microdurometri" (SDR-02)

Strumento <i>Instrument</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>	Incertezza <i>Uncertainty</i>	Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>
<i>(continua)</i>						
Durometri Rockwell (fissi e portatili)	Durezza	n.a.	HRLW HRMW HRPW HRRW HRSW HRVW HR15WW HR30WW HR45WW HR15XW HR30XW HR45XW HR15YW HR30YW HR45YW	0,6 HRLW 0,6 HRMW 0,7 HRPW 0,6 HRRW 0,8 HRSW 0,8 HRVW 0,8 HR15WW 0,8 HR30WW 0,8 HR45WW 0,8 HR15XW 0,8 HR30XW 0,8 HR45XW 0,8 HR15YW 0,8 HR30YW 0,8 HR45YW	ASTM E18-24 Metodo indiretto	EXT

Strumento <i>Instrument</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>	Incertezza <i>Uncertainty</i>	Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>	
Durometri Vickers (fissi)	Forza	n.a.	da 0,1 N a 1200 N	0,2 %	UNI EN ISO 6507-2:2018 ASTM E384-22 ASTM E92-23 Metodo diretto	EXT	
	Sistema misura impronta	Diagonale	da 10 µm a 1000 µm	0,6 µm			
			da 1 mm a 5 mm	1,1 µm			
	Tempo	n.a.	da 2 s a 30 s	0,1 s			
	Velocità di avvicinamento	n.a.	da 0,05 mm/s a 0,5 mm/s	0,03 mm/s			
	Durezza	n.a.	HV0,01 HV0,025 HV0,05 HV0,1 HV0,2 HV0,3 HV0,5 HV1 HV2 HV3 HV5 HV10 HV20 HV30 HV50 HV100 HV120	2,5 %	UNI EN ISO 6507-2:2018 ASTM E384-22 ASTM E92-23 Metodo indiretto		

(Continua) Area metrologica "Durezza" – Settore "Durometri Vickers, Rockwell, Knoop, Brinell, Microdurometri" (SDR-02)

Strumento <i>Instrument</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>	Incertezza <i>Uncertainty</i>	Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>	
Durometri Brinell (fissi e portatili)	Forza	$F/D^2 = (1; 1,25; 2,5; 5; 10; 30)$	da 9,8 N a 29420 N	0,2 %	UNI EN ISO 6506-2:2019 ASTM E10-23 Metodo diretto	EXT	
	Sistema misura impronta	Diametro	da 250 µm a 1000 µm	0,6 µm			
			da 1 mm a 5 mm	1,1 µm			
	Tempo	n.a.	da 2 s a 30 s	0,1 s			
	Durezza	n.a.	HBW 1/1 HBW 1/2,5 HBW 1/5 HBW 1/10 HBW 1/30 HBW 2,5/6,25 HBW 2,5/15,625 HBW 2,5/31,25 HBW 2,5/62,5 HBW 2,5/187,5 HBW 5/25 HBW 5/62,5 HBW 5/125 HBW 5/250 HBW 5/750 HBW 10/100 HBW 10/250 HBW 10/500 HBW 10/1000 HBW 10/1500 HBW 10/3000	2 %	UNI EN ISO 6506-2:2019 ASTM E10-23 Metodo indiretto		
			HBW 1/1,25 HBW 2,5/7,8125 HBW 5/31,25 HBW 10/125				

(Continua) Area metrologica "Durezza" – Settore "Durometri Vickers, Rockwell, Knoop, Brinell, Microdurometri" (SDR-02)

Strumento <i>Instrument</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>	Incertezza <i>Uncertainty</i>	Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>
Durometri Brinell e Rockwell (portatili)	Durezza	n.a.	HRA/P HRBW/P HRC/P HRD/P HREW/P HRFW/P HRGW/P HRHW/P HRKW/P HR15N/P HR30N/P HR45N/P HR15TW/P HR30TW/P HR45TW/P	0,6 HRA/P 0,8 HRBW/P 0,6 HRC/P 0,6 HRD/P 0,6 HREW/P 0,6 HRFW/P 0,6 HRGW/P 0,7 HRHW/P 0,6 HRKW/P 0,65 HR15N/P 0,80 HR30N/P 0,65 HR45N/P 0,8 HR15TW/P 0,8 HR30TW/P 0,8 HR45TW/P	ASTM E110-14 Metodo indiretto	A, EXT

(continua)

(Continua) Area metrologica "Durezza" – Settore "Durometri Vickers, Rockwell, Knoop, Brinell, Microdurometri" (SDR-02)

Strumento <i>Instrument</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>	Incertezza <i>Uncertainty</i>	Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>
<i>(continua)</i>						
Durometri Brinell e Rockwell (portatili)	Durezza	n.a.	HBW/P 1/1 HBW/P 1/1,25 HBW/P 1/2,5 HBW/P 1/5 HBW/P 1/10 HBW/P 1/30 HBW/P 2,5/6,25 HBW/P 2,5/7,8125 HBW/P 2,5/15,625 HBW/P 2,5/31,25 HBW/P 2,5/62,5 HBW/P 2,5/187,5 HBW/P 5/25 HBW/P 5/31,25 HBW/P 5/62,5 HBW/P 5/125 HBW/P 5/250 HBW/P 5/750 HBW/P 10/100 HBW/P 10/125 HBW/P 10/250 HBW/P 10/500 HBW/P 10/1000 HBW/P 10/1500 HBW/P 10/3000	2 %	ASTM E110-14 Metodo indiretto	A, EXT

(Continua) Area metrologica "Durezza" – Settore "Durometri Vickers, Rockwell, Knoop, Brinell, Microdurometri" (SDR-02)

Strumento <i>Instrument</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>	Incertezza <i>Uncertainty</i>	Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>			
Durometri Knoop	Forza	n.a.	da 0,1 N a 20 N	0,2 %	UNI EN ISO 4545-2:2018 ASTM E384-22 ASTM E92-23 Metodo diretto	EXT			
	Sistema misura impronta	Diagonale	da 10 µm a 1000 µm	0,6 µm					
	Tempo	n.a.	da 2 s a 30 s	0,1 s					
	Velocità di avvicinamento	n.a.	da 0,05 mm/s a 0,5 mm/s	0,03 mm/s					
	Durezza	n.a.	HK0,01 HK0,025 HK0,05 HK0,1 HK0,2 HK0,3 HK0,5 HK1 HK2	2 %	UNI EN ISO 4545-2:2018 ASTM E384-22 ASTM E92-23 Metodo indiretto				
			HV1 (UCI)						
			HBW (UCI) HRC (UCI)	(15)					
Durometri UCI Ultrasonic Contact Impedance) (fissi e portatili)	Durezza	Blocco di riferimento tarato nella scala HV 1		2,5 % HV1	ASTM A1038-19 Metodo indiretto	A, EXT			

<sup>15</sup> Valori ottenuti per conversione con ASTM E140-12 utilizzando come riferimento il blocco tarato nella scala HV1 secondo le norme ASTM E 92-17 ed ASTM E384-22.

(Continua) Area metrologica "Durezza" – Settore "Durometri Vickers, Rockwell, Knoop, Brinell, Microdurometri" (SDR-02)

Strumento <i>Instrument</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>	Incertezza <i>Uncertainty</i>	Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>	
Durometri Leeb (portatili)	Velocità di impatto	n.a.	HLD; HLS; HLE; HDL; HLD+15; HLC; HLG da 1,4 m/s a 3 m/s	0,01 m/s	UNI EN ISO 16859-2:2015 ASTM A956/A956M-22 Metodo diretto	A	
			HLDC da 1,4 m/s a 3 m/s		ASTM A956/A956M-22 Metodo diretto		
	Massa penetratore	n.a.	HLD; HLS; HLE; HDL; HLD+15; HLC; HLG da 3,1 g a 20 g	0,01 g	UNI EN ISO 16859-2:2015 ASTM A956/A956M-22 Metodo diretto		
			HLDC da 3,1 g a 20 g		ASTM A956/A956M-22 Metodo diretto		
	Raggio della sfera	Temperatura: da 21 °C a 25 °C	HLD; HLS; HLE; HDL; HLD+15; HLC; HLG da 1,39 mm a 2,5 mm	2 μm	UNI EN ISO 16859-2:2015 ASTM A956/A956M-22 Metodo diretto		
			HLDC 1,5 mm		ASTM A956/A956M-22 Metodo diretto		
	Sporgenza sfera		HLD; HLS; HLE; HDL; HLD+15; HLC; HLG da 0,3 mm a 2 mm	5 μm	UNI EN ISO 16859-2:2015 ASTM A956/A956M-22 Metodo diretto		
			HLDC da 0,3 mm a 2 mm		ASTM A956/A956M-22 Metodo diretto		
	Dimensione asta prolunga		HDL 2,5 mm e 55 mm	0,01 mm	UNI EN ISO 16859-2:2015 ASTM A956/A956M-22 Metodo diretto		

(continua)

(Continua) Area metrologica "Durezza" – Settore "Durometri Vickers, Rockwell, Knoop, Brinell, Microdurometri" (SDR-02)

Strumento <i>Instrument</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>	Incertezza <i>Uncertainty</i>	Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>	
<i>(continua)</i>							
Durometri Leeb (portatili)	Spessore anello distanziale		HLD; HLS; HLE; HDL; HLD+15; HLC; HLG da 2 a 3 mm	0,01 mm	UNI EN ISO 16859-2:2015 ASTM A956/A956M-22 Metodo diretto	A	
			HLDC da 2 a 3 mm		ASTM A956/A956M-22 Metodo diretto		
	Durezza		HLD; HLS; HLE; HDL; HLD+15; HLC; HLG	6 HL	UNI EN ISO 16859-2:2015 ASTM A956/A956M-22 Metodo indiretto		
			HLDC		ASTM A956/A956M-22 Metodo indiretto		

Fine della tabella / *End of annex*