

Tabella allegata al Certificato: **067 rev. 08**

Responsabile: **p.i. Francesco TUROTTI**

Sostituto: **p.i. Marco RAMA**

Settori accreditati: **8**

Laboratorio Permanente

TABELLA DI ACCREDITAMENTO

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Unità di formato	Incertezza (*)	Note
Lunghezza (4)	Calibri a corsoio (per misurazioni di esterni, interni e profondità)	fino a 1000 mm	5 µm	8,5 µm + 25·10 ⁻⁶ ·L	① ②
			10 µm	11 µm + 24·10 ⁻⁶ ·L	
			20 µm	18 µm + 22·10 ⁻⁶ ·L	
			50 µm	38 µm + 17·10 ⁻⁶ ·L	
			100 µm	73 µm + 14·10 ⁻⁶ ·L	
	Calibri per misurazioni di profondità				
	Misuratori di altezze (truschini)				
	Micrometri per misurazioni esterne o di profondità (analogici con tamburo graduato)	fino a 500 mm	10 µm	2,1 µm + 8·10 ⁻⁶ ·L	① ②
	Micrometri per misurazioni esterne o di profondità (analogici con scala di Vernier)	fino a 500 mm	1 µm 2 µm	2,1 µm + 8·10 ⁻⁶ ·L 4,1 µm + 6·10 ⁻⁶ ·L	① ②
	Micrometri per misurazioni esterne o di profondità (analogici con comparatore)	fino a 500 mm	1 µm 2 µm	0,75 µm + 10·10 ⁻⁶ ·L 1 µm + 10·10 ⁻⁶ ·L	① ②
Micrometri per misurazioni esterne o di profondità (digitali)	fino a 500 mm	0,1 µm 1 µm 5 µm 10 µm	0,75 µm + 10·10 ⁻⁶ ·L 0,9 µm + 10·10 ⁻⁶ ·L 5,8 µm + 5·10 ⁻⁶ ·L 5,8 µm + 5·10 ⁻⁶ ·L	① ②	

(*) L'incertezza di misura è espressa al livello di fiducia del 95%.

① Si indica con *L* la lunghezza nominale

② Le incertezze riportate esprimono la CMC del Centro e 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.

TABELLA DI ACCREDITAMENTO

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Unità di formato	Incertezza (*)	Note
Lunghezza	Comparatori meccanici a quadrante, comparatori a leva, misuratori e trasduttori di spostamento ad asta scorrevole	fino a 30 mm	≤0,5 μm	0,6 μm + 16·10 ⁻⁶ ·L	①②
			1 μm	0,6 μm + 16·10 ⁻⁶ ·L	
			2 μm	0,7 μm + 15·10 ⁻⁶ ·L	
			5 μm	1 μm + 12·10 ⁻⁶ ·L	
			10 μm	1,8 μm + 5·10 ⁻⁶ ·L	
			20 μm	4 μm	
			50 μm	8 μm	
			100 μm	17 μm	
	Blocchetti piano paralleli - in acciaio - in ceramica - in carburo di tungsteno	da 0,5 mm a 100 mm		0,07 μm + 0,5·10 ⁻⁶ ·L	①
	Campioni di rugosità (UNI EN ISO 5436-1:2001) Tipo B2, C, D: - Ra, Rq - Rz - Rt, Rp, Rv - RSm	da 0,008 μm a 400 μm da 0,025 μm a 1000 μm da 0,025 μm a 1000 μm da 5 μm a 1000 μm			Incertezza (**)>
				0,05 Ra	10 nm
				0,08 Rz	20 nm
				0,10 Rt	30 nm
				0,02 RSm	0,5 μm
	Tipo A1: - d	da 0,05 μm a 100 μm		0,04 d	10 nm

(*) L'incertezza di misura è espressa al livello di fiducia del 95%.

(**) Valore minimo di incertezza.

① Si indica con L la lunghezza nominale

② Le incertezze riportate esprimono la CMC del Centro e 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.

TABELLA DI ACCREDITAMENTO

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Incertezza (*)	Note
Durezza (3)	Durometri	Shore	ASTM D2240	③
		Brinell	Norma UNI EN ISO 6506-3 Norma ASTM E 10 (scale con sfere di diametro di (1 / 2 / 5 / 10) mm e forze di carico di (294,2/306,5/612,9/1226/1839) N	④
			Rockwell	Norma UNI EN ISO 6508-3 Norma ASTM E 18 (Scale HRA-HRBW-HRC -HR15N/TW- HR30N/TW-HR45N/TW)
	Penetratori	Vickers	Norma UNI EN ISO 6507-3 Norma ASTM E 384	
		Rockwell	Norma UNI EN ISO 6508-2 Norma ASTM E 18 (sferoconici in diamante classe B ed a sfera da 1/16" classe B)	
		Vickers	Norma UNI EN ISO 6507-2 Norma ASTM E 384	

(*) L'incertezza di misura è espressa al livello di fiducia del 95%.

③ Ad esclusione del tipo M

④ Con riferibilità ai campioni nazionali I.N.R.I.M.

Tarature esterne

TABELLA DI ACCREDITAMENTO

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Incertezza (*)	Note
Lunghezza (1)	Proiettore di profilo -curva taratura assi X/Y	-assi fino a 400 mm		
	Temperatura (20 ± 3) °C		$1,8 \mu\text{m} + 25 \cdot 10^{-6} \cdot L$	① ② ⑤
	Temperatura (20 ± 6) °C		$1,8 \mu\text{m} + 35 \cdot 10^{-6} \cdot L$	① ② ⑤
	Temperatura (20 ± 10) °C		$1,8 \mu\text{m} + 52 \cdot 10^{-6} \cdot L$	① ② ⑤
	-curva taratura goniometro		75"	②
	-distorsione ottica			
	Obiettivo 5X Obiettivo 10X Obiettivo 20X Obiettivo 25X Obiettivo 50X Obiettivo 100X	Diametro schermo fino a 1000 mm	19,5 μm 23,3 μm 34,2 μm 40,5 μm 74,5 μm 145,6 μm	
Durezza	Durometri	Brinell	Norma UNI EN ISO 6506-2 Norma ASTM E 10	⑥
		Rockwell	Norma UNI EN ISO 6508-2 Norma ASTM E 18	
		Vickers	Norma UNI EN ISO 6507-2 Norma ASTM E 384	

(*) L'incertezza di misura è espressa al livello di fiducia del 95%.

① Si indica con *L* la lunghezza nominale

② Le incertezze riportate esprimono la CMC del Centro e 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.

⑤ Temperatura del regolo e del proiettore (in vicinanza del trasduttore di misura dell'asse)

⑥ Con metodo diretto e indiretto.

Il Direttore di Dipartimento