

Organismo accreditato
Accredited body

Irving 80 s.r.l.

Via Italo Cremona, 42
21045 GAZZADA SCHIANNO (VA) - Italia
www.irving80.it



DT01037LAT/015

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

Riferimento
Contact

Roberto BARBIERI

Tel.: +39 0332 948907
E-mail: lab@irving80.it

Tabella allegata al Certificato di
Accreditamento
Annex to the Accreditation Certificate

01037 Calibration REV. 015

UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018

Attività oggetto di accreditamento
Accredited activities

Temperatura

- **Termometri a dilatazione (STE-03)**
- **Catene termometriche (indicatori e trasmettitori) (STE-04)**
- **Calibratori (misuratori e simulatori) (STE-05)**
- **Misuratori e termometri per la misura di temperatura dell'aria (STE-08)**
- **Ambienti termostatici e climatici (misura di temperatura) (STE-10)**

Umidità

- **Misuratori (SHU-01)**
- **Generatori dinamici (SHU-02)**

Pressione

- **Trasduttori di pressione in mezzo liquido in condizione relativa/assoluta (SPR-01)**
- **Trasduttori di pressione in mezzo gassoso in condizione relativa/assoluta (SPR-02)**
- **Trasduttori di pressione in mezzo liquido in condizione relativa negativa (SPR-03)**
- **Bilance di pressione in mezzo liquido in condizione relativa (SPR-04)**
- **Bilance di pressione in mezzo gassoso in condizione relativa (SPR-05)**

Via Italo Cremona, 42
21045 GAZZADA SCHIANNO (VA) Italia

A

(continua)

SEDE LEGALE

Via Guglielmo Saliceto, 7/9 - 00161 Roma
T +39 06 8440991 / F +39 06 8841199
accredia.it / info@accredia.it
C.F. / P. IVA 10566361001

SEDE OPERATIVA

Strada delle Cacce, 91 - 10135 Torino
T +39 011 328461 / F +39 011 3284630
segreteria@accredia.it

SEDE AMMINISTRATIVA

Via Tonale, 26 - 20125 Milano
T +39 02 2100961 / F +39 02 21009637
milano@accredia.it

Misure elettriche in continua e bassa frequenza

- *Tensione continua (SBF-01)*
- *Corrente continua (SBF-02)*
- *Resistenza in continua (SBF-03)*
- *Tensione alternata (SBF-04)*
- *Corrente alternata (SBF-05)*
- *Resistenza in alternata (SBF-07)*
- *Sicurezza elettrica (SBF-19)*

A**Temperatura**

- *Ambienti termostatici e climatici (misura di temperatura) (STE-10)*

In esterno, presso Clienti

EXT**Umidità**

- *Generatori dinamici (SHU-02)*

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.

Area metrologica Metrological area		Temperatura						
Settore / Calibration field		(STE-03) Termometri a dilatazione						
Strumento Instrument	Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range		Incertezza ⁽¹⁾ Uncertainty		Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location
					u ₁	u ₂		
Termometri a quadrante	Temperatura	n.a.	≥ -80 °C	≤ +400 °C	0,5 °C	u _{ris}	Metodo interno. Taratura per confronto con strumento di riferimento in mezzo comparatore in liquido o al punto fisso secondario del ghiaccio fondente (0 °C).	A

¹ L'incertezza estesa di misura è ottenuta combinando le componenti u_1 e u_2 indicate in tabella con la formula: $(2\sqrt{u_1^2 + u_2^2})\text{ }^{\circ}\text{C}$ ed è espressa con 2 cifre significative. Con u_{ris} si indica l'incertezza tipo dovuta alla risoluzione dello strumento in taratura espressa in °C.

Settore / Calibration field		(STE-04) Catene termometriche (indicatori e trasmettitori)						
Strumento <i>Instrument</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>		Incertezza ⁽²⁾ <i>Uncertainty</i>		Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>
					<i>U</i> ₁	<i>U</i> ₂		
Indicatori e trasmettitori di temperatura con termocoppie a metallo base	Temperatura	n.a.	≥ -80 °C	< 0 °C	0,06 °C	<i>U</i> _{ris}	Metodo interno. Taratura per confronto con strumento di riferimento in mezzo comparatore in liquido o al punto fisso secondario del ghiaccio fondente (0 °C).	A
			0 °C		0,05 °C	<i>U</i> _{ris}		
			> 0 °C	≤ +200 °C	0,06 °C	<i>U</i> _{ris}		
			> 200 °C	≤ 300 °C	0,11 °C	<i>U</i> _{ris}		
			> 300 °C	≤ 400 °C	0,14 °C	<i>U</i> _{ris}		
Indicatori e trasmettitori di temperatura con termometri a resistenza		n.a.	≥ -80 °C	< 0 °C	0,04 °C	<i>U</i> _{ris}		
			0 °C		0,01 °C	<i>U</i> _{ris}		
			> 0 °C	≤ +300 °C	0,03 °C	<i>U</i> _{ris}		
			> 300 °C	≤ 400 °C	0,10 °C	<i>U</i> _{ris}		
Indicatori e trasmettitori di temperatura con termistori		n.a.	≥ -80 °C	< 0 °C	0,04 °C	<i>U</i> _{ris}		
			0 °C		0,01 °C	<i>U</i> _{ris}		
			> 0 °C	≤ +200 °C	0,03 °C	<i>U</i> _{ris}		
			> 200 °C	≤ 300 °C	0,11 °C	<i>U</i> _{ris}		
			> 300 °C	≤ 400 °C	0,14 °C	<i>U</i> _{ris}		

² Il valore di incertezza di misura si ottiene sommando in quadratura i valori indicati delle due componenti ($2\sqrt{u_1^2 + u_2^2}$), dove con *u_{ris}* si indica l'incertezza tipo dovuta alla risoluzione dello strumento in taratura espressa in °C.

Settore / Calibration field		(STE-05) Calibratori (misuratori e simulatori)							
Strumento Instrument	Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range		Incertezza ⁽³⁾ Uncertainty		Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location	
					u ₁	u ₂			
Calibratori di temperatura (misuratori e simulatori)	di termocoppie tipo R e S	Temperatura	Con e senza compensazione del giunto freddo	≥ -50 °C	≤ +1768 °C	0,125 °C	u _{ris}	Metodo interno. Taratura per confronto con campione di riferimento oppure Lo stesso metodo interno con le condizioni previste in AMS 2750-H e/o CQI-9 4ª Edizione	A
	di termocoppie tipo B		Senza compensazione del giunto freddo	≥ 450 °C	≤ 1800 °C				
	di termocoppie tipo J		Con e senza compensazione del giunto freddo	≥ -200 °C	≤ +1200 °C	0,10 °C	u _{ris}		
	di termocoppie tipo T			≥ -200 °C	≤ +400 °C				
	di termocoppie tipo E			≥ -200 °C	≤ +1000 °C				
	di termocoppie tipo K			≥ -200 °C	≤ +1372 °C				
	di termocoppie tipo N			≥ -200 °C	≤ +1300 °C				
	di termocoppie tipo C		Con compensazione del giunto freddo	≥ 0 °C	≤ +1300 °C	0,21 °C	u _{ris}		
			Senza compensazione del giunto freddo			0,10 °C	u _{ris}		
	Ni-18% Mo versus Ni-0,8% Co		Con compensazione del giunto freddo	≥ 50 °C	≤ 1400 °C	0,21 °C	u _{ris}		
		Senza compensazione del giunto freddo	0,10 °C			u _{ris}			
di termoresistenze Pt-50, Pt-100, Pt-200, Pt-500, Pt-1000	Temperatura	n.a.	≥ -200 °C	≤ +850 °C	0,02 °C	u _{ris}			

³ L'incertezza estesa di misura è ottenuta combinando le componenti u_1 e u_2 indicate in tabella con la formula: $(2\sqrt{u_1^2 + u_2^2})\text{ °C}$ ed è espressa con 2 cifre significative. Con u_{ris} si indica l'incertezza tipo dovuta alla risoluzione dello strumento in taratura espressa in °C.

Settore / Calibration field		(STE-08) Misuratori e termometri per la misura di temperatura dell'aria						
Strumento <i>Instrument</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>		Incertezza ⁽⁴⁾ <i>Uncertainty</i>		Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>
					<i>U</i> ₁	<i>U</i> ₂		
Misuratori con termoresistenza	Temperatura	n.a.	≥ -85 °C	< -40 °C	0,30 °C	<i>U</i> _{ris}	Metodo interno. Taratura per confronto con campione di riferimento in ambiente termostatico a secco.	A
			≥ -40 °C	< -20 °C	0,09 °C	<i>U</i> _{ris}		
			≥ -20 °C	< +70 °C	0,05 °C	<i>U</i> _{ris}		
			≥ 70 °C	≤ 140 °C	0,09 °C	<i>U</i> _{ris}		
			≥ 140 °C	≤ 180 °C	0,18 °C	<i>U</i> _{ris}		
Misuratori con termistore		n.a.	≥ -85 °C	< -40 °C	0,30 °C	<i>U</i> _{ris}		
			≥ -40 °C	< -20 °C	0,09 °C	<i>U</i> _{ris}		
			≥ -20 °C	< +70 °C	0,05 °C	<i>U</i> _{ris}		
			≥ 70 °C	≤ 140 °C	0,09 °C	<i>U</i> _{ris}		
			≥ 140 °C	≤ 180 °C	0,18 °C	<i>U</i> _{ris}		
Misuratori con termocoppie		n.a.	≥ -85 °C	< -40 °C	0,30 °C	<i>U</i> _{ris}		
			≥ -40 °C	< -20 °C	0,10 °C	<i>U</i> _{ris}		
			≥ -20 °C	< +70 °C	0,07 °C	<i>U</i> _{ris}		
			≥ 70 °C	≤ 140 °C	0,10 °C	<i>U</i> _{ris}		
			≥ 140 °C	≤ 180 °C	0,19 °C	<i>U</i> _{ris}		

(continua)

⁴ Il valore di incertezza di misura si ottiene sommando in quadratura i valori indicati delle due componenti ($2\sqrt{u_1^2 + u_2^2}$), dove con *u_{ris}* si indica l'incertezza tipo dovuta alla risoluzione dello strumento in taratura espressa in °C.

(Continua) Area metrologica “Temperatura” – Settore “Misuratori e termometri per la misura di temperatura dell’aria” (STE-08)

Strumento <i>Instrument</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>		Incertezza ⁽⁵⁾ <i>Uncertainty</i>		Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>
					<i>u</i> ₁	<i>u</i> ₂		
Misuratori con sensori meccanici	Temperatura	n.a.	≥ -85 °C	< -40 °C	0,40 °C	<i>u</i> _{ris}	Metodo interno. Taratura per confronto con campione di riferimento in ambiente termostatico a secco.	A
			≥ -40 °C	< +140 °C	0,26 °C	<i>u</i> _{ris}		
			≥ 140 °C	≤ 180 °C	0,31 °C	<i>u</i> _{ris}		

Settore / <i>Calibration field</i>		(STE-10) Ambienti termostatici e climatici (misura di temperatura)						
Strumento <i>Instrument</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>		Incertezza ⁽⁶⁾ <i>Uncertainty</i>		Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>
					<i>u</i> ₁	<i>u</i> ₂		
Ambienti climatici Apparecchiature portatili	Temperatura	n.a.	≥ -80 °C	≤ +200 °C	0,07 °C	<i>u</i> _{UUT}	Metodo interno. Taratura per confronto con campione di riferimento.	A, EXT

⁵ Il valore di incertezza di misura si ottiene sommando in quadratura i valori indicati delle due componenti ($2\sqrt{u_1^2 + u_2^2}$), dove con *u*_{ris} si indica l'incertezza tipo dovuta alla risoluzione dello strumento in taratura espressa in °C.

⁶ Il valore di incertezza di misura si ottiene sommando in quadratura i valori indicati delle due componenti ($2\sqrt{u_1^2 + u_2^2}$), dove con *u*_{UUT} si indica l'incertezza tipo dovuta all'ambiente sottoposto a taratura, espressa in °C.

Area metrologica Metrological area		Umidità							
Settore / Calibration field			(SHU-01) Misuratori						
Strumento Instrument		Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range		Incertezza Uncertainty		Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location
Igrometri e termoigrometri	elettrici	Umidità relativa	Temperatura dell'aria (t_{aria}): -5 °C ≤ t_{aria} ≤ +90 °C	≥ 10 %UR	≤ 95 %UR	da 0,4 %UR a 1,7 %UR		Metodo interno. Taratura per confronto con campioni di riferimento.	A
	meccanici					da 2,0 %UR a 2,6 %UR			
Psicrometri elettrici		Umidità relativa	Temperatura dell'aria (t_{aria}): -5 °C ≤ t_{aria} ≤ +90 °C	≥ 10 %UR	≤ 95 %UR	da 1,1 %UR a 1,9 %UR		Metodo interno. Taratura per confronto con campioni di riferimento.	
Igrometri a specchio condensante		Temperatura di rugiada	n.a.	≥ -30 °C	< +70 °C	0,05 °C	U_{ris}	Metodo interno. Taratura per confronto con campione di riferimento.	
				≥ 70 °C	≤ 90 °C	0,08 °C	U_{ris}		
Igrometri ad ossido di alluminio capacitivo ceramico		n.a.	≥ -30 °C	≤ +90 °C	0,30 °C	U_{ris}			

⁷ Incertezza composta estesa derivante dalla propagazione delle incertezze delle grandezze di riferimento ($t_{rugiada}$ e t_{aria}).

⁸ L'incertezza estesa di misura è ottenuta combinando le due componenti indicate in tabella con la formula $(2\sqrt{u_1^2 + u_2^2})$ ed è espressa in °C con 2 cifre significative. Con u_{ris} si indica l'incertezza tipo dovuta alla risoluzione dello strumento in taratura espressa in °C.

Settore / Calibration field		(SHU-02) Generatori dinamici						
Strumento Instrument	Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range		Incertezza ⁽⁹⁾ Uncertainty		Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location
					u ₁	u ₂		
Ambienti climatici Apparecchiature portatili	Umidità relativa	Temperatura dell'aria (t _{aria}): 5 °C ≤ t _{aria} < 90 °C	≥ 10 %UR	≤ 98 %UR	da		Metodo interno. Taratura per confronto con campione di riferimento.	A, EXT
					0,1 %UR	u _{UUT}		
	a		0,6 %UR		u _{UUT}			
	Temperatura di rugiada	n.a.	da -30 °C a +90 °C		0,14 °C	u _{UUT}	Metodo interno. Taratura per confronto con campione di riferimento	

⁹ Il valore di incertezza di misura si ottiene sommando in quadratura i valori indicati delle due componenti ($2\sqrt{u_1^2 + u_2^2}$), dove con u_{UUT} si indica l'incertezza tipo dovuta all'ambiente sottoposto a taratura, espressa in %UR.

Nelle seguenti tabelle, nella formulazione dell'incertezza estesa di misura si indica con p la pressione espressa in Pascal.

Settore / Calibration field		(SPR-01) Trasduttori di pressione in mezzo liquido in condizione relativa/assoluta					
Strumento Instrument	Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range		Incertezza Uncertainty	Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location
Trasduttori di pressione	Pressione	Condizione relativa	$\geq p_{atm}$	$\leq 120 \text{ MPa}$	$1,5 \cdot 10^{-4} \cdot p$	EURAMET cg-17 ver. 4.1 oppure Metodo interno. Taratura per confronto con campioni	A
		Condizione assoluta	$\geq 0,1 \text{ MPa}$	$\leq 120 \text{ MPa}$	$20 \text{ Pa} + 1,5 \cdot 10^{-4} \cdot p$		

Settore / Calibration field		(SPR-02) Trasduttori di pressione in mezzo gassoso in condizione relativa/assoluta					
Strumento Instrument	Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range		Incertezza Uncertainty	Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location
Trasduttori di pressione	Pressione	Condizione relativa	$\geq p_{atm}$	$\leq 25 \text{ kPa}$	$0,3 \text{ Pa} + 1 \cdot 10^{-4} \cdot p$	EURAMET cg-17 ver. 4.1 oppure Metodo interno. Taratura per confronto con campioni	A
			$> 25 \text{ kPa}$	$\leq 100 \text{ kPa}$	$10 \text{ Pa} + 7 \cdot 10^{-5} \cdot p$		
			$> 0,1 \text{ MPa}$	$\leq 1 \text{ MPa}$	$26 \text{ Pa} + 7 \cdot 10^{-5} \cdot p$		
			$> 1 \text{ MPa}$	$\leq 3,5 \text{ MPa}$	$80 \text{ Pa} + 7 \cdot 10^{-5} \cdot p$		
			$> 3,5 \text{ MPa}$	$\leq 10 \text{ MPa}$	$200 \text{ Pa} + 7 \cdot 10^{-5} \cdot p$		

(continua)

(Continua) Area metrologica "Pressione" – Settore "Trasduttori di pressione in mezzo gassoso in condizione relativa/assoluta" (SPR-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>
Trasduttori di pressione	Pressione	Condizione assoluta	$\geq 1 \text{ kPa}$	$\leq 200 \text{ kPa}$	$10 \text{ Pa} + 7 \cdot 10^{-5} \cdot p$	EURAMET cg-17 ver. 4.1 oppure Metodo interno. Taratura per confronto con campioni	A
			$> 0,2 \text{ MPa}$	$\leq 1 \text{ MPa}$	$26 \text{ Pa} + 7 \cdot 10^{-5} \cdot p$		
			$> 1 \text{ MPa}$	$\leq 3,5 \text{ MPa}$	$80 \text{ Pa} + 7 \cdot 10^{-5} \cdot p$		
			$> 3,5 \text{ MPa}$	$\leq 10 \text{ MPa}$	$200 \text{ Pa} + 7 \cdot 10^{-5} \cdot p$		

Settore / Calibration field		(SPR-03) Trasduttori di pressione in mezzo gassoso in condizione relativa negativa					
Strumento <i>Instrument</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>		Incertezza ⁽¹⁰⁾ <i>Uncertainty</i>	Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>
Trasduttori di pressione	Pressione	n.a.	$\geq -25 \text{ kPa}$	$\leq p_{atm}$	$0,3 \text{ Pa} + 1 \cdot 10^{-4} \cdot p $	EURAMET cg-17 ver. 4.1 oppure Metodo interno. Taratura per confronto con campioni	A
			$\geq -100 \text{ kPa}$	$\leq p_{atm}$	$10 \text{ Pa} + 7 \cdot 10^{-5} \cdot p $		

¹⁰ Le diverse incertezze, a parità di campo di misura, sono determinate dall'utilizzo di diversi campioni di riferimento nella disponibilità del Laboratorio.

Settore / Calibration field		(SPR-04) Bilance di pressione in mezzo liquido in condizione relativa					
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>
Bilance di pressione	Pressione	Condizione relativa	≥ 0,1 MPa	≤ 14 MPa	300 Pa + 1,5·10 ⁻⁴ · p	EURAMET cg-3 ver. 2.1	A
			> 14 MPa	≤ 40 MPa	3000 Pa + 1,5·10 ⁻⁴ · p		

Settore / Calibration field		(SPR-05) Bilance di pressione in mezzo gassoso in condizione relativa					
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>
Bilance di pressione	Pressione	Condizione relativa	≥ 1 kPa	≤ 25 kPa	0,3 Pa + 1·10 ⁻⁴ · p	EURAMET cg-3 ver. 2.1	A
			> 25 kPa	≤ 100 kPa	10 Pa + 7·10 ⁻⁵ · p		
			> 0,1 MPa	≤ 1 MPa	26 Pa + 7·10 ⁻⁵ · p		
			> 1 MPa	≤ 3,5 MPa	80 Pa + 7·10 ⁻⁵ · p		
			> 3,5 MPa	≤ 4 MPa	200 Pa + 7·10 ⁻⁵ · p		

Ove l'incertezza di misura sia espressa nelle seguenti tabelle con le due componenti U_1 e U_2 , l'incertezza estesa di misura si ottiene combinando in quadratura i valori indicati delle due componenti, con la formula $(2\sqrt{(U_1/2)^2 + (U_2/2)^2})$ ed è espressa con 2 cifre significative. Nella formulazione della componente di incertezza U_2 , con U si indica la tensione espressa in Volt, con I la corrente espressa in Ampere, con R la resistenza espressa in Ohm.

Settore / Calibration field		(SBF-01) Tensione continua						
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		
Generatori	Tensione	n.a.	≥ 0 μV	< 120 mV	6·10 ⁻⁶	0,55 μV/U	Metodo interno. Taratura per confronto con multimetro campione	A
			≥ 0,12 V	< 1,2 V	5 · 10 ⁻⁶	2 μV/U		
			≥ 1,2 V	< 12 V	5·10 ⁻⁶	10 μV/U		
			≥ 12 V	< 120 V	6,5·10 ⁻⁶	105 μV/U		
			≥ 120 V	< 500 V	6,5·10 ⁻⁶	1,05 mV/U		
			≥ 500 V	< 800 V	6,5·10 ⁻⁶	2,05 mV/U		
			≥ 800 V	≤ 1000 V	7,0·10 ⁻⁶	3,10 mV/U		
Misuratori	Tensione	n.a.	≥ 1 μV	< 220 mV	9,2·10 ⁻⁶	1,6 μV/U	Metodo interno. Taratura per confronto con calibratore DCV	
			≥ 0,22 V	< 2,2 V	8,2·10 ⁻⁶	1,9 μV/U		
			≥ 2,2 V	< 11 V	8,2·10 ⁻⁶	4,7 μV/U		
			≥ 11 V	< 22 V	8,2·10 ⁻⁶	16 μV/U		
			≥ 22 V	< 220 V	9,2·10 ⁻⁶	0,12 mV/U		
			≥ 220 V	≤ 1000 V	11,2·10 ⁻⁶	0,7 mV/U		

Settore / Calibration field		(SBF-02) Corrente continua						
Strumento Instrument	Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range		Incertezza Uncertainty		Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location
					U ₁	U ₂		
Generatori	Corrente	n.a.	≥ 0 μA	< 12 μA	21·10 ⁻⁶	1 nA/I	Metodo interno. Taratura per confronto con multimetro campione	A
			≥ 12 μA	< 120 μA	21·10 ⁻⁶	4 nA/I		
			≥ 0,12 mA	< 1,2 mA	21·10 ⁻⁶	30 nA/I		
			≥ 1,2 mA	< 12 mA	22·10 ⁻⁶	0,1 μA/I		
			≥ 12 mA	< 120 mA	30·10 ⁻⁶	2,0 μA/I		
			≥ 0,12 A	< 1,1 A	110·10 ⁻⁶	12 μA/I		
			≥ 1,1 A	≤ 3 A	36·10 ⁻⁶	80 μA/I		
			> 3 A	< 11 A	70·10 ⁻⁶	80 μA/I		
			≥ 11 A	≤ 20 A	85·10 ⁻⁶	250 μA/I		
Misuratori	Corrente	n.a.	≥ 0 μA	< 220 μA	6·10 ⁻⁵	10 nA/I	Metodo interno. Taratura per confronto con calibratore DCI	
			≥ 0,22 mA	< 2,2 mA	6·10 ⁻⁵	11 nA/I		
			≥ 2,2 mA	< 22 mA	6·10 ⁻⁵	110 nA/I		
			≥ 22 mA	< 220 mA	7·10 ⁻⁵	3 μA/I		
			≥ 0,22 A	≤ 2,2 A	9,5·10 ⁻⁵	30 μA/I		
			> 2,2 A	≤ 11 A	4·10 ⁻⁴	0,6 mA/I		
Pinze amperometriche	Corrente	n.a.	≥ 5 mA	< 22 mA	0,5·10 ⁻³	0,04 mA/I	Metodo interno. Taratura per confronto con calibratore DCI	A
			> 22 mA	≤ 220 mA	0,7·10 ⁻³	0,35 mA/I		
			> 0,22 A	≤ 2,2 A	1,5·10 ⁻³	2,6 mA/I		
			> 2,2 A	≤ 11 A	2,4·10 ⁻³	25 mA/I		
			> 11 A	≤ 110 A	3,2·10 ⁻³	0,31 A/I		
			> 110 A	≤ 500 A	5,0·10 ⁻³	0,48 A/I		

Settore / Calibration field (SBF-03) Resistenza in continua									
Strumento Instrument	Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range		Incertezza Uncertainty		Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location	
					U ₁	U ₂			
Generatori	Resistenza	n.a.	≥ 10 mΩ	< 12 Ω	20·10 ⁻⁶	80 μΩ /R	Metodo interno. Taratura per confronto con multimetro campione	A	
			≥ 12 Ω	< 120 Ω	19·10 ⁻⁶	0,75 mΩ /R			
			≥ 0,12 kΩ	< 1,2 kΩ	13·10 ⁻⁶	0,8 mΩ /R			Metodo interno. Taratura per confronto con calibratore DCV e multimetro
			≥ 1,2 kΩ	< 12 kΩ	13·10 ⁻⁶	12 mΩ /R			
			≥ 12 kΩ	< 120 kΩ	13·10 ⁻⁶	160 mΩ /R			
			≥ 0,12 MΩ	< 1,2 MΩ	17·10 ⁻⁶	12 Ω /R			
			≥ 1,2 MΩ	< 12 MΩ	52·10 ⁻⁶	210 Ω /R			
			≥ 1,2 MΩ	≤ 100 MΩ	500·10 ⁻⁶	10 kΩ /R			
		Tensione applicata compresa tra 100 V e 1000 V	≥ 1 MΩ	≤ 10 MΩ	50·10 ⁻⁶				
			> 10 MΩ	≤ 100 MΩ	60·10 ⁻⁶				
			> 0,1 GΩ	≤ 1 GΩ	180·10 ⁻⁶				
			> 1 GΩ	≤ 10 GΩ	780·10 ⁻⁶				
		Corrente:	≤ 20 A	≥ 1 mΩ	≤ 10 mΩ	60·10 ⁻⁶	0,07 μΩ /R		Metodo interno. Taratura con metodo volt- amperometrico
			≤ 10 A	> 10 mΩ	≤ 50 mΩ	50·10 ⁻⁶			
			≤ 8 A	> 50 mΩ	≤ 100 mΩ				
			≤ 5 A	> 100 mΩ	≤ 200 mΩ				
			≤ 3,5 A	> 200 mΩ	≤ 500 mΩ				
			≤ 2 A	> 0,5 Ω	≤ 1 Ω	60·10 ⁻⁶			
			≤ 1 A	2 Ω					
			≤ 1 A	3 Ω					

(continua)

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		
(continua)								
Misuratori	Resistenza	n.a.	≥ 10 mΩ	< 12 Ω	30·10 ⁻⁶	420 μΩ /R	Metodo interno. Taratura per confronto con resistori e multimetro campione	A
			≥ 12 Ω	< 120 Ω	30·10 ⁻⁶	411 μΩ /R		
			≥ 0,12 kΩ	< 1,2 kΩ	25·10 ⁻⁶	4,1 mΩ /R		
			≥ 1,2 kΩ	< 12 kΩ	25·10 ⁻⁶	41 mΩ /R		
			≥ 12 kΩ	< 120 kΩ	25·10 ⁻⁶	607 mΩ /R		
			≥ 0,12 MΩ	< 1,2 MΩ	30·10 ⁻⁶	6,7 Ω /R		
			≥ 1,2 MΩ	< 12 MΩ	80·10 ⁻⁶	0,24 kΩ /R		
			≥ 1,2 MΩ	≤ 100 MΩ	710·10 ⁻⁶	1,42 kΩ /R		
		n.a.	1 Ω		1,2·10 ⁻⁴		Metodo interno. Taratura per confronto con calibratore campione di resistenza	
			10 Ω		5,2·10 ⁻⁵			
			100 Ω		3,3·10 ⁻⁵			
			1 kΩ		3·10 ⁻⁵			
			10 kΩ		3·10 ⁻⁵			
			100 kΩ		3·10 ⁻⁵			
			1 MΩ		4·10 ⁻⁵			
			10 MΩ		7,3·10 ⁻⁵			
			100 MΩ		5,4·10 ⁻⁴			

Settore / Calibration field		(SBF-04) Tensione alternata						
Strumento Instrument	Misurando Measurand	Campo di misura Measurement range		Condizioni Additional parameters	Incertezza Uncertainty		Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location
					U ₁	U ₂		
Generatori	Valore efficace del segnale di tensione sinusoidale	≥ 1 mV	< 12 mV	da 40 Hz a 1 kHz	20·10 ⁻⁵	4 μV/U	Metodo interno. Taratura per confronto con multimetro campione	A
		≥ 12 mV	< 120 mV	da 40 Hz a 10 kHz	8·10 ⁻⁵	4 μV/U		
				da 1 kHz a 20 kHz	15·10 ⁻⁵	4 μV/U		
		≥ 0,12 V	< 1,2 V	da 40 Hz a 1 kHz	8·10 ⁻⁵	25 μV/U		
				da 1 kHz a 20 kHz	15·10 ⁻⁵	25 μV/U		
				da 20 kHz a 50 kHz	30·10 ⁻⁵	30 μV/U		
				da 50 kHz a 100 kHz	80·10 ⁻⁵	50 μV/U		
		≥ 1,2 V	< 12 V	da 40 Hz a 1 kHz	8·10 ⁻⁵	0,2 mV/U		
				da 1 kHz a 20 kHz	15·10 ⁻⁵	0,2 mV/U		
				da 20 kHz a 50 kHz	30·10 ⁻⁵	0,22 mV/U		
				da 50 kHz a 100 kHz	80·10 ⁻⁵	0,25 mV/U		
		≥ 12 V	< 120 V	da 40 Hz a 20 kHz	20·10 ⁻⁵	2,2 mV/U		
				da 20 kHz a 50 kHz	35·10 ⁻⁵	2,5 mV/U		
				da 50 kHz a 100 kHz	1,2·10 ⁻³	2,5 mV/U		
		≥ 120 V	≤ 700 V	da 40 Hz a 1 kHz	40·10 ⁻⁵	20 mV/U		
				da 1 kHz a 20 kHz	60·10 ⁻⁵	20 mV/U		
				da 20 kHz a 50 kHz	1,2·10 ⁻³	25 mV/U		

Strumento <i>Instrument</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>		Condizioni <i>Additional parameters</i>	Incertezza <i>Uncertainty</i>		Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>
					U ₁	U ₂		
Misuratori	Valore efficace del segnale di tensione sinusoidale	≥ 1 mV	< 22 mV	da 40 Hz a 1 kHz	120·10 ⁻⁶	6 μV/U	Metodo interno. Taratura per confronto con calibratore ACV	A
		≥ 22 mV	< 220 mV	da 40 Hz a 10 kHz	120·10 ⁻⁶	11 μV/U		
		≥ 0,22 V	< 2,2 V	da 40 Hz a 20 kHz	90·10 ⁻⁶	35 μV/U		
				da 20 kHz a 50 kHz	140·10 ⁻⁶	50 μV/U		
				da 50 kHz a 100 kHz	500·10 ⁻⁶	81 μV/U		
		≥ 2,2 V	< 22 V	da 40 Hz a 20 kHz	90·10 ⁻⁶	80 μV/U		
				da 20 kHz a 50 kHz	140·10 ⁻⁶	200 μV/U		
				da 50 kHz a 100 kHz	500·10 ⁻⁶	700 μV/U		
		≥ 22 V	< 220 V	da 40 Hz a 20 kHz	91·10 ⁻⁶	3,5 mV/U		
				da 20 kHz a 50 kHz	255·10 ⁻⁶	6,0 mV/U		
				da 50 kHz a 100 kHz	610·10 ⁻⁶	12 mV/U		
		≥ 220 V	≤ 700 V	da 40 Hz a 1 kHz	91·10 ⁻⁶	5,5 mV/U		
				da 1 kHz a 20 kHz	200·10 ⁻⁶	8,0 mV/U		
				da 20 kHz a 50 kHz	601·10 ⁻⁶	15 mV/U		

Settore / Calibration field		(SBF-05) Corrente alternata						
Strumento Instrument	Misurando Measurand	Campo di misura Measurement range		Condizioni Additional parameters	Incertezza Uncertainty		Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location
					U ₁	U ₂		
Generatori	Valore efficace del segnale di corrente sinusoidale	≥ 5 µA	< 120 µA	40 Hz	15·10 ⁻⁴	30 nA/I	Metodo interno. Taratura per confronto con multimetro campione	A
				da 40 Hz a 1 kHz	6·10 ⁻⁴	30 nA/I		
		≥ 0,12 mA	< 1,2 mA	40 Hz	15·10 ⁻⁴	0,2 µA/I		
				da 40 Hz a 100 Hz	6,0·10 ⁻⁴	0,2 µA/I		
				da 0,1 kHz a 5 kHz	3,0·10 ⁻⁴	0,2 µA/I		
		≥ 1,2 mA	< 12 mA	40 Hz	15·10 ⁻⁴	0,22 µA/I		
				da 40 Hz a 100 Hz	6,0·10 ⁻⁴	0,22 µA/I		
				da 0,1 kHz a 1 kHz	3,0·10 ⁻⁴	0,22 µA/I		
				da 1 kHz a 5 kHz	3,0·10 ⁻⁴	0,45 µA/I		
		≥ 12 mA	< 120 mA	40 Hz	15·10 ⁻⁴	20 µA/I		
				da 40 Hz a 100 Hz	6,0·10 ⁻⁴	20 µA/I		
				da 0,1 kHz a 5 kHz	3,0·10 ⁻⁴	20 µA/I		
		≥ 0,12 A	< 1 A	40 Hz	16·10 ⁻⁴	0,2 mA/I		
				da 40 Hz a 100 Hz	8,0·10 ⁻⁴	0,2 mA/I		
				da 0,1 kHz a 5 kHz	10·10 ⁻⁴	0,2 mA/I		
		≥ 1 A	≤ 3 A	da 40 Hz a 1 kHz	3,2·10 ⁻⁴	0,19 mA/I	Metodo interno. Taratura per confronto con derivatore di corrente e multimetro	
> 3 A	< 5 A	da 40 Hz a 1 kHz	5,3·10 ⁻⁴	0,32 mA/I				
≥ 5 A	< 10 A	da 40 Hz a 1 kHz	4,2·10 ⁻⁴	0,61 mA/I				
≥ 10 A	≤ 20 A	da 40 Hz a 1 kHz	3,7·10 ⁻⁴	2,0 mA/I				

(continua)

Strumento <i>Instrument</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>		Condizioni <i>Additional parameters</i>	Incertezza <i>Uncertainty</i>		Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>
					U ₁	U ₂		
(continua)								
Misuratori	Valore efficace del segnale di corrente sinusoidale	≥ 1 µA	< 220 µA	da 40 Hz a 1 kHz	2,0·10 ⁻⁴	20 nA/I	Metodo interno. Taratura per confronto con calibratore ACI	A
		≥ 0,22 mA	< 2,2 mA	da 40 Hz a 1 kHz	2,0·10 ⁻⁴	50 nA/I		
				da 1 kHz a 5 kHz	6,0·10 ⁻⁴	405 nA/I		
		≥ 2,2 mA	< 22 mA	da 40 Hz a 1 kHz	2,0·10 ⁻⁴	0,49 µA/I		
				da 1 kHz a 5 kHz	6,0·10 ⁻⁴	4,2 µA/I		
		≥ 22 mA	< 220 mA	da 40 Hz a 1 kHz	2,0·10 ⁻⁴	5 µA/I		
				da 1 kHz a 5 kHz	6,0·10 ⁻⁴	40 µA/I		
		≥ 0,22 A	< 2,2 A	da 40 Hz a 1 kHz	650·10 ⁻⁶	50 µA/I		
				da 1 kHz a 5 kHz	750·10 ⁻⁶	95 µA/I		
		≥ 2,2 A	≤ 11 A	da 40 Hz a 1 kHz	480·10 ⁻⁶	550 µA/I		
da 1 kHz a 5 kHz	950·10 ⁻⁶			750 µA/I				
Pinze amperometriche	Valore efficace del segnale di corrente sinusoidale	≥ 0,5 mA	< 3,3 mA	da 45 Hz a 1 kHz	1,1·10 ⁻³	16 µA/I	Metodo interno. Taratura mediante misura diretta con calibratore campione dotato di toroide	
		≥ 3,3 mA	< 10,1 mA	da 45 Hz a 1 kHz	0,6·10 ⁻³	16 µA/I		
		≥ 10,1 mA	< 101 mA	da 45 Hz a 1 kHz	0,6·10 ⁻³	0,16 mA/I		
		≥ 101 mA	< 330 mA	da 45 Hz a 1 kHz	0,6·10 ⁻³	1,6 mA/I		
		≥ 0,33 A	< 1,1 A	da 45 Hz a 1 kHz	0,71·10 ⁻³	1,6 mA/I		
		≥ 1,1 A	< 3 A	da 45 Hz a 1 kHz	0,78·10 ⁻³	16 mA/I		

(continua)

Strumento <i>Instrument</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>		Condizioni <i>Additional parameters</i>	Incertezza <i>Uncertainty</i>		Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>
					U ₁	U ₂		
<i>(continua)</i>								
Pinze amperometriche	Valore efficace del segnale di corrente sinusoidale	≥ 3 A	< 11 A	da 45 Hz a 100 Hz	0,78·10 ⁻³	16 mA/I	Metodo interno. Taratura mediante misura diretta con calibratore campione dotato di toroide	A
				da 100 Hz a 1 kHz	1,1·10 ⁻³	16 mA/I		
		≥ 11 A	< 16,5 A	da 45 Hz a 65 Hz	2,8·10 ⁻³	16 mA/I		
				da 65 Hz a 440 Hz	7,9·10 ⁻³	16 mA/I		
		≥ 16,5 A	< 54,9 A	da 45 Hz a 65 Hz	3,0·10 ⁻³	17 mA/I		
				da 65 Hz a 440 Hz	8,1·10 ⁻³	17 mA/I		
		≥ 54,9 A	< 149,9 A	da 45 Hz a 65 Hz	2,9·10 ⁻³	0,16 A/I		
				da 65 Hz a 440 Hz	7,9·10 ⁻³	0,16 A/I		
		≥ 149,9 A	< 549,9 A	da 45 Hz a 65 Hz	2,9·10 ⁻³	0,19 A/I		
				da 65 Hz a 440 Hz	8,0·10 ⁻³	0,19 A/I		
		≥ 549,9 A	≤ 1000 A	da 45 Hz a 65 Hz	3,1·10 ⁻³	1,6 A/I		
				da 65 Hz a 440 Hz	8,1·10 ⁻³	1,6 A/I		
Trasduttori corrente/tensione	Valore efficace del segnale di corrente sinusoidale	Corrente ingresso: da 100 mA a 330 mA Tensione uscita: da 0,1 mV a 0,33 mV		da 45 Hz a 1 kHz	1,0·10 ⁻³	1,1 μV/U	Metodo interno. Taratura mediante misura diretta con calibratore campione dotato di toroide	A
		Corrente ingresso: da 0,33 A a 1,1 A Tensione uscita: da 0,33 mV a 1,1 mV		da 45 Hz a 65 Hz	1,0·10 ⁻³	1,1 μV/U		

(continua)

Strumento <i>Instrument</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Incertezza <i>Uncertainty</i>		Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>
				U ₁	U ₂		
(continua) Trasduttori corrente/tensione	Valore efficace del segnale di corrente sinusoidale	Corrente ingresso: da 1,1 A a 3 A Tensione uscita: da 1,1 mV a 3,0 mV	da 45 Hz a 1 kHz	1,0·10 ⁻³	1,1 μV/U	Metodo interno. Taratura mediante misura diretta con calibratore campione dotato di toroide	A
		Corrente ingresso: da 3 A a 11 A Tensione uscita: da 3 mV a 11 mV	da 45 Hz a 65 Hz	1,0·10 ⁻³	2,3 μV/U		
			da 65 Hz a 1000 Hz	1,3·10 ⁻³	2,3 μV/U		
		Corrente ingresso: da 11 A a 16,5 A Tensione uscita: da 11 mV a 16,5 mV	da 45 Hz a 65 Hz	2,9·10 ⁻³	2,2 μV/U		
			da 65 Hz a 440 Hz	7,9·10 ⁻³	2,2 μV/U		
		Corrente ingresso: da 16,5 A a 54,9 A Tensione uscita: da 16,5 mV a 54,9 mV	da 45 Hz a 65 Hz	2,9·10 ⁻³	5,4 μV/U		
			da 65 Hz a 440 Hz	7,9·10 ⁻³	5,4 μV/U		
		Corrente ingresso: da 54,9 A a 149,9 A Tensione uscita: da 54,9 mV a 149,9 mV	da 45 Hz a 65 Hz	2,9·10 ⁻³	20,6 μV/U		
			da 65 Hz a 440 Hz	8,0·10 ⁻³	20,6 μV/U		
		Corrente ingresso: da 149,9 A a 549,9 A Tensione uscita: da 149,9 mV a 549,9 mV	da 45 Hz a 65 Hz	2,9·10 ⁻³	102 μV/U		
			da 65 Hz a 440 Hz	8,0·10 ⁻³	102 μV/U		
		Corrente ingresso: da 549,9 A a 1000 A Tensione uscita: da 549,9 mV a 1,000 V	da 45 Hz a 65 Hz	3,1·10 ⁻³	251 μV/U		
			da 65 Hz a 440 Hz	8,1·10 ⁻³	251 μV/U		

Settore / Calibration field (SBF-07) Resistenza in alternata									
Strumento Instrument	Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters		Campo di misura Measurement range		Incertezza Uncertainty	Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location	
Resistori	Modulo dell'impedenza	Frequenza: da 40 Hz a 400 Hz	Corrente:	≤ 20 A	10 mΩ		5 · 10 ⁻⁴	Metodo interno. Taratura con metodo volt- amperometrico	A
				≤ 10 A	> 10 mΩ	≤ 50 mΩ			
				≤ 8 A	> 50 mΩ	≤ 100 mΩ			
				≤ 5 A	> 100 mΩ	≤ 200 mΩ			
				≤ 3,5 A	> 200 mΩ	≤ 500 mΩ			
				≤ 2 A	1 Ω				
				≤ 1 A	2 Ω				
				≤ 1 A	3 Ω				

Settore / Calibration field		(SBF-19) Sicurezza elettrica					
Strumento Instrument	Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range		Incertezza Uncertainty	Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location
Strumenti per verifiche di sicurezza elettrica (11)	Loop tester; IMPMETER; Calibratori multifunzione per verifica loop tester Resistenza/Impedenza dell'anello di guasto Resistenza globale di terra Resistenza/Impedenza di linea	Frequenza: 50 Hz	≥ 35 mΩ	< 90 mΩ	8 %	Metodo interno. Taratura per confronto con impedenze campione	A
			≥ 90 mΩ	≤ 2200 mΩ	6 %		
		Frequenza: 50 Hz	≥ 4 Ω	≤ 6 Ω	0,70 %	Metodo interno. Taratura per confronto con calibratore campione	
			≥ 8 Ω	≤ 10 Ω			
			≥ 15 Ω	≤ 17 Ω			
			≥ 46 Ω	≤ 48 Ω			
			≥ 90 Ω	≤ 92 Ω			
			≥ 170 Ω	≤ 174 Ω			
			≥ 470 Ω	≤ 480 Ω			
			≥ 880 Ω	≤ 1000 Ω			
			≥ 1600 Ω	≤ 1800 Ω			
	Resistenza di terra Resistenza di continuità	Frequenza: da 50 Hz a 1 kHz Corrente ≤ 500 mA	1 Ω		1·10 ⁻³ + 15 mΩ	Metodo interno. Taratura per confronto con resistenze campione	
			10 Ω		0,9·10 ⁻³ + 60 mΩ		
			100 Ω		0,9·10 ⁻³ + 0,6 Ω		
			1000 Ω		0,9·10 ⁻³ + 6 Ω		
		Frequenza: da 50 Hz a 1 kHz Corrente ≤ 10 A	500 mΩ		1,1·10 ⁻³ + 1,3 mΩ		
			1 Ω		1,1·10 ⁻³ + 2 mΩ		

(continua)

¹¹ Strumenti multifunzione (limitatamente alle verifiche indicate in tabella) e strumenti dedicati ad una singola verifica.

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>
Strumenti per verifiche di sicurezza elettrica (12)	Corrente di dispersione (leakage)	Frequenza: 50 Hz	≥ 0,5 mA	≤ 30 mA	3,5·10 ⁻³ + 10 μA	Metodo interno. Taratura per confronto con resistenze campione	A
		Frequenza: 50 Hz	10 μA		0,26 %	Metodo interno. Taratura per confronto con multimetro campione	
			25 μA		0,15 %		
			50 μA		0,07 %		
			100 μA		0,05 %		
			200 μA		0,09 %		
			400 μA		0,06 %		
	Misuratori di resistenza di terra Misuratori di resistenza di continuità	Corrente: continua / alternata (da 50 Hz a 400 Hz), ≤ 25 A	(50, 100, 200, 500) mΩ, 2 Ω, 3 Ω		1,15·10 ⁻³ + 1,16 mΩ	Metodo interno. Taratura per confronto con resistenze campione	
		Corrente: continua / alternata (da 50 Hz a 1 kHz), ≤ 700 mA	≥ 100 mΩ	< 5 Ω	2,5·10 ⁻³ + 10 mΩ	Metodo interno. Taratura per confronto con calibratore campione	
			≥ 5 Ω	< 10 Ω	2,0·10 ⁻³ + 10 mΩ		
			≥ 10 Ω	< 100 Ω	2,0·10 ⁻³ + 60 mΩ		
			≥ 0,1 kΩ	< 1 kΩ	2,0·10 ⁻³ + 0,6 Ω		
			≥ 1 kΩ	≤ 10 kΩ	2,0·10 ⁻³ + 0,6 Ω		
		Corrente: continua, ≤ 25 A	1 mΩ		1,5 μΩ	Metodo interno. Taratura per confronto con resistenze campione	
			10 mΩ		62·10 ⁻⁶ + 3 μΩ		

(continua)

¹² Strumenti multifunzione (limitatamente alle verifiche indicate in tabella) e strumenti dedicati ad una singola verifica.

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>
(continua) 							

(continua)

¹³ Strumenti multifunzione (limitatamente alle verifiche indicate in tabella) e strumenti dedicati ad una singola verifica.

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>
Strumenti per verifiche di sicurezza elettrica (14)	RCD	Corrente di intervento	Frequenza: 50 Hz	≥ 2 mA	< 100 mA	13·10 ⁻³ + 0,65 mA	Metodo interno. Taratura per confronto con campione di riferimento
				≥ 100 mA	< 300 mA	13·10 ⁻³ + 0,90 mA	
				≥ 0,3 A	≤ 3 A	15·10 ⁻³ + 1,5 mA	
	RCD; Calibratori multifunzione per verifica loop tester	Tempo di intervento	Frequenza: 50 Hz	≥ 20 ms	≤ 900 ms	2,0·10 ⁻³ + 0,9 ms	
	Generatori di corrente per la verifica delle tensioni di passo e di contatto	Valore efficace del segnale di corrente sinusoidale	Frequenza: 50 Hz Tensione: ≤ 480 V	≥ 2 A	≤ 55 A	1,3 %	Metodo interno. Taratura per confronto con sistema di riferimento di misura della corrente
		Valore efficace del segnale di tensione sinusoidale	Frequenza: da 40 Hz a 20 kHz	≥ 0,22 V	≤ 2,2 V	90·10 ⁻⁶ + 80 μV	Metodo interno. Taratura per confronto con calibratore ACV
				> 2,2 V	≤ 22 V	90·10 ⁻⁶ + 35 μV	
				> 22 V	≤ 220 V	91·10 ⁻⁶ + 3,5 mV	
				> 220 V	≤ 700 V	91·10 ⁻⁶ + 5,5 mV	

(continua)

¹⁴ Strumenti multifunzione (limitatamente alle verifiche indicate in tabella) e strumenti dedicati ad una singola verifica.

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>
(continua) Strumenti per verifiche di sicurezza elettrica (15)	Rigidità dielettrica d.c.	Tensione applicata	n.a.	1000 V		4·10 ⁻³ + 1,2 V	Metodo interno. Taratura per confronto con campione di riferimento e sonda alta tensione	A
				> 1000 V	≤ 6000 V	5·10 ⁻³ + 7 V		
	Rigidità dielettrica a.c.	Tensione applicata	Frequenza: da 50 Hz a 60 Hz	1000 V		6,8·10 ⁻³ + 1,5 V		
				> 1000 V	≤ 6000 V	9,4·10 ⁻³ + 8 V		
	Rigidità dielettrica a.c. / d.c.	Tensione applicata	Frequenza: da 50 Hz a 60 Hz	≥ 500 V	< 1100 V	2,6·10 ⁻³ + 1,5 V	Metodo interno. Taratura per confronto con calibratore campione	
				≥ 1100 V	≤ 5000 V	5·10 ⁻³ + 5 V		
		Corrente di dispersione	Tensione massima: 5000 V	≥ 0,30 mA	< 3 mA	5,5·10 ⁻³ + 4,0 μA		
				≥ 3 mA	< 30 mA	5,5·10 ⁻³ + 40 μA		
				≥ 30 mA	≤ 80 mA	5,5·10 ⁻³ + 0,26 mA		

Fine della tabella / End of annex

¹⁵ Strumenti multifunzione (limitatamente alle verifiche indicate in tabella) e strumenti dedicati ad una singola verifica.