Organismo accreditato *Accredited body*	**AVIATRONIK S.p.A.** Via Roma, 103 21017 SAMARATE (VA) - Italia www.aviatronik.it

DT0019T/012

Riferimento *Contact*	**Attilio MOLINARI** Tel.: +39 0331 22 79 11 E-mail: attilio.molinari@aviatronik.it

Tabella allegata al Certificato di Accreditamento *Annex to the Accreditation Certificate*	**019T** Rev. **12** **UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018** **Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e di taratura**

Attività oggetto di accreditamento *Accredited activities*			
	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)*** - ***Alta tensione (SBF-06)*** - ***Oscilloscopi (SBF-20)*** **Misure in radiofrequenza (RF)** - ***Potenza (livello assoluto, fattore di taratura/coefficiente di correzione, banda passante) (SRF-01)*** - ***Parametri scalari (attenuazione, coefficiente di riflessione, rapporto d'onda stazionario) (SRF-02)*** **Misure di tempo e frequenza** - ***Frequenza (STF-01)*** - ***Strumenti per la verifica di cronotachigrafi (STF-03)***	Via Roma, 103 21017 SAMARATE (VA) Italia	**A**

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.

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 sommando in quadratura i valori indicati delle due componenti. Nella formulazione della componente* **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 *Instrument*	Misurando *Measurand*	Condizioni *Additional parameters*	Campo di misura *Measurement range* **(1)**	Incertezza *Uncertainty*		Metodo/Procedura *Method / Procedure*	Sede *Location*
				U_1	U_2		
Generatori	Tensione	n.a.	da 0,1 mV a 1 mV	$10 \cdot 10^{-6}$	0,5 µV/*U*	Metodo interno. Taratura mediante misura diretta con multimetro campione	A
			da 1 mV a 200 mV	$8 \cdot 10^{-6}$	0,4 µV/*U*	Metodo interno. Taratura mediante misura diretta con trasferitore di riferibilità	
			da 0,2 V a 2 V	$4 \cdot 10^{-6}$	0,5 µV/*U*		
			da 2 V a 20 V	$3{,}5 \cdot 10^{-6}$	3,5 µV/*U*		
			da 20 V a 175 V	$5 \cdot 10^{-6}$	55 µV/*U*		
			da 175 V a 1000 V (◇)	$6 \cdot 10^{-6}$	0,55 mV/*U*		
Misuratori	Tensione	n.a.	da 0,1 mV a 1 mV	$9 \cdot 10^{-6}$	0,9 µV/*U*	Metodo interno. Taratura mediante misura diretta con calibratore campione	
			da 1 mV a 200 mV	$8 \cdot 10^{-6}$	0,5 µV/*U*	Metodo interno. Taratura mediante misura diretta con trasferitore di riferibilità	
			da 200 mV a 220 mV	$4 \cdot 10^{-6}$	0,6 µV/*U*		
			da 0,22 V a 2 V	$4 \cdot 10^{-6}$	1,1 µV/*U*		
			da 2 V a 11 V	$3{,}5 \cdot 10^{-6}$	4,1 µV/*U*		
			da 11 V a 20 V	$3{,}5 \cdot 10^{-6}$	6 µV/*U*		
			da 20 V a 22 V	$5 \cdot 10^{-6}$	55 µV/*U*		
			da 22 V a 175 V	$5 \cdot 10^{-6}$	65 µV/*U*		
			da 175 V a 1000 V (◇)	$6 \cdot 10^{-6}$	0,55 mV/*U*		

1 In ogni campo di misura indicato, l'estremo superiore è escluso. Fanno eccezione i soli casi indicati con il simbolo (◇), nei quali l'estremo superiore è invece incluso.

Settore / *Calibration field*	(SBF-02) **Corrente continua**

Strumento *Instrument*	Misurando *Measurand*	Condizioni *Additional parameters*	Campo di misura *Measurement range* **(2)**	Incertezza *Uncertainty*		Metodo/Procedura *Method / Procedure*	Sede *Location*
				U_1	U_2		
Generatori	Corrente	n.a.	da 1 µA a 200 µA	$1{,}3 \cdot 10^{-5}$	0,5 nA/I	Metodo interno. Taratura mediante misura diretta con multimetro e resistore campione	A
			da 0,2 mA a 1 mA	$1{,}3 \cdot 10^{-5}$	1,0 nA/I		
			da 1 mA a 2 mA	$1{,}3 \cdot 10^{-5}$	5 nA/I		
			da 2 mA a 10 mA	$1{,}3 \cdot 10^{-5}$	10 nA/I		
			da 10 mA a 20 mA (◇)	$1{,}3 \cdot 10^{-5}$	50 nA/I		
			da 20 mA a 100 mA	$1{,}3 \cdot 10^{-5}$	0,1 µA/I		
			da 100 mA a 200 mA	$2{,}2 \cdot 10^{-5}$	0,5 µA/I		
			da 0,2 A a 1 A	$2{,}5 \cdot 10^{-5}$	1,0 µA/I		
			da 1 A a 2 A	$4{,}5 \cdot 10^{-5}$	6,5 µA/I		
			da 2 A a 20 A (◇)	$6{,}5 \cdot 10^{-5}$	50 µA/I		
Misuratori	Corrente	n.a.	da 1 µA a 200 µA	$1{,}8 \cdot 10^{-5}$	2 nA/I	Metodo interno. Taratura per confronto con multimetro e resistore campione	
			da 0,2 mA a 1 mA	$1{,}5 \cdot 10^{-5}$	5,5 nA/I		
			da 1 mA a 2 mA	$1{,}5 \cdot 10^{-5}$	8 nA/I		
			da 2 mA a 10 mA	$1{,}5 \cdot 10^{-5}$	55 nA/I		
			da 10 mA a 20 mA (◇)	$1{,}5 \cdot 10^{-5}$	75 nA/I		
			da 20 mA a 100 mA	$1{,}5 \cdot 10^{-5}$	0,35 µA/I		
			da 100 mA a 200 mA	$2{,}2 \cdot 10^{-5}$	1,0 µA/I		
			da 0,2 A a 1 A	$2{,}5 \cdot 10^{-5}$	8,0 µA/I		
			da 1 A a 2,2 A	$7 \cdot 10^{-5}$	55 µA/I		
			da 2,2 A a 20 A (◇)	$9 \cdot 10^{-5}$	0,21 mA/I		

(continua)

2 In ogni campo di misura indicato, l'estremo superiore è escluso. Fanno eccezione i soli casi indicati con il simbolo (◇), nei quali l'estremo superiore è invece incluso.

Strumento *Instrument*	Misurando *Measurand*	Condizioni *Additional parameters*	Campo di misura *Measurement range* **(3)**	Incertezza *Uncertainty*		Metodo/Procedura *Method / Procedure*	Sede *Location*
				U_1	U_2		
(continua)							
Misuratori a pinza	Corrente	n.a.	da 20 A a 200 A	$3{,}0 \cdot 10^{-3}$	0,10 A/I	Metodo interno. Taratura mediante misura diretta con calibratore campione e avvolgimento	A
			da 200 A a 550 A	$3{,}0 \cdot 10^{-3}$	0,61 A/I		
			da 550 A a 1 000 A (◇)	$3{,}0 \cdot 10^{-3}$	0,85 A/I		

3 In ogni campo di misura indicato, l'estremo superiore è escluso. Fanno eccezione i soli casi indicati con il simbolo (◇), nei quali l'estremo superiore è invece incluso.

Settore / *Calibration field*	(SBF-03) **Resistenza in continua**

Strumento *Instrument*	Misurando *Measurand*	Condizioni *Additional parameters*	Campo di misura [4] *Measurement range*	Incertezza *Uncertainty*		Metodo/Procedura *Method / Procedure*	Sede *Location*
				U_1	U_2		
Misuratori	Resistenza	n.a.	100 µΩ	$1{,}2 \cdot 10^{-3}$		Metodo interno. Taratura mediante misura diretta con resistore campione	A
			1 mΩ	$2{,}6 \cdot 10^{-4}$			
			10 mΩ	$1{,}6 \cdot 10^{-4}$			
			100 mΩ	$1{,}3 \cdot 10^{-4}$			
			1 Ω	$9{,}0 \cdot 10^{-6}$			
			10 Ω	$5{,}5 \cdot 10^{-6}$			
			100 Ω	$5{,}5 \cdot 10^{-6}$			
			1 kΩ	$5{,}5 \cdot 10^{-6}$			
			10 kΩ	$3{,}5 \cdot 10^{-6}$			
		n.a.	da 0,1 Ω a 1 Ω	$1{,}4 \cdot 10^{-4}$	30 µΩ/*R*	Metodo interno. Taratura per confronto con multimetro campion	
		n.a.	da 1 Ω a 10 Ω	$2{,}0 \cdot 10^{-5}$	20 µΩ/*R*	Metodo interno. Taratura per confronto con trasferitore di riferibilità	
			da 10 Ω a 20 Ω	$1{,}6 \cdot 10^{-5}$	20 µΩ/*R*		
			da 20 Ω a 200 Ω	$1{,}0 \cdot 10^{-5}$	35 µΩ/*R*		
			da 0,2 kΩ a 2 kΩ	$1{,}0 \cdot 10^{-5}$	0,35 mΩ/*R*		
			da 2 kΩ a 20 kΩ	$9{,}0 \cdot 10^{-6}$	3,5 mΩ/*R*		
			da 20 kΩ a 200 kΩ	$1{,}2 \cdot 10^{-5}$	35 mΩ/*R*		
			da 0,2 MΩ a 1 MΩ	$1{,}9 \cdot 10^{-5}$	0,35 Ω/*R*		

(continua)

[4] In ogni campo di misura indicato, l'estremo superiore è escluso. Fanno eccezione i soli casi indicati con il simbolo (◇), nei quali l'estremo superiore è invece incluso.

Strumento *Instrument*	Misurando *Measurand*	Condizioni *Additional parameters*	Campo di misura **(5)** *Measurement range*	Incertezza *Uncertainty*		Metodo/Procedura *Method / Procedure*	Sede *Location*
				U_1	U_2		
(continua)							
Misuratori	Resistenza	n.a.	da 1 MΩ a 2 MΩ	$2{,}1 \cdot 10^{-5}$	0,35 Ω/*R*	Metodo interno. Taratura per confronto con trasferitore di riferibilità	A
			da 2 MΩ a 10 MΩ	$2{,}9 \cdot 10^{-5}$	3,5 Ω/*R*		
			da 10 MΩ a 20 MΩ	$5{,}7 \cdot 10^{-5}$	3,5 Ω/*R*		
		Tensione ≤ 1 000 V	da 20 MΩ a 100 MΩ (◇)	$1{,}5 \cdot 10^{-4}$ **(6)**		Metodo interno. Taratura per confronto con sistema di misura di riferimento	
			da 100 MΩ a 200 MΩ (◇)	$2 \cdot 10^{-4}$ **(6)**			
			da 0,2 GΩ a 2 GΩ (◇)	$5 \cdot 10^{-4}$ **(6)**			
			da 2 GΩ a 10 GΩ (◇)	$1 \cdot 10^{-3}$ **(6)**			
			da 10 GΩ a 100 GΩ (◇)	$2 \cdot 10^{-3}$ **(6)**			
Resistori Generatori	Resistenza	Corrente ≤ 20 A	da 0,1 mΩ a 1 mΩ (◇)	$1 \cdot 10^{-3}$		Metodo interno. Taratura per confronto con resistore campione mediante metodo voltamperometrico	
			da 1 mΩ a 10 mΩ (◇)	$2 \cdot 10^{-4}$			
			da 10 mΩ a 200 mΩ (◇)	$8 \cdot 10^{-5}$			
		n.a.	1 Ω	$2{,}2 \cdot 10^{-5}$		Metodo interno. Taratura per confronto con resistori campione mediante metodo di sostituzione	
			10 Ω	$6 \cdot 10^{-6}$			
			100 Ω	$5{,}5 \cdot 10^{-6}$			
			1 kΩ	$5{,}5 \cdot 10^{-6}$			
			10 kΩ	$3{,}5 \cdot 10^{-6}$			

(continua)

5 In ogni campo di misura indicato, l'estremo superiore è escluso. Fanno eccezione i soli casi indicati con il simbolo (◇), nei quali l'estremo superiore è invece incluso.

6 L'incertezza dipende dalla tensione di misura (i cui possibili valori sono indicati nel campo "Condizioni"): i valori di incertezza estesa riportati in tabella si riferiscono a tensioni non inferiori a 250 V.

Strumento *Instrument*	Misurando *Measurand*	Condizioni *Additional parameters*	Campo di misura **(7)** *Measurement range*	Incertezza *Uncertainty*		Metodo/Procedura *Method / Procedure*	Sede *Location*
				U_1	U_2		
(continua)							
Resistori Generatori	Resistenza	n.a.	da 0,2 Ω a 20 Ω	$1{,}2 \cdot 10^{-5}$	20 μΩ/*R*	Metodo interno. Taratura mediante misura diretta con trasferitore di riferibilità	A
			da 20 Ω a 200 Ω	$7 \cdot 10^{-6}$	35 μΩ/*R*		
			da 200 Ω a 2 kΩ	$7 \cdot 10^{-6}$	0,35 mΩ/*R*		
			da 2 kΩ a 20 kΩ	$6{,}5 \cdot 10^{-6}$	3,5 mΩ/*R*		
			da 20 kΩ a 200 kΩ	$1{,}0 \cdot 10^{-5}$	35 mΩ/*R*		
			da 0,2 MΩ a 2 MΩ	$1{,}7 \cdot 10^{-5}$	0,35 Ω/*R*		
			da 2 MΩ a 20 MΩ	$2{,}5 \cdot 10^{-5}$	3,5 Ω/*R*		
		Tensione ≤ 1 000 V	da 20 MΩ a 100 MΩ (◇)	$1 \cdot 10^{-4}$ **(8)**		Metodo interno. Taratura mediante misura diretta con sistema di misura di riferimento	
			da 100 MΩ a 200 MΩ (◇)	$2 \cdot 10^{-4}$ **(8)**			
			da 0,2 GΩ a 2 GΩ (◇)	$5 \cdot 10^{-4}$ **(8)**			
			da 2 GΩ a 10 GΩ (◇)	$1 \cdot 10^{-3}$ **(8)**			
			da 10 GΩ a 100 GΩ (◇)	$2 \cdot 10^{-3}$ **(8)**			

7 In ogni campo di misura indicato, l'estremo superiore è escluso. Fanno eccezione i soli casi indicati con il simbolo (◇), nei quali l'estremo superiore è invece incluso.

8 L'incertezza dipende dalla tensione di misura (i cui possibili valori sono indicati nel campo "Condizioni"): i valori di incertezza estesa riportati in tabella si riferiscono a tensioni non inferiori a 250 V.

Settore / *Calibration field*	(SBF-04) **Tensione alternata**

Strumento *Instrument*	Misurando *Measurand*	Campo di misura *Measurement range* **(9)**	Condizioni *Additional parameters*	Incertezza *Uncertainty*		Metodo/Procedura *Method / Procedure*	Sede *Location*
				U_1	U_2		
Generatori	Valore efficace del segnale di tensione sinusoidale	da 1 mV a 2 mV	da 40 Hz a 1 kHz	$1{,}0\cdot10^{-3}$	2 µV/*U*	Metodo interno. Taratura mediante misura diretta con trasferitore di riferibilità	A
			da 1 kHz a 10 kHz	$1{,}0\cdot10^{-3}$	2 µV/*U*		
		da 2 mV a 20 mV	da 40 Hz a 1 kHz	$1{,}5\cdot10^{-4}$	2 µV/*U*		
			da 1 kHz a 10 kHz	$3{,}1\cdot10^{-4}$	2 µV/*U*		
			da 10 kHz a 20 kHz	$5{,}1\cdot10^{-4}$	2 µV/*U*		
		da 20 mV a 200 mV	da 40 Hz a 1 kHz	$1{,}5\cdot10^{-4}$	2 µV/*U*		
			da 1 kHz a 10 kHz	$2{,}5\cdot10^{-4}$	2 µV/*U*		
			da 10 kHz a 20 kHz	$3{,}0\cdot10^{-4}$	2 µV/*U*		
		da 0,2 V a 2 V	da 40 Hz a 55 Hz	$4{,}5\cdot10^{-5}$	20 µV/*U*		
			da 55 Hz a 10 kHz	$4{,}0\cdot10^{-5}$	20 µV/*U*		
			da 10 kHz a 20 kHz	$4{,}5\cdot10^{-5}$	20 µV/*U*		
			da 20 kHz a 30 kHz	$6{,}5\cdot10^{-5}$	20 µV/*U*		
			da 30 kHz a 50 kHz	$1{,}1\cdot10^{-4}$	25 µV/*U*		
			da 50 kHz a 100 kHz	$1{,}5\cdot10^{-4}$	50 µV/*U*		
			da 100 kHz a 300 kHz	$6{,}0\cdot10^{-4}$	0,3 mV/*U*		
			da 300 kHz a 500 kHz	$1{,}3\cdot10^{-3}$	1,0 mV/*U*		
			da 0,5 MHz a 1 MHz	$5{,}1\cdot10^{-3}$	3,0 mV/*U*		

(continua)

9 In ogni campo di misura indicato, l'estremo superiore è escluso. Fanno eccezione i soli casi indicati con il simbolo (◇), nei quali l'estremo superiore è invece incluso.

Strumento *Instrument*	Misurando *Measurand*	Campo di misura **(10)** *Measurement range*	Condizioni *Additional parameters*	Incertezza *Uncertainty*		Metodo/Procedura *Method / Procedure*	Sede *Location*
				U_1	U_2		
(continua)							
Generatori	Valore efficace del segnale di tensione sinusoidale	da 2 V a 20 V	da 40 Hz a 55 Hz	$4{,}5\cdot10^{-5}$	0,2 mV/*U*	Metodo interno. Taratura mediante misura diretta con trasferitore di riferibilità	A
			da 55 Hz a 10 kHz	$4{,}0\cdot10^{-5}$	0,2 mV/*U*		
			da 10 kHz a 20 kHz	$4{,}5\cdot10^{-5}$	0,2 mV/*U*		
			da 20 kHz a 30 kHz	$6{,}5\cdot10^{-5}$	0,2 mV/*U*		
			da 30 kHz a 50 kHz	$1{,}1\cdot10^{-4}$	0,25 mV/*U*		
			da 50 kHz a 100 kHz	$1{,}3\cdot10^{-4}$	0,5 mV/*U*		
			da 100 kHz a 300 kHz	$5{,}0\cdot10^{-4}$	3 mV/*U*		
			da 300 kHz a 500 kHz	$1{,}6\cdot10^{-3}$	10 mV/*U*		
			da 0,5 MHz a 1 MHz	$6{,}1\cdot10^{-3}$	30 mV/*U*		
		da 20 V a 175 V	da 40 Hz a 55 Hz	$4{,}5\cdot10^{-5}$	2,5 mV/*U*		
			da 55 Hz a 10 kHz	$4{,}0\cdot10^{-5}$	2,5 mV/*U*		
			da 10 kHz a 20 kHz	$4{,}5\cdot10^{-5}$	2,5 mV/*U*		
			da 20 kHz a 30 kHz	$7{,}0\cdot10^{-5}$	2,5 mV/*U*		
			da 30 kHz a 50 kHz	$8{,}0\cdot10^{-5}$	2,5 mV/*U*		
			da 50 kHz a 100 kHz	$1{,}4\cdot10^{-4}$	2,5 mV/*U*		
		da 175 V a 1000 V (◇)	da 40 Hz a 1 kHz	$6{,}5\cdot10^{-5}$	25 mV/*U*		
			da 1 kHz a 10 kHz	$1{,}0\cdot10^{-4}$	25 mV/*U*		
			da 10 kHz a 30 kHz	$1{,}5\cdot10^{-4}$	25 mV/*U*		

10 In ogni campo di misura indicato, l'estremo superiore è escluso. Fanno eccezione i soli casi indicati con il simbolo (◇), nei quali l'estremo superiore è invece incluso.

Strumento *Instrument*	Misurando *Measurand*	Campo di misura **(11)** *Measurement range*	Condizioni *Additional parameters*	Incertezza *Uncertainty*		Metodo/Procedura *Method / Procedure*	Sede *Location*
				U_1	U_2		
Misuratori	Valore efficace del segnale di tensione sinusoidale	da 1 mV a 2 mV	da 40 Hz a 1 kHz	$1{,}0\cdot10^{-3}$	3 µV/*U*	Metodo interno. Taratura mediante misura diretta con trasferitore di riferibilità	A
			da 1 kHz a 10 kHz	$1{,}0\cdot10^{-3}$	3 µV/*U*		
		da 2 mV a 20 mV	da 40 Hz a 1 kHz	$1{,}5\cdot10^{-4}$	3 µV/*U*		
			da 1 kHz a 10 kHz	$3{,}1\cdot10^{-4}$	3 µV/*U*		
			da 10 kHz a 20 kHz	$5{,}1\cdot10^{-4}$	3 µV/*U*		
		da 20 mV a 200 mV	da 40 Hz a 1 kHz	$1{,}5\cdot10^{-4}$	3,0 µV/*U*		
			da 1 kHz a 10 kHz	$2{,}5\cdot10^{-4}$	3,0 µV/*U*		
			da 10 kHz a 20 kHz	$3{,}0\cdot10^{-4}$	3,0 µV/*U*		
		da 0,2 V a 2 V	da 40 Hz a 55 Hz	$4{,}5\cdot10^{-5}$	21 µV/*U*		
			da 55 Hz a 10 kHz	$4{,}1\cdot10^{-5}$	21 µV/*U*		
			da 10 kHz a 20 kHz	$4{,}5\cdot10^{-5}$	21 µV/*U*		
			da 20 kHz a 30 kHz	$6{,}5\cdot10^{-5}$	21 µV/*U*		
			da 30 kHz a 50 kHz	$1{,}1\cdot10^{-4}$	26 µV/*U*		
			da 50 kHz a 100 kHz	$1{,}6\cdot10^{-4}$	51 µV/*U*		
			da 100 kHz a 300 kHz	$6{,}5\cdot10^{-4}$	0,3 mV/*U*		
			da 300 kHz a 500 kHz	$1{,}4\cdot10^{-3}$	1,0 mV/*U*		
			da 0,5 MHz a 1 MHz	$5{,}2\cdot10^{-3}$	3,0 mV/*U*		

(continua)

11 In ogni campo di misura indicato, l'estremo superiore è escluso. Fanno eccezione i soli casi indicati con il simbolo (◇), nei quali l'estremo superiore è invece incluso.

Strumento *Instrument*	Misurando *Measurand*	Campo di misura **(12)** *Measurement range*	Condizioni *Additional parameters*	Incertezza *Uncertainty*		Metodo/Procedura *Method / Procedure*	Sede *Location*
				U_1	U_2		
(continua)							
Misuratori	Valore efficace del segnale di tensione sinusoidale	da 2 V a 20 V	da 40 Hz a 55 Hz	$4{,}5\cdot10^{-5}$	0,2 mV/*U*	Metodo interno. Taratura mediante misura diretta con trasferitore di riferibilità	A
			da 55 Hz a 10 kHz	$4{,}1\cdot10^{-5}$	0,2 mV/*U*		
			da 10 kHz a 20 kHz	$4{,}5\cdot10^{-5}$	0,2 mV/*U*		
			da 20 kHz a 30 kHz	$6{,}5\cdot10^{-5}$	0,2 mV/*U*		
			da 30 kHz a 50 kHz	$1{,}1\cdot10^{-4}$	0,26 mV/*U*		
			da 50 kHz a 100 kHz	$1{,}4\cdot10^{-4}$	0,51 mV/*U*		
			da 100 kHz a 300 kHz	$6{,}0\cdot10^{-4}$	3,1 mV/*U*		
			da 300 kHz a 500 kHz	$1{,}6\cdot10^{-3}$	10 mV/*U*		
			da 0,5 MHz a 1 MHz	$6{,}1\cdot10^{-3}$	30 mV/*U*		
		da 20 V a 175 V	da 40 Hz a 55 Hz	$4{,}5\cdot10^{-5}$	2,5 mV/*U*		
			da 55 Hz a 10 kHz	$4{,}1\cdot10^{-5}$	2,5 mV/*U*		
			da 10 kHz a 20 kHz	$4{,}5\cdot10^{-5}$	2,5 mV/*U*		
			da 20 kHz a 30 kHz	$7{,}0\cdot10^{-5}$	2,6 mV/*U*		
			da 30 kHz a 50 kHz	$8{,}0\cdot10^{-5}$	2,6 mV/*U*		
			da 50 kHz a 100 kHz	$1{,}5\cdot10^{-4}$	4,7 mV/*U*		
		da 175 V a 220 V	da 40 Hz a 20 kHz	$9{,}1\cdot10^{-5}$	2,0 mV/*U*	Metodo interno. Taratura mediante misura diretta con calibratore campione	
			da 20 kHz a 50 kHz	$2{,}6\cdot10^{-4}$	4,0 mV/*U*		
			da 50 kHz a 100 kHz	$6{,}1\cdot10^{-4}$	11 mV/*U*		
		da 220 V a 1 000 V (◇)	da 50 kHz a 1 kHz	$6{,}5\cdot10^{-5}$	25 mV/*U*	Metodo interno. Taratura mediante misura diretta con trasferitore di riferibilità	
			da 1 kHz a 10 kHz	$1{,}3\cdot10^{-4}$	40 mV/*U*		
		da 330 V a 1 000 V	da 45 Hz a 50 Hz	$1{,}3\cdot10^{-4}$	40 mV/*U*		

12 In ogni campo di misura indicato, l'estremo superiore è escluso. Fanno eccezione i soli casi indicati con il simbolo (◇), nei quali l'estremo superiore è invece incluso.

Settore / *Calibration field*	(SBF-05) **Corrente alternata**

Strumento *Instrument*	Misurando *Measurand*	Campo di misura *Measurement range* **(13)**	Condizioni *Additional parameters*	Incertezza *Uncertainty*		Metodo/Procedura *Method / Procedure*	Sede *Location*
				U_1	U_2		
Generatori	Valore efficace del segnale di corrente sinusoidale	da 10 µA a 200 µA	da 40 Hz a 1 kHz	$1{,}9 \cdot 10^{-4}$	5,5 nA/I	Metodo interno. Taratura mediante misura diretta con trasferitore di riferibilità	A
			da 1 kHz a 5 kHz	$3{,}2 \cdot 10^{-4}$	5,5 nA/I		
		da 0,2 mA a 2 mA	da 40 Hz a 1 kHz	$1{,}4 \cdot 10^{-4}$	21 nA/I		
			da 1 kHz a 5 kHz	$2{,}1 \cdot 10^{-4}$	21 nA/I		
		da 2 mA a 20 mA	da 40 Hz a 1 kHz	$1{,}1 \cdot 10^{-4}$	0,21 µA/I		
			da 1 kHz a 5 kHz	$2{,}1 \cdot 10^{-4}$	0,21 µA/I		
		da 20 mA a 200 mA	da 40 Hz a 1 kHz	$1{,}1 \cdot 10^{-4}$	2,1 µA/I		
			da 1 kHz a 5 kHz	$2{,}1 \cdot 10^{-4}$	2,1 µA/I		
		da 0,2 A a 2 A	da 40 Hz a 300 Hz	$1{,}5 \cdot 10^{-4}$	21 µA/I		
			da 0,3 kHz a 1 kHz	$3{,}5 \cdot 10^{-4}$	21 µA/I		
			da 1 kHz a 5 kHz	$9{,}0 \cdot 10^{-4}$	21 µA/I		
		da 2 A a 10 A (◇)	da 40 Hz a 300 Hz	$2{,}6 \cdot 10^{-4}$	0,21 mA/I		
			da 0,3 kHz a 1 kHz	$2{,}7 \cdot 10^{-4}$	0,21 mA/I		
			da 1 kHz a 5 kHz	$4{,}2 \cdot 10^{-4}$	0,21 mA/I		
		da 10 A a 20 A (◇)	da 40 Hz a 1 kHz	$4{,}0 \cdot 10^{-4}$	0,5 mA/I	Metodo interno. Taratura mediante misuratore di tensione e derivatore campione	
			da 1 kHz a 2 kHz	$4{,}8 \cdot 10^{-4}$	0,5 mA/I		
			da 2 kHz a 5 kHz	$8{,}1 \cdot 10^{-4}$	0,5 mA/I		

(continua)

13 In ogni campo di misura indicato, l'estremo superiore è escluso. Fanno eccezione i soli casi indicati con il simbolo (◇), nei quali l'estremo superiore è invece incluso.

Strumento *Instrument*	Misurando *Measurand*	Campo di misura **(14)** *Measurement range*	Condizioni *Additional parameters*	Incertezza *Uncertainty*		Metodo/Procedura *Method / Procedure*	Sede *Location*
				U_1	U_2		
(continua)							
Misuratori	Valore efficace del segnale di corrente sinusoidale	da 10 µA a 200 µA	da 40 Hz a 1 kHz	$1{,}9 \cdot 10^{-4}$	6,2 nA/I	Metodo interno. Taratura per confronto con trasferitore di riferibilità	A
			da 1 kHz a 5 kHz	$3{,}2 \cdot 10^{-4}$	21 nA/I		
		da 0,2 mA a 2 mA	da 40 Hz a 1 kHz	$1{,}4 \cdot 10^{-4}$	21 nA/I		
			da 1 kHz a 5 kHz	$2{,}4 \cdot 10^{-4}$	29 nA/I		
		da 2 mA a 20 mA	da 40 Hz a 1 kHz	$1{,}1 \cdot 10^{-4}$	0,21 µA/I		
			da 1 kHz a 5 kHz	$2{,}1 \cdot 10^{-4}$	0,55 µA/I		
		da 20 mA a 200 mA	da 40 Hz a 1 kHz	$1{,}1 \cdot 10^{-4}$	2,1 µA/I		
			da 1 kHz a 5 kHz	$2{,}1 \cdot 10^{-4}$	3,7 µA/I		
		da 0,2 A a 2 A	da 40 Hz a 300 Hz	$1{,}5 \cdot 10^{-4}$	22 µA/I		
			da 0,3 kHz a 1 kHz	$3{,}8 \cdot 10^{-4}$	22 µA/I		
			da 1 kHz a 5 kHz	$1{,}0 \cdot 10^{-3}$	29 µA/I		
		da 2 A a 10 A (◇)	da 40 Hz a 300 Hz	$3{,}3 \cdot 10^{-4}$	0,55 mA/I		
			da 0,3 kHz a 1 kHz	$3{,}4 \cdot 10^{-4}$	0,55 mA/I		
			da 1 kHz a 5 kHz	$4{,}7 \cdot 10^{-4}$	0,55 mA/I		
		da 10 A a 20 A (◇)	da 40 Hz a 1 kHz	$4{,}0 \cdot 10^{-4}$	0,7 mA/I	Metodo interno. Taratura per confronto con misuratore di tensione e derivatore campione	
			da 1 kHz a 2 kHz	$4{,}9 \cdot 10^{-4}$	0,7 mA/I		
			da 2 kHz a 5 kHz	$8{,}2 \cdot 10^{-4}$	0,7 mA/I		
Misuratori a pinza	Valore efficace del segnale di corrente sinusoidale	da 20 A a 600 A	da 45 Hz a 65 Hz	$3{,}0 \cdot 10^{-3}$	0,10 A/I	Metodo interno. Taratura mediante misura diretta con calibratore campione e avvolgimento	
			da 65 Hz a 440 Hz	$8{,}0 \cdot 10^{-3}$	0,10 A/I		
		da 600 A a 1000 A (◇)	da 45 Hz a 65 Hz	$3{,}0 \cdot 10^{-3}$	0,61 A/I		
			da 65 Hz a 440 Hz	$8{,}0 \cdot 10^{-3}$	0,61 A/I		

14 In ogni campo di misura indicato, l'estremo superiore è escluso. Fanno eccezione i soli casi indicati con il simbolo (◇), nei quali l'estremo superiore è invece incluso.

Settore / *Calibration field*	(SBF-06) **Alta tensione**

Strumento *Instrument*	Misurando *Measurand*	Condizioni *Additional parameters*	Campo di misura *Measurement range* **(15)**	Incertezza *Uncertainty*	Metodo/Procedura *Method / Procedure*	Sede *Location*
Generatori	Tensione continua	n.a.	da 1 kV a 6 kV	$1{,}6 \cdot 10^{-3}$	Metodo interno. Taratura diretta con multimetro e sonda AT campione	A
			da 6 kV a 30 kV	$3{,}5 \cdot 10^{-3}$		
Misuratori		n.a.	da 1 kV a 6 kV	$1{,}6 \cdot 10^{-3}$	Metodo interno. Taratura per confronto con multimetro e sonda AT campione	
			da 6 kV a 30 kV	$3{,}5 \cdot 10^{-3}$		
Generatori	Valore efficace del segnale di tensione sinusoidale	Frequenza: 50 Hz	da 1 kV a 2,4 kV	$2{,}6 \cdot 10^{-3}$	Metodo interno. Taratura diretta con multimetro e sonda AT campione	
			da 2,4 kV a 4 kV	$3{,}6 \cdot 10^{-3}$		
			da 4 kV a 22 kV	$8{,}6 \cdot 10^{-3}$		
Misuratori		Frequenza: 50 Hz	da 1 kV a 2,4 kV	$2{,}0 \cdot 10^{-3}$	Metodo interno. Taratura per confronto con multimetro e trasformatore AT campione	
			da 2,4 kV a 3,6 kV	$2{,}7 \cdot 10^{-3}$		
			da 3,6 kV a 22 kV	$2{,}0 \cdot 10^{-3}$		

15 In ogni campo di misura indicato, l'estremo superiore è escluso. Fanno eccezione i soli casi indicati con il simbolo (◇), nei quali l'estremo superiore è invece incluso.

Settore / *Calibration field*			(SBF-20) **Oscilloscopi**				
Strumento/Funzione *Instrument/Function*		Misurando *Measurand*	Condizioni *Additional parameters*	Campo di misura *Measurement range*	Incertezza *Uncertainty*	Metodo/Procedura *Method / Procedure*	Sede *Location*
Oscilloscopi analogici e digitali	Deflessione orizzontale (base tempi)	Scarto di tempo	n.a.	da 1 ns a 1 s	$2 \cdot 10^{-3}$	Metodo interno. Taratura mediante misure con segnale di riferimento periodico	A
				da 1 s a 2 s	$2{,}4 \cdot 10^{-3}$		
				da 2 s a 5 s	$5{,}2 \cdot 10^{-3}$		
	Deflessione verticale	Tensione	Impedenza di ingresso: 1 MΩ	da 2 mV a 10 mV	$2{,}1 \cdot 10^{-2}$	Metodo interno. Taratura mediante misura diretta con calibratore campione	
				da 10 mV a 20 mV	$5{,}2 \cdot 10^{-3}$		
				da 20 mV a 50 mV	$2{,}8 \cdot 10^{-3}$		
				da 50 mV a 120 V	$2{,}4 \cdot 10^{-3}$		
			Impedenza di ingresso: 50 Ω	da 2 mV a 10 mV	$2{,}1 \cdot 10^{-2}$		
				da 10 mV a 20 mV	$5{,}2 \cdot 10^{-3}$		
				da 20 mV a 50 mV	$3{,}8 \cdot 10^{-3}$		
				da 50 mV a 6 V	$3{,}2 \cdot 10^{-3}$		
	Banda passante	Frequenza di taglio a -3 dB	Impedenza di ingresso: 50 Ω, 1 MΩ	da 1 MHz a 600 MHz	$8{,}5 \cdot 10^{-2}$ **(16)**	Metodo interno. Taratura con il metodo del generatore di segnali livellato	
				da 0,6 GHz a 1,1 GHz	$9{,}2 \cdot 10^{-2}$		

(continua)

16 I valori di incertezza riportati sono relativi al caso di disadattamento dovuto a ROS non superiore a 1,25.

Strumento/Funzione *Instrument/Function*		Misurando *Measurand*	Condizioni *Additional parameters*	Campo di misura *Measurement range*	Incertezza *Uncertainty*	Metodo/Procedura *Method / Procedure*	Sede *Location*
(continua)							
Oscilloscopi digitali	Deflessione orizzontale (base tempi)	Scarto di frequenza	n.a.	da 50 Hz a 500 MHz	$6{,}0 \cdot 10^{-5}$	Metodo interno. Taratura mediante misure dirette di frequenza	A
	Spostamento verticale (offset)	Tensione	Impedenza di ingresso: 1 MΩ	da 2 mV a 10 mV	$2{,}1 \cdot 10^{-2}$	Metodo interno. Taratura per confronto con calibratore campione	
				da 10 mV a 20 mV	$5{,}2 \cdot 10^{-3}$		
				da 20 mV a 50 mV	$2{,}8 \cdot 10^{-3}$		
				da 50 mV a 120 V	$2{,}4 \cdot 10^{-3}$		
			Impedenza di ingresso: 50 Ω	da 2 mV a 10 mV	$2{,}1 \cdot 10^{-2}$		
				da 10 mV a 20 mV	$5{,}2 \cdot 10^{-3}$		
				da 20 mV a 50 mV	$3{,}8 \cdot 10^{-3}$		
				da 50 mV a 6 V	$3{,}2 \cdot 10^{-3}$		

Area metrologica *Metrological area*	**Misure in radiofrequenza (RF)**

Settore / *Calibration field*	(SRF-01) **Potenza (livello assoluto, fattore di taratura/coefficiente di correzione, banda passante)**

Strumento *Instrument*	Misurando *Measurand*	Campo di misura *Measurement range*	Condizioni *Additional parameters*	Incertezza [17] *Uncertainty*	Metodo/Procedura *Method / Procedure*	Sede *Location*
Sorgenti di riferimento in linea coassiale ad impedenza caratteristica 50Ω con connessioni "N" femmina	Potenza (livello assoluto)	1 mW	50 MHz	$1{,}0 \cdot 10^{-2}$	Metodo interno. Taratura tramite misure dirette di potenza	A
Generatori in linea coassiale ad impedenza caratteristica 50Ω con connessioni in linea "7 mm"	Potenza (livello assoluto)	da 100 pW a 1 nW	da 10 MHz a 5 GHz	$2{,}3 \cdot 10^{-2}$	Metodo interno. Taratura tramite misure dirette di potenza	
			da 5 GHz a 8 GHz	$2{,}6 \cdot 10^{-2}$		
			da 8 GHz a 18 GHz	$3{,}7 \cdot 10^{-2}$		
		da 1 nW a 1 µW	da 10 MHz a 5 GHz	$1{,}5 \cdot 10^{-2}$		
			da 5 GHz a 8 GHz	$1{,}8 \cdot 10^{-2}$		
			da 8 GHz a 18 GHz	$3{,}3 \cdot 10^{-2}$		
		da 1 µW a 10 mW	da 0,1 MHz a 1 MHz	$1{,}4 \cdot 10^{-2}$		
			da 1 MHz a 1 GHz	$1{,}2 \cdot 10^{-2}$		
			da 1 GHz a 5 GHz	$1{,}4 \cdot 10^{-2}$		
			da 5 GHz a 8 GHz	$1{,}4 \cdot 10^{-2}$		
			da 8 GHz a 18 GHz	$1{,}8 \cdot 10^{-2}$		
		da 10 mW a 100 mW	da 100 kHz a 8 GHz	$2{,}8 \cdot 10^{-2}$		
			da 8 GHz a 18 GHz	$3{,}0 \cdot 10^{-2}$		

(continua)

17 I valori d'incertezza si riferiscono ad un misurando adattato e in linea coassiale con impedenza caratteristica 50 Ω.

Strumento *Instrument*	Misurando *Measurand*	Campo di misura *Measurement range*	Condizioni *Additional parameters*	Incertezza [18] *Uncertainty*	Metodo/Procedura *Method / Procedure*	Sede *Location*
(continua)						
Generatori in linea coassiale ad impedenza caratteristica 50Ω con connessioni in linea "7 mm"	Potenza (livello assoluto)	da 0,1 W a 1 W	da 0,1 MHz a 1 MHz	$3{,}3 \cdot 10^{-2}$	Metodo interno. Taratura tramite misure dirette di potenza	A
			da 1 MHz a 4 GHz	$2{,}8 \cdot 10^{-2}$		
			da 4 GHz a 8 GHz	$3{,}5 \cdot 10^{-2}$		
			da 8 GHz a 17 GHz	$5{,}5 \cdot 10^{-2}$		
			da 17 GHz a 18 GHz	$6{,}0 \cdot 10^{-2}$		
		da 1 W a 10 W	da 0,1 MHz a 1 MHz	$4{,}2 \cdot 10^{-2}$		
			da 1 MHz a 1 GHz	$3{,}7 \cdot 10^{-2}$		
			da 1 GHz a 4 GHz	$4{,}0 \cdot 10^{-2}$		
			da 4 GHz a 8 GHz	$4{,}3 \cdot 10^{-2}$		
			da 8 GHz a 18 GHz	$6{,}5 \cdot 10^{-2}$		
		da 10 W a 100 W	da 10 MHz a 1 GHz	$3{,}5 \cdot 10^{-2}$		
			da 1 GHz a 1,5 GHz	$4{,}0 \cdot 10^{-2}$		
		da 100 W a 150 W	da 10 MHz a 1 GHz	$4{,}2 \cdot 10^{-2}$		
			da 1 GHz a 1,5 GHz	$4{,}6 \cdot 10^{-2}$		
Generatori in linea coassiale ad impedenza caratteristica 50Ω con connessioni in linea "3,5 mm"	Potenza (livello assoluto)	da 100 pW a 1 nW	da 50 MHz a 1 GHz	$2{,}3 \cdot 10^{-2}$	Metodo interno. Taratura tramite misure dirette di potenza	
			da 1 GHz a 2 GHz	$2{,}6 \cdot 10^{-2}$		
			da 2 GHz a 8 GHz	$3{,}7 \cdot 10^{-2}$		
			da 8 GHz a 17 GHz	$4{,}2 \cdot 10^{-2}$		
			da 17 GHz a 26,5 GHz	$4{,}9 \cdot 10^{-2}$		

(continua)

18 I valori d'incertezza si riferiscono ad un misurando adattato e in linea coassiale con impedenza caratteristica 50 Ω.

Strumento *Instrument*	Misurando *Measurand*	Campo di misura *Measurement range*	Condizioni *Additional parameters*	Incertezza [19] *Uncertainty*	Metodo/Procedura *Method / Procedure*	Sede *Location*
(continua)						
Generatori in linea coassiale ad impedenza caratteristica 50Ω con connessioni in linea "3,5 mm"	Potenza (livello assoluto)	da 1 nW a 1 µW	da 50 MHz a 1 GHz	$1{,}7 \cdot 10^{-2}$	Metodo interno. Taratura tramite misure dirette di potenza	A
			da 1 GHz a 2 GHz	$1{,}9 \cdot 10^{-2}$		
			da 2 GHz a 6 GHz	$3{,}1 \cdot 10^{-2}$		
			da 6 GHz a 8 GHz	$3{,}3 \cdot 10^{-2}$		
			da 8 GHz a 17 GHz	$3{,}9 \cdot 10^{-2}$		
			da 17 GHz a 26,5 GHz	$4{,}4 \cdot 10^{-2}$		
		da 1 µW a 10 mW	da 50 MHz a 5 GHz	$1{,}5 \cdot 10^{-2}$		
			da 5 GHz a 18 GHz	$1{,}8 \cdot 10^{-2}$		
			da 18 GHz a 26,5 GHz	$2{,}0 \cdot 10^{-2}$		
		da 10 mW a 100 mW	da 50 MHz a 5 GHz	$2{,}8 \cdot 10^{-2}$		
			da 5 GHz a 26,5 GHz	$3{,}1 \cdot 10^{-2}$		
Misuratori in linea coassiale ad impedenza caratteristica 50Ω con connessioni in linea "7 mm"	Potenza (livello assoluto)	da 0,01 pW a 100 pW	da 10 MHz a 7 GHz	$6{,}2 \cdot 10^{-2}$	Metodo interno. Taratura tramite misure dirette di potenza	
			da 7 GHz a 8 GHz	$7{,}0 \cdot 10^{-2}$		
			da 8 GHz a 12 GHz	$10{,}1 \cdot 10^{-2}$		
			da 12 GHz a 18 GHz	$13{,}1 \cdot 10^{-2}$		
		da 100 pW a 1 nW	da 10 MHz a 5 GHz	$2{,}3 \cdot 10^{-2}$		
			da 5 GHz a 8 GHz	$2{,}6 \cdot 10^{-2}$		
			da 8 GHz a 18 GHz	$4{,}0 \cdot 10^{-2}$		

(continua)

19 I valori d'incertezza si riferiscono ad un misurando adattato e in linea coassiale con impedenza caratteristica 50 Ω.

Strumento *Instrument*	Misurando *Measurand*	Campo di misura *Measurement range*	Condizioni *Additional parameters*	Incertezza **(20)** *Uncertainty*	Metodo/Procedura *Method / Procedure*	Sede *Location*
(continua)						
Misuratori in linea coassiale ad impedenza caratteristica 50Ω con connessioni in linea "7 mm"	Potenza (livello assoluto)	da 1 nW a 1 µW	da 10 MHz a 5 GHz	$1,6 \cdot 10^{-2}$	Metodo interno. Taratura tramite misure dirette di potenza	A
			da 5 GHz a 7 GHz	$1,8 \cdot 10^{-2}$		
			da 7 GHz a 8 GHz	$2,0 \cdot 10^{-2}$		
			da 8 GHz a 18 GHz	$3,3 \cdot 10^{-2}$		
		da 1 µW a 10 µW	da 100 kHz a 5 GHz	$1,5 \cdot 10^{-2}$		
			da 5 GHz a 8 GHz	$1,7 \cdot 10^{-2}$		
			da 8 GHz a 18 GHz	$1,9 \cdot 10^{-2}$		
		da 10 µW a 10 mW	da 100 kHz a 1 MHz	$1,4 \cdot 10^{-2}$		
			da 1 MHz a 1 GHz	$1,2 \cdot 10^{-2}$		
			da 1 GHz a 5 GHz	$1,4 \cdot 10^{-2}$		
			da 5 GHz a 8 GHz	$1,6 \cdot 10^{-2}$		
			da 8 GHz a 18 GHz	$1,8 \cdot 10^{-2}$		
		da 10 mW a 100 mW **(21)**	da 100 kHz a 300 kHz	$12,5 \cdot 10^{-2}$		
			da 300 kHz a 1 MHz	$5,0 \cdot 10^{-2}$		
			da 1 MHz a 10 MHz	$4,3 \cdot 10^{-2}$		
			da 10 MHz a 8 GHz	$2,8 \cdot 10^{-2}$		
			da 8 GHz a 18 GHz	$3,1 \cdot 10^{-2}$		
(continua)						

20 I valori d'incertezza si riferiscono ad un misurando adattato e in linea coassiale con impedenza caratteristica 50 Ω.

21 I valori massimi di potenza sono da considerarsi indicativi, essendo dipendenti dalla frequenza e dalle peculiarità costruttive degli strumenti utilizzati.

Strumento *Instrument*	Misurando *Measurand*	Campo di misura *Measurement range*	Condizioni *Additional parameters*	Incertezza **(22)** *Uncertainty*	Metodo/Procedura *Method / Procedure*	Sede *Location*
(continua)						
Misuratori in linea coassiale ad impedenza caratteristica 50Ω con connessioni in linea "7 mm"	Potenza (livello assoluto)	da 0,1 W a 1 W	da 100 kHz a 300 kHz	$3,5 \cdot 10^{-2}$	Metodo interno. Taratura tramite misure dirette di potenza	A
			da 300 kHz a 10 MHz	$3,3 \cdot 10^{-2}$		
			da 10 MHz a 1 GHz	$2,6 \cdot 10^{-2}$		
		da 1 W a 2 W	da 100 kHz a 300 kHz	$4,2 \cdot 10^{-2}$		
			da 300 kHz a 10 MHz	$4,0 \cdot 10^{-2}$		
			da 10 MHz a 1 GHz	$3,5 \cdot 10^{-2}$		
		da 2 W a 10 W	da 100 kHz a 300 kHz	$4,4 \cdot 10^{-2}$		
			da 300 kHz a 10 MHz	$4,2 \cdot 10^{-2}$		
			da 10 MHz a 1 GHz	$3,8 \cdot 10^{-2}$		
		da 2 W a 50 W **(23)**	da 10 MHz a 50 MHz	$3,7 \cdot 10^{-2}$		
			da 50 MHz a 900 MHz	$3,9 \cdot 10^{-2}$		
			da 900 MHz a 1 GHz	$4,4 \cdot 10^{-2}$		
		da 50 W a 150 W	27 MHz	$4,4 \cdot 10^{-2}$		
Misuratori in linea coassiale ad impedenza caratteristica 50Ω con connessioni in linea "3,5 mm"	Potenza (livello assoluto)	da 100 pW a 1 nW	da 50 MHz a 1 GHz	$2,5 \cdot 10^{-2}$	Metodo interno. Taratura tramite misure dirette di potenza	
			da 1 GHz a 2 GHz	$2,8 \cdot 10^{-2}$		
			da 2 GHz a 8 GHz	$3,9 \cdot 10^{-2}$		
			da 8 GHz a 17 GHz	$4,3 \cdot 10^{-2}$		
			da 17 GHz a 26,5 GHz	$4,8 \cdot 10^{-2}$		

(continua)

22 I valori d'incertezza si riferiscono ad un misurando adattato e in linea coassiale con impedenza caratteristica 50 Ω.

23 I valori massimi di potenza sono da considerarsi indicativi, essendo dipendenti dalla frequenza e dalle peculiarità costruttive degli strumenti utilizzati.

Strumento *Instrument*	Misurando *Measurand*	Campo di misura *Measurement range*	Condizioni *Additional parameters*	Incertezza **(24)** *Uncertainty*	Metodo/Procedura *Method / Procedure*	Sede *Location*
(continua)						
Misuratori in linea coassiale ad impedenza caratteristica 50Ω con connessioni in linea "3,5 mm"	Potenza (livello assoluto)	da 1 nW a 1 µW	da 50 MHz a 1 GHz	$1{,}9 \cdot 10^{-2}$	Metodo interno. Taratura tramite misure dirette di potenza	A
			da 1 GHz a 2 GHz	$2{,}2 \cdot 10^{-2}$		
			da 2 GHz a 8 GHz	$3{,}5 \cdot 10^{-2}$		
			da 8 GHz a 17 GHz	$4{,}0 \cdot 10^{-2}$		
			da 17 GHz a 26,5 GHz	$4{,}6 \cdot 10^{-2}$		
		da 1 µW a 10 µW	da 50 MHz a 5 GHz	$1{,}5 \cdot 10^{-2}$		
			da 5 GHz a 11 GHz	$1{,}7 \cdot 10^{-2}$		
			da 11 GHz a 18 GHz	$1{,}9 \cdot 10^{-2}$		
			da 18 GHz a 26,5 GHz	$2{,}1 \cdot 10^{-2}$		
		da 10 µW a 10 mW	da 50 MHz a 1 GHz	$1{,}3 \cdot 10^{-2}$		
			da 1 GHz a 5 GHz	$1{,}4 \cdot 10^{-2}$		
			da 5 GHz a 10 GHz	$1{,}6 \cdot 10^{-2}$		
			da 10 GHz a 18 GHz	$1{,}8 \cdot 10^{-2}$		
			da 18 GHz a 26,5 GHz	$2{,}0 \cdot 10^{-2}$		
		da 10 mW a 100 mW **(25)**	da 50 MHz a 5 GHz	$3{,}0 \cdot 10^{-2}$		
			da 5 GHz a 18 GHz	$3{,}5 \cdot 10^{-2}$		
			da 18 GHz a 26,5 GHz	$7{,}0 \cdot 10^{-2}$		
(continua)						

24 I valori d'incertezza si riferiscono ad un misurando adattato e in linea coassiale con impedenza caratteristica 50 Ω.

25 I valori massimi di potenza sono da considerarsi indicativi, essendo dipendenti dalla frequenza e dalle peculiarità costruttive degli strumenti utilizzati.

Strumento *Instrument*	Misurando *Measurand*	Campo di misura *Measurement range*	Condizioni *Additional parameters*	Incertezza [(26)] *Uncertainty*	Metodo/Procedura *Method / Procedure*	Sede *Location*
(continua)						
Sensori in linea coassiale ad impedenza caratteristica 50Ω con connessioni in linea "7 mm"	Fattore di taratura (coefficiente di correzione)	da 100 pW a 1 nW	da 10 MHz a 5 GHz	$2{,}3 \cdot 10^{-2}$	Metodo interno. Taratura tramite misure relative di potenza	A
			da 5 GHz a 8 GHz	$2{,}6 \cdot 10^{-2}$		
			da 8 GHz a 18 GHz	$4{,}0 \cdot 10^{-2}$		
		da 1 nW a 1 µW	da 10 MHz a 5 GHz	$1{,}6 \cdot 10^{-2}$		
			da 5 GHz a 7 GHz	$1{,}8 \cdot 10^{-2}$		
			da 7 GHz a 8 GHz	$2{,}0 \cdot 10^{-2}$		
			da 8 GHz a 18 GHz	$3{,}3 \cdot 10^{-2}$		
		da 1 µW a 10 µW	da 100 kHz a 5 GHz	$1{,}5 \cdot 10^{-2}$		
			da 5 GHz a 8 GHz	$1{,}7 \cdot 10^{-2}$		
			da 8 GHz a 18 GHz	$1{,}9 \cdot 10^{-2}$		
		da 10 µW a 10 mW	da 100 kHz a 1 MHz	$1{,}4 \cdot 10^{-2}$		
			da 1 MHz a 1 GHz	$1{,}2 \cdot 10^{-2}$		
			da 1 GHz a 5 GHz	$1{,}4 \cdot 10^{-2}$		
			da 5 GHz a 8 GHz	$1{,}6 \cdot 10^{-2}$		
			da 8 GHz a 18 GHz	$1{,}8 \cdot 10^{-2}$		

(continua)

26 I valori d'incertezza si riferiscono ad un misurando adattato e in linea coassiale con impedenza caratteristica 50 Ω.

Strumento *Instrument*	Misurando *Measurand*	Campo di misura *Measurement range*	Condizioni *Additional parameters*	Incertezza [(27)] *Uncertainty*	Metodo/Procedura *Method / Procedure*	Sede *Location*
(continua)						
Sensori in linea coassiale ad impedenza caratteristica 50Ω con connessioni in linea "3,5 mm"	Fattore di taratura (coefficiente di correzione)	da 100 pW a 1 nW	da 50 MHz a 1 GHz	$2,5 \cdot 10^{-2}$	Metodo interno. Taratura tramite misure relative di potenza	A
			da 1 GHz a 2 GHz	$2,8 \cdot 10^{-2}$		
			da 2 GHz a 8 GHz	$3,9 \cdot 10^{-2}$		
			da 8 GHz a 17 GHz	$4,3 \cdot 10^{-2}$		
			da 17 GHz a 26,5 GHz	$4,8 \cdot 10^{-2}$		
		da 1 nW a 1 µW	da 50 MHz a 1 GHz	$1,9 \cdot 10^{-2}$		
			da 1 GHz a 2 GHz	$2,2 \cdot 10^{-2}$		
			da 2 GHz a 8 GHz	$3,5 \cdot 10^{-2}$		
			da 8 GHz a 17 GHz	$4,0 \cdot 10^{-2}$		
			da 17 GHz a 26,5 GHz	$4,6 \cdot 10^{-2}$		
		da 1 µW a 10 µW	da 50 MHz a 5 GHz	$1,5 \cdot 10^{-2}$		
			da 5 GHz a 11 GHz	$1,7 \cdot 10^{-2}$		
			da 11 GHz a 18 GHz	$1,9 \cdot 10^{-2}$		
			da 18 GHz a 26,5 GHz	$2,1 \cdot 10^{-2}$		
		da 10 µW a 10 mW	da 50 MHz a 1 GHz	$1,3 \cdot 10^{-2}$		
			da 1 GHz a 5 GHz	$1,4 \cdot 10^{-2}$		
			da 5 GHz a 10 GHz	$1,6 \cdot 10^{-2}$		
			da 10 GHz a 18 GHz	$1,8 \cdot 10^{-2}$		
			da 18 GHz a 26,5 GHz	$2,0 \cdot 10^{-2}$		

27 I valori d'incertezza si riferiscono ad un misurando adattato e in linea coassiale con impedenza caratteristica 50 Ω.

Settore / *Calibration field*	(SRF-02) **Parametri scalari (attenuazione, coefficiente di riflessione, rapporto d'onda stazionario)**					
Strumento *Instrument*	Misurando *Measurand*	Campo di misura *Measurement range*	Condizioni *Additional parameters*	Incertezza **(28)** *Uncertainty*	Metodo/Procedura *Method / Procedure*	Sede *Location*
Attenuatori fissi e variabili in linea coassiale ad impedenza caratteristica 50Ω con connessioni in linea "7 mm"	Attenuazione	da 0 dB a 10 dB	da 0,1 MHz a 1 MHz	0,09 dB	Metodo interno. Taratura tramite misura indiretta di attenuazione	A
			da 1 MHz a 1 GHz	0,08 dB		
			da 1 GHz a 5 GHz	0,09 dB		
			da 5 GHz a 8 GHz	0,10 dB		
			da 8 GHz a 17 GHz	0,11 dB		
			da 17 GHz a 18 GHz	0,12 dB		
		da 10 dB a 20 dB	da 0,1 MHz a 0,3 MHz	0,10 dB		
			da 0,3 MHz a 5 GHz	0,09 dB		
			da 5 GHz a 17 GHz	0,11 dB		
			da 17 GHz a 18 GHz	0,10 dB		
		da 20 dB a 30 dB	da 0,1 MHz a 0,3 MHz	0,10 dB		
			da 0,3 MHz a 2 GHz	0,09 dB		
			da 2 GHz a 5 GHz	0,10 dB		
			da 5 GHz a 8 GHz	0,11 dB		
			da 8 GHz a 18 GHz	0,12 dB		

(continua)

28 I valori d'incertezza si riferiscono ad un misurando adattato e in linea coassiale con impedenza caratteristica 50 Ω.

Strumento *Instrument*	Misurando *Measurand*	Campo di misura *Measurement range*	Condizioni *Additional parameters*	Incertezza [29] *Uncertainty*	Metodo/Procedura *Method / Procedure*	Sede *Location*
(continua)						
Attenuatori fissi e variabili in linea coassiale ad impedenza caratteristica 50Ω con connessioni in linea "7 mm"	Attenuazione	da 30 dB a 50 dB	da 10 MHz a 2 GHz	0,13 dB	Metodo interno. Taratura tramite misura indiretta di attenuazione	A
			da 2 GHz a 5 GHz	0,14 dB		
			da 5 GHz a 7 GHz	0,15 dB		
			da 7 GHz a 8 GHz	0,16 dB		
			da 8 GHz a 18 GHz	0,23 dB		
		da 50 dB a 70 dB	da 10 MHz a 5 GHz	0,16 dB		
			da 5 GHz a 7 GHz	0,17 dB		
			da 7 GHz a 8 GHz	0,18 dB		
			da 8 GHz a 10 GHz	0,24 dB		
			da 10 GHz a 18 GHz	0,25 dB		
Attenuatori fissi e variabili in linea coassiale ad impedenza caratteristica 50Ω con connessioni in linea "3,5 mm"	Attenuazione	da 0 dB a 10 dB	da 50 MHz a 1 GHz	0,08 dB	Metodo interno. Taratura tramite misura indiretta di attenuazione	
			da 1 GHz a 5 GHz	0,09 dB		
			da 5 GHz a 9 GHz	0,10 dB		
			da 9 GHz a 14 GHz	0,11 dB		
			da 14 GHz a 18 GHz	0,12 dB		
			da 18 GHz a 26,5 GHz	0,13 dB		
		da 10 dB a 30 dB	da 50 MHz a 2 GHz	0,09 dB		
			da 2 GHz a 5 GHz	0,10 dB		
			da 5 GHz a 11 GHz	0,11 dB		
			da 11 GHz a 18 GHz	0,12 dB		

(continua)

29 I valori d'incertezza si riferiscono ad un misurando adattato e in linea coassiale con impedenza caratteristica 50 Ω.

Strumento *Instrument*	Misurando *Measurand*	Campo di misura *Measurement range*	Condizioni *Additional parameters*	Incertezza [30] *Uncertainty*	Metodo/Procedura *Method / Procedure*	Sede *Location*
(continua)						
Attenuatori fissi e variabili in linea coassiale ad impedenza caratteristica 50Ω con connessioni in linea "3,5 mm"	Attenuazione	da 10 dB a 20 dB	da 18 GHz a 26,5 GHz	0,13 dB	Metodo interno. Taratura tramite misura indiretta di attenuazione	A
		da 20 dB a 30 dB	da 18 GHz a 26,5 GHz	0,30 dB		
		da 30 dB a 50 dB	da 50 MHz a 0,4 GHz	0,12 dB		
			da 0,4 GHz a 1 GHz	0,14 dB		
			da 1 GHz a 2 GHz	0,15 dB		
			da 2 GHz a 6 GHz	0,23 dB		
			da 6 GHz a 8 GHz	0,24 dB		
			da 8 GHz a 17 GHz	0,27 dB		
			da 17 GHz a 26,5 GHz	0,30 dB		
		da 50 dB a 70 dB	da 50 MHz a 0,4 GHz	0,16 dB		
			da 0,4 GHz a 1 GHz	0,17 dB		
			da 1 GHz a 2 GHz	0,19 dB		
			da 2 GHz a 6 GHz	0,24 dB		
			da 6 GHz a 8 GHz	0,25 dB		
			da 8 GHz a 17 GHz	0,28 dB		
			da 17 GHz a 20 GHz	0,31 dB		
			da 20 GHz a 26,5 GHz	0,32 dB		

(continua)

30 I valori d'incertezza si riferiscono ad un misurando adattato e in linea coassiale con impedenza caratteristica 50 Ω.

Strumento *Instrument*	Misurando *Measurand*	Campo di misura *Measurement range*	Condizioni *Additional parameters*	Incertezza **(31)(32)** *Uncertainty*	Metodo/Procedura *Method / Procedure*	Sede *Location*
(continua)						
Terminazioni coassiali e dispositivi passivi in linea coassiale ad impedenza caratteristica 50Ω con connessioni in linea "7 mm"	Rapporto d'onda stazionaria	da 0,1 a 1,0	da 0,1 MHz a 0,3 MHz	da 0,010 a 0,030	Metodo interno. Taratura tramite misura indiretta del coefficiente di riflessione	A
		da 1,1 a 5,0		da 0,030 a 5,6		
		da 0,1 a 1,0	da 0,3 MHz a 0,4 MHz	da 0,010 a 0,020		
		da 1,1 a 5,0		da 0,020 a 4,2		
		da 0,1 a 1,0	da 0,4 MHz a 10 MHz	da 0,010 a 0,020		
		da 1,1 a 5,0		da 0,020 a 4,1		
		da 0,1 a 1,0	da 10 MHz a 100 MHz	0,010		
		da 1,1 a 5,0		da 0,010 a 0,85		
		da 0,1 a 1,0	da 100 MHz a 300 MHz	0,012		
		da 1,1 a 5,0		da 0,012 a 0,86		
		da 0,1 a 1,0	da 0,3 GHz a 1 GHz	da 0,013 a 0,020		
		da 1,1 a 5,0		da 0,020 a 0,88		
		da 0,1 a 1,0	da 1 GHz a 1,5 GHz	da 0,013 a 0,020		
		da 1,1 a 5,0		da 0,020 a 0,92		
		da 0,1 a 1,0	da 1,5 GHz a 2 GHz	da 0,020 a 0,024		
		da 1,1 a 5,0		da 0,024 a 1,2		
		da 0,1 a 1,0	da 2 GHz a 4 GHz	da 0,023 a 0,030		
		da 1,1 a 5,0		da 0,030 a 1,3		
		da 0,1 a 1,0	da 4 GHz a 5 GHz	da 0,024 a 0,030		
		da 1,1 a 5,0		da 0,030 a 1,3		
		da 0,1 a 1,0	da 5 GHz a 8 GHz	da 0,030 a 0,035		
		da 1,1 a 5,0		da 0,035 a 1,3		

(continua)

31 I valori di incertezza indicati si riferiscono ad una linea coassiale con impedenza caratteristica 50 Ω.

32 I valori di incertezza indicati si riferiscono ad un misurando con connettore coassiale di tipo N maschio. Nel caso di misurando con altri connettori in linea da 7 mm, l'incertezza totale verrà peggiorata in relazione all'adattatore utilizzato.

Strumento *Instrument*	Misurando *Measurand*	Campo di misura *Measurement range*	Condizioni *Additional parameters*	Incertezza [33][34] *Uncertainty*	Metodo/Procedura *Method / Procedure*	Sede *Location*
(continua)						
Terminazioni coassiali e dispositivi passivi in linea coassiale ad impedenza caratteristica 50Ω con connessioni in linea "7 mm"	Rapporto d'onda stazionaria	da 0,1 a 1,0	da 8 GHz a 10 GHz	da 0,031 a 0,040	Metodo interno. Taratura tramite misura indiretta del coefficiente di riflessione	A
		da 1,1 a 5,0		da 0,040 a 1,8		
		da 0,1 a 1,0	da 10 GHz a 12 GHz	da 0,033 a 0,040		
		da 1,1 a 5,0		da 0,040 a 1,8		
		da 0,1 a 1,0	da 12 GHz a 14 GHz	da 0,039 a 0,045		
		da 1,1 a 5,0		da 0,045 a 2,8		
		da 0,1 a 1,0	da 14 GHz a 16 GHz	da 0,048 a 0,054		
		da 1,1 a 5,0		da 0,054 a 2,9		
		da 0,1 a 1,0	da 16 GHz a 18 GHz	da 0,049 a 0,060		
		da 1,1 a 5,0		da 0,060 a 3,0		
Terminazioni coassiali e dispositivi passivi in linea coassiale ad impedenza caratteristica 50Ω con connessioni in linea "3,5 mm"	Rapporto d'onda stazionaria	da 0,1 a 1,0	da 0,01 GHz a 1,0 GHz	0,03	Metodo interno. Taratura tramite misura indiretta del coefficiente di riflessione	
		da 1,1 a 5,0		da 0,03 a 1,3		
		da 0,1 a 1,0	da 1 GHz a 2 GHz	da 0,035 a 0,04		
		da 1,1 a 5,0		da 0,04 a 1,4		
		da 0,1 a 1,0	da 2 GHz a 4 GHz	da 0,037 a 0,04		
		da 1,1 a 5,0		da 0,04 a 1,4		
		da 0,1 a 1,0	da 4 GHz a 6 GHz	da 0,045 a 0,05		
		da 1,1 a 5,0		da 0,05 a 1,6		
		da 0,1 a 1,0	da 6 GHz a 8 GHz	da 0,047 a 0,05		
		da 1,1 a 5,0		da 0,05 a 1,7		
		da 0,1 a 1,0	da 8 GHz a 10 GHz	da 0,049 a 0,06		
		da 1,1 a 5,0		da 0,06 a 3,1		

(continua)

33 I valori di incertezza indicati si riferiscono ad una linea coassiale con impedenza caratteristica 50 Ω.

34 I valori di incertezza indicati si riferiscono ad un misurando con connettore coassiale di tipo N maschio. Nel caso di misurando con altri connettori in linea da 7 mm, l'incertezza totale verrà peggiorata in relazione all'adattatore utilizzato.

Strumento *Instrument*	Misurando *Measurand*	Campo di misura *Measurement range*	Condizioni *Additional parameters*	Incertezza **(35)(36)** *Uncertainty*	Metodo/Procedura *Method / Procedure*	Sede *Location*
(continua)						
Terminazioni coassiali e dispositivi passivi in linea coassiale ad impedenza caratteristica 50Ω con connessioni in linea "3,5 mm"	Rapporto d'onda stazionaria	da 0,1 a 1,0	da 10 GHz a 12 GHz	da 0,051 a 0,06	Metodo interno. Taratura tramite misura indiretta del coefficiente di riflessione	A
		da 1,1 a 5,0		da 0,06 a 3,2		
		da 0,1 a 1,0	da 12 GHz a 14 GHz	da 0,061 a 0,07		
		da 1,1 a 5,0		da 0,07 a 3,5		
		da 0,1 a 1,0	da 14 GHz a 16 GHz	da 0,063 a 0,07		
		da 1,1 a 5,0		da 0,07 a 3,6		
		da 0,1 a 1,0	da 16 GHz a 18 GHz	da 0,065 a 0,07		
		da 1,1 a 5,0		da 0,07 a 3,8		
		da 0,1 a 1,0	da 18 GHz a 20 GHz	da 0,068 a 0,08		
		da 1,1 a 5,0		da 0,08 a 3,9		
		da 0,1 a 1,0	da 20 GHz a 22 GHz	da 0,079 a 0,09		
		da 1,1 a 5,0		da 0,09 a 6,9		
		da 0,1 a 1,0	da 22 GHz a 24 GHz	da 0,082 a 0,09		
		da 1,1 a 5,0		da 0,09 a 7,2		
		da 0,1 a 1,0	da 24 GHz a 26,5 GHz	da 0,085 a 0,1		
		da 1,1 a 5,0		da 0,1 a 7,6		

35 I valori di incertezza indicati si riferiscono ad una linea coassiale con impedenza caratteristica 50 Ω.

36 I valori di incertezza indicati si riferiscono ad un misurando con connettore coassiale di tipo N maschio. Nel caso di misurando con altri connettori in linea da 7 mm, l'incertezza totale verrà peggiorata in relazione all'adattatore utilizzato.

Area metrologica
Metrological area

Misure di tempo e frequenza

Settore / *Calibration field*		(STF-01) **Frequenza**				
Strumento *Instrument*	Misurando *Measurand*	Condizioni *Additional parameters*	Campo di misura [37] *Measurement range*	Incertezza [38] *Uncertainty*	Metodo/Procedura *Method / Procedure*	Sede *Location*
Oscillatori	Scarto relativo di frequenza	Tempo di misura: 100 s	da 1 MHz a 10 MHz	$8 \cdot 10^{-12}$	Metodo interno. Taratura tramite misure dirette di frequenza	A
Generatori	Scarto relativo di frequenza	Segnali rettangolari Tempo di misura: 100 s	da 0,1 Hz a 1 Hz	$3,5 \cdot 10^{-7}$	Metodo interno. Taratura tramite misure dirette di frequenza	
			da 1 Hz a 10 Hz	$2,5 \cdot 10^{-7}$		
			da 10 Hz a 100 Hz	$2,5 \cdot 10^{-8}$		
			da 0,1 kHz a 1 kHz	$2,5 \cdot 10^{-9}$		
			da 1 kHz a 10 kHz	$2,5 \cdot 10^{-10}$		
			da 10 kHz a 100 kHz	$3,5 \cdot 10^{-11}$		
			da 0,1 MHz a 1 MHz	$1,5 \cdot 10^{-11}$		
			da 1 MHz a 80 MHz	$8 \cdot 10^{-12}$		
		Segnali sinusoidali Tempo di misura: 100 s	da 0,1 Hz a 1 Hz	$9,0 \cdot 10^{-5}$		
			da 1 Hz a 10 Hz	$2,0 \cdot 10^{-6}$		
			da 10 Hz a 100 Hz	$4,0 \cdot 10^{-7}$		
			da 0,1 kHz a 1 kHz	$8,0 \cdot 10^{-8}$		
			da 1 kHz a 10 kHz	$6,0 \cdot 10^{-10}$		
			da 10 kHz a 100 kHz	$3,0 \cdot 10^{-10}$		
			da 0,1 MHz a 1 MHz	$1,0 \cdot 10^{-10}$		

(continua)

37 Per i campi di misura contigui, l'estremo superiore del campo di misura è escluso, ad eccezione dei casi indicati con il simbolo (◇) nei quali l'estremo superiore è incluso.

38 I valori di incertezza estesa riportati sono espressi a un mese dalla taratura trimestrale del campione di riferimento.

Strumento *Instrument*	Misurando *Measurand*	Condizioni *Additional parameters*	Campo di misura [39] *Measurement range*	Incertezza [40] *Uncertainty*	Metodo/Procedura *Method / Procedure*	Sede *Location*
Generatori	Scarto relativo di frequenza	Segnali sinusoidali Tempo di misura: 100 s	da 1 MHz a 80 MHz	$8 \cdot 10^{-12}$	Metodo interno. Taratura tramite misure dirette di frequenza	A
			da 80 MHz a 12,4 GHz	$8 \cdot 10^{-12}$		
		Segnali sinusoidali Tempo di misura: 1 s	da 12,4 GHz a 50 GHz (◇)	$4 \cdot 10^{-10}$		
Misuratori Contatori, frequenzimetri	Scarto relativo di frequenza	Segnali di riferimento rettangolari	da 0,1 Hz a 1 Hz	$3,5 \cdot 10^{-7}$	Metodo interno. Taratura tramite misure dirette di frequenza	A
			da 1 Hz a 10 Hz	$2,5 \cdot 10^{-7}$		
			da 10 Hz a 100 Hz	$2,5 \cdot 10^{-8}$		
			da 0,1 kHz a 1 kHz	$1,5 \cdot 10^{-8}$		
			da 1 kHz a 10 kHz	$1,5 \cdot 10^{-9}$		
			da 10 kHz a 100 kHz	$2,5 \cdot 10^{-10}$		
			da 0,1 MHz a 1 MHz	$1,5 \cdot 10^{-10}$		
			da 1 MHz a 80 MHz	$8 \cdot 10^{-12}$		
		Segnali di riferimento sinusoidali	da 0,1 Hz a 1 Hz	$9,0 \cdot 10^{-5}$		
			da 1 Hz a 10 Hz	$2,0 \cdot 10^{-6}$		
			da 10 Hz a 100 Hz	$4,0 \cdot 10^{-7}$		
			da 0,1 kHz a 1 kHz	$8,0 \cdot 10^{-8}$		
			da 1 kHz a 10 kHz	$6,0 \cdot 10^{-10}$		
			da 10 kHz a 100 kHz	$3,0 \cdot 10^{-10}$		
			da 0,1 MHz a 1 MHz	$1,0 \cdot 10^{-10}$		
			da 1 MHz a 80 MHz	$8 \cdot 10^{-12}$		
			da 80 MHz a 1 GHz	$8 \cdot 10^{-12}$		
			da 1 GHz a 12,4 GHz	$2,0 \cdot 10^{-11}$		
			da 12,4 GHz a 50 GHz (◇)	$4,0 \cdot 10^{-10}$		

39 Per i campi di misura contigui, l'estremo superiore del campo di misura è escluso, ad eccezione dei casi indicati con il simbolo (◇) nei quali l'estremo superiore è incluso.

40 I valori di incertezza estesa riportati per i soli misuratori (esclusi i tachimetri) sono espressi a un mese dalla taratura trimestrale del campione di riferimento.

Strumento *Instrument*	Misurando *Measurand*	Condizioni *Additional parameters*	Campo di misura **(41)** *Measurement range*	Incertezza **(42)** *Uncertainty*	Metodo/Procedura *Method / Procedure*	Sede *Location*
Tachimetri ottici Misuratori (della velocità di rotazione) ad accoppiamento ottico	Velocità di rotazione (derivata dalla frequenza di rotazione)	n.a.	da 6 giri/min a 600 giri/min (da 0,2π rad/s a 20π rad/s)	$1,4 \cdot 10^{-4}$	Metodo interno. Taratura eseguita con simulazione della velocità di rotazione mediante emissione di luce modulata	
			da 600 giri/min a 6 000 giri/min (da 20π rad/s a 200π rad/s)	$1,4 \cdot 10^{-5}$		
			da 6 000 giri/min a 60 000 giri/min (da 200π rad/s a 2000π rad/s)	$1,4 \cdot 10^{-6}$		
			da 60 000π rad/s a 120 000π rad/s (da 2000 giri/min a 4000 giri/min) (◇)	$1,8 \cdot 10^{-7}$		

41 Per i campi di misura contigui, l'estremo superiore del campo di misura è escluso, ad eccezione dei casi indicati con il simbolo (◇) nei quali l'estremo superiore è incluso.

42 I valori di incertezza estesa riportati per i soli misuratori (esclusi i tachimetri) sono espressi a un mese dalla taratura trimestrale del campione di riferimento.

Settore / *Calibration field*		(STF-03) **Strumenti per la verifica di cronotachigrafi**					
Strumento/Funzione *Instrument/Function*		Misurando *Measurand*	Condizioni *Additional parameters*	Campo di misura *Measurement range*	Incertezza *Uncertainty*	Metodo/Procedura *Method / Procedure*	Sede *Location*
Apparecchiature per la verifica di cronotachigrafi	Misuratore di velocità	Velocità indicata dallo strumento	Segnale di riferimento ad onda quadra, con frequenza: da 1 Hz a 30 Hz	da 20 km/h a 180 km/h **(43)**	0,05 km/h	Metodo interno. Taratura per confronto con valori di velocità simulata tramite segnali di riferimento	A
	Simulatore di velocità	Velocità simulata dallo strumento	Frequenza: da 3 Hz a 1,5 kHz	da 5 km/h a 180 km/h **(44)**	$2 \cdot 10^{-5}$	Metodo interno. Taratura mediante misure dirette di frequenza del segnale generato dallo strumento	
	Misuratore di impulsi al giro	Impulsi/giro indicati dallo strumento	Segnale di riferimento ad onda quadra, con frequenza: da 60 Hz a 360 Hz	da 3,6 impulsi/giro a 21,6 impulsi/giro	0,01 impulsi/giro	Metodo interno. Taratura per confronto con applicazione di segnali di riferimento	
	Verifica della marcia dell'orologio	Marcia indicata dallo strumento	Frequenza del segnale di riferimento: da 0,1 Hz a 10 MHz	n.a.	0,02 s/giorno	Metodo interno. Taratura per confronto con applicazione di segnali di riferimento	
	Contatore di impulsi	Numero di impulsi	Segnale di riferimento a treno di impulsi, con frequenza: da 1 Hz a 100 Hz	da 1 impulso a 50 000 impulsi	1 impulso	Metodo interno. Taratura per confronto con applicazione di segnali di riferimento	
		Impulsi/km indicati dallo strumento		da 4000 impulsi/km a 200 000 impulsi/km	50 impulsi/km		
	Generatore di impulsi	Numero di impulsi	n.a.	da 1 impulso a 1 000 000 impulsi	1 impulso	Metodo interno. Taratura per confronto con totalizzatore di riferimento	

Fine della tabella / *End of annex*

43 Il valore nominale della frequenza del segnale applicato dipende dal valore di velocità da simulare e dal parametro *Lm* (circonferenza della ruota), espresso in millimetri, impostato sullo strumento in taratura.

44 Il valore nominale della velocità simulata dallo strumento in taratura dipende dal valore di frequenza del segnale generato e dal parametro *k*, espresso in impulsi/km, impostato sullo stesso.