

TEST REPORT

Prodotto: penna per tatuaggi wireless

Modello: EDGE

Marchio: DOMINO

N° Rapporto.: LAB-QJRZ240702EMCB01

Data di emissione: 01 luglio 2024

Rilasciato per

SHOPPING TATTOO

Via Aurelio Saffi,6, Catania, Italy

Rilasciato da:

LAB-QJRZ (Shenzhen) Co., Ltd.

**35 Shuangxiu Road, Kangzi Street, Pingshan District, Shenzhen City, Guangdong
Province, China**

Nota:

Il presente rapporto non può essere riprodotto se non integralmente, senza l'approvazione scritta di LAB-QJRZ (Shenzhen) Co., Ltd. Il presente documento può essere modificato o revisionato esclusivamente dal personale di LAB-QJRZ (Shenzhen) Co., Ltd., e tali modifiche devono essere indicate nella sezione revisioni del documento. I risultati di prova riportati si applicano esclusivamente al campione testato

SOMMARIO

1 Certificazione di prova	2
2 Riepilogo dei risultati di prova	3
3 Descrizione dell' EUT	4
4 Metodologia di prova	5
4.1. Decisione della modalità finale di prova	6
4.2. Funzionamento del sistema EUT5.	6
5 Configurazione dell'apparecchiatura in prova	6
5.1. Descrizione delle unità di supporto	7
6 Strutture e accreditamenti	7
6.1. Strutture	8
6.2. Accredamenti	8
6.3. Incertezza di misura	8
7 Prove di emissione	8
7.1 Misura delle emissioni condotte	9
7.2 Disturbo elettromagnetico irradiato	9
7.3 Misura delle emissioni irradiate	14
7.4 Misura delle correnti armoniche	20
7.5 Misura delle fluttuazioni di tensione e del flicker	25
8 Prove di immunità	32
8.1 Descrizione generale	32
8.2 Descrizione generale dei criteri di prestazione	33
8.3 Scariche elettrostatiche (ESD)	34
8.4 Campo elettromagnetico irradiato a radiofrequenza (RS)	38
8.5 Transitori veloci/burst elettrici (EFT)	41
8.6 Prova di immunità ai surge	44
8.7 Disturbi condotti a radiofrequenza (CS)	47
8.8 Campo magnetico alla frequenza di rete	50
8.9 Buchi di tensione e interruzioni di tensione	53
9 Fotografie dell' EUT	54

1 CERTIFICAZIONE DI PROVA

Prodotto:	penna per tatuaggi senza fili
Modello:	BORDO
Marchio commerciale:	DOMINO
Richiedente:	SHOPPING TATTOO Via Aurelio Saffi,6, Catania, Italy
Produttore:	SHOPPING TATTOO Via Aurelio Saffi,6, Catania, Italy
Testato:	dal 25 giugno 2024 al 1° luglio 2024
Norma applicabile: Standard:	EN55015:2006+A1:2007+A2:2009 EN 61547:2009 EN 61000-3- 2:2014+A1:2009 EN 61000- 3-3:2013

Deviazione dallo standard applicabile
Nessuno

L'apparecchiatura sopra descritta è stata testata da LAB-QJRZ (Shenzhen) Co., Ltd. ed è risultata conforme ai requisiti stabiliti dalle norme tecniche citate. I risultati dei test riportati in questa relazione si riferiscono esclusivamente al prodotto/sistema testato. Altre apparecchiature simili potrebbero non produrre gli stessi risultati a causa delle tolleranze di produzione e delle incertezze di misurazione.

Testato da: Liu Xin Data: 1 luglio 2024

Approvato da: Jack Zhang Data: 1 luglio 2024

2. RIEPILOGO DEI RISULTATI DEL TEST

EMISSION			
Standard	Articolo	Risultato	Osservazioni
EN 55015:2006+A1:2007+A2:2009	Disturbi elettromagnetici	PASS	Limite di raggiungimento
	irradiati condotti (porta principale) Emissioni di	PASS	Limite di raggiungimento
	corrente armonica irradiata	PASS	Limite di raggiungimento
EN 61000-3-2:2006+A1:2009		PASS	Limite di raggiungimento
EN 61000-3-3:2013	Fluttuazioni di tensione e sfarfallio	PASSAGGIO	Raggiungere il limite

IMMUNITÀ [EN 61547: 2009]			
Standard	Articolo	Risultato	Osservazioni
EN 61000-4-2:2009 EN 61000-4-3:2006+A1:2008 +A 2:2 010	ESD	PASSAGGIO	Soddisfa i requisiti del criterio di prestazione B
EN 61000-4-4:2004+A1:2010	RS	PASSAGGIO	Soddisfa i requisiti del criterio di prestazione A
	EFT	PASSAGGIO	Soddisfa i requisiti del criterio di prestazione B
EN 61000-4-5:2006	Ondeggiare	PASSAGGIO	Soddisfa i requisiti del criterio di prestazione B
EN 61000-4-6:2009	CS	PASSAGGIO	Soddisfa i requisiti del criterio di prestazione A
EN 61000-4-8: 2010	Tensione	PASSAGGIO	Soddisfa i requisiti relativi a cali e variazioni di tensione 1) Riduzione del 30% delle prestazioni Criterio C
EN 61000-4-11:2004	PFMF cali e tensione Foto	PASSAGGIO	2) Riduzione del 100% Criterio di prestazione B

Nota: 1. Il giudizio sul risultato del test è determinato dal limite dello standard di prova.
2. Le informazioni sull'incertezza di misura sono disponibili su richiesta del cliente.

3 DESCRIZIONE DELL'EUT

Modello del prodotto	penna per tatuaggi senza fili		
Richiedente del marchio	Plastica		
Materiali dell'alloggiamento			
Tipo di EUT	☒	Campione di ingegneria.	☐ Campione di prodotto di massa.
Numero di serie	N/D		
Potenza nominale	5V		
dell'EUT Linea CA	N/D		

PORTA I/O

TIPI DI PORTE	QUANTITÀ	TEST
I/O N/D	Non disponibile	ESEGUITO CON N/D

Elenco dei modelli e differenze tra i modelli

NO.	Numero modello	Testato con
1	Non disponibile	☒
Altro modelli	Non disponibile	☐

NOTA: N/A è il modello testato, gli altri modelli sono modelli derivati. I modelli sono identici nel circuito e nel layout del PCB, differiscono solo per il nome del modello e la potenza nominale, quindi i dati di test di N/A possono essere rappresentativi dei modelli rimanenti.

4 METODOLOGIA DI PROVA

4.1. DECISIONE SULLA MODALITÀ DI TEST FINALE

L'apparecchiatura in prova (EUT) è stata testata insieme ai componenti aggiuntivi successivi e, in questo rapporto, è stata selezionata e descritta la configurazione che ha prodotto i livelli di emissione peggiori.

Durante il test preliminare sono state analizzate le seguenti modalità di test:

Modalità di pre-test		
Emissione	Emissione condotta	Modalità: penna per tatuaggi
	Disturbo elettromagnetico irradiato Emissione	wireless Modalità: penna per tatuaggi wireless Modalità: penna
	irradiata	per tatuaggi wireless Modalità:
Immunità		penna per tatuaggi wireless

Dopo la scansione preliminare, è emerso che la seguente modalità di test produce il livello di emissioni più elevato.

La modalità peggiore		
Emissione	Emissione condotta	Modalità: penna per tatuaggi
	Disturbo elettromagnetico irradiato Emissione	wireless Modalità: penna per tatuaggi wireless Modalità: penna
	irradiata	per tatuaggi wireless Modalità:
Immunità		penna per tatuaggi wireless

4.2. FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA EUT

1. Configurare l'apparecchiatura in prova (EUT) con
2. le apparecchiature di supporto.
Assicurarsi che l'apparecchiatura in prova funzioni correttamente durante il test.

5 APPARECCHIATURE SOTTO TEST

5.1. DESCRIZIONE DELLE UNITÀ DI SUPPORTO

L'apparecchiatura in prova (EUT) è stata testata come unità indipendente insieme ad altri accessori o unità di supporto necessari. Le seguenti unità di supporto o accessori sono stati utilizzati per formare una configurazione di prova rappresentativa durante i test.

NO.	Attrezzatura	Modello n.	Numero di serie	ID FCC	Nome commerciale	Cavo dati	Cavo di alimentazione
1.	N / A	N / A	N / A	N / A	N / A	N / A	N / A

Nota:

- 1) Tutte le apparecchiature/cavi sono stati posizionati nella configurazione peggiore per massimizzare le emissioni durante il test.
- 2) La messa a terra è stata stabilita in conformità con i requisiti e le condizioni del produttore per il uso previsto.

6 STRUTTURE E ACCREDITAMENTI

6.1. STRUTTURE

Tutte le apparecchiature di misurazione utilizzate per raccogliere i dati di misurazione si trovano presso il laboratorio LAB-QJRZ.

I siti sono costruiti in conformità ai requisiti della norma ANSI C63.4 e della pubblicazione CISPR 15. Tutte le apparecchiature riceventi sono conformi alla pubblicazione CISPR 16-1, "Apparecchiature e metodi di misurazione delle interferenze radio".

6.2. ACCREDITAMENTI

I nostri laboratori sono accreditati e approvati dai seguenti enti di certificazione secondo la norma ISO/IEC 17025.

cervo	FCC
	TIMCO
Giappone	VCCI
Canada	INDUSTRY CANADA
Germania	TUV
	EMCC

6.3. INCERTEZZA DI MISURA

Ove pertinente, per le prove eseguite sull'apparecchiatura in prova (EUT) come specificato nella norma CISPR 16-4-2, sono stati stimati i seguenti livelli di incertezza di misura:

Misurazione	Frequenza		Incertezza
Emissioni condotte	50kHz~60MHz		+/-2,59 dB
elettromagnetiche irradiate	50kHz~60MHz		+/-2,77 dB
Emissioni irradiate	Orizzontale	5MHz~20MHz	+/-2,77 dB
		2MHz~100MHz	+/-4,93dB
	Verticale	3MHz~20MHz	+/-5,04dB
		200 MHz~1000 MHz	+/-4,93dB

Questa incertezza rappresenta un'incertezza estesa espressa approssimativamente al livello di confidenza del 95% utilizzando un fattore di copertura k=2.

7 TEST DI EMISSIONE

7.1. MISURAZIONE DELLE EMISSIONI CONDOTTE

7.1.1. LIMITI

FREQUENZA (MHz)	LIMITI (dBuV)	
	Quasi-peak	Media
0,009-0,05	110	N/D
0,05-0,15	90-80	N/D
0,15-0,5	66-56	56-46
0,50-5,0	56	46
5,0-30,0	60	50

NOTA:

- (1) Il limite inferiore si applica alle frequenze di transizione.
(2) Il limite diminuisce in linea con il logaritmo della frequenza nell'intervallo da 0,15 a 0,50 MHz.
(3) Tutte le emanazioni provenienti dall'EUT o dal sistema non devono superare il livello di intensità di campo specificato sopra.

7.1.2. STRUMENTI DI PROVA

Sito di prova della camera di schermatura per emissioni condotte (843)				
Nome dell'attrezzatura	Produttore	Modello	Numero di serie	Calibrazione dovuta
LISN del ricevitore	R&S	ESCI	100 005	10/24/ 2023
di prova EMI	AFJ	LS16	1601 022 211 9	10/29/ 2023
LIS N(EUT)	Mestec	AN3 016	04/10 040	10/28/ 2023

NOTA:

- (1) L'intervallo di calibrazione degli strumenti di prova di cui sopra è di 12 mesi e le calibrazioni sono riconducibili a Unità del sistema internazionale (SI).
(2). N.C.R = Nessuna richiesta di calibrazione.

7.1.3. PROCEDURE DI PROVA

Procedura del test preliminare

L'apparecchiatura in prova (EUT) e le relative apparecchiature di supporto, se necessarie, sono state configurate secondo la procedura di test per simulare l'utilizzo tipico descritto nel manuale utente. Nel caso di un sistema da tavolo, viene utilizzato un tavolo di legno alto 0,8 metri, posizionato sul piano di appoggio. Nel caso di un'apparecchiatura da pavimento, questa viene posizionata sul piano di appoggio, sul quale è presente un rivestimento non conduttivo di 3-12 mm per isolare l'EUT dal piano di appoggio stesso.

È stato avviato il programma di test dell'EUT. Le emissioni sono state misurate su ciascuna linea di alimentazione dell'EUT utilizzando un ricevitore di test EMI collegato alla linea LISN che alimenta l'EUT.

Il ricevitore ha effettuato scansioni da 9 kHz a 30 MHz per rilevare le emissioni in ciascuna delle modalità di test. Durante le scansioni sopra descritte, le emissioni sono state massimizzate manipolando il cavo.

Le modalità di test descritte al punto 3.1 sono state analizzate durante il test preliminare.

Dopo la scansione preliminare, abbiamo riscontrato che la modalità di prova descritta al punto 3.1 produce il livello di emissioni più elevato.

La configurazione dell'apparecchiatura in prova (EUT) e la configurazione dei cavi relative ai suddetti livelli di emissione più elevati sono state registrate a scopo di riferimento per il test finale.

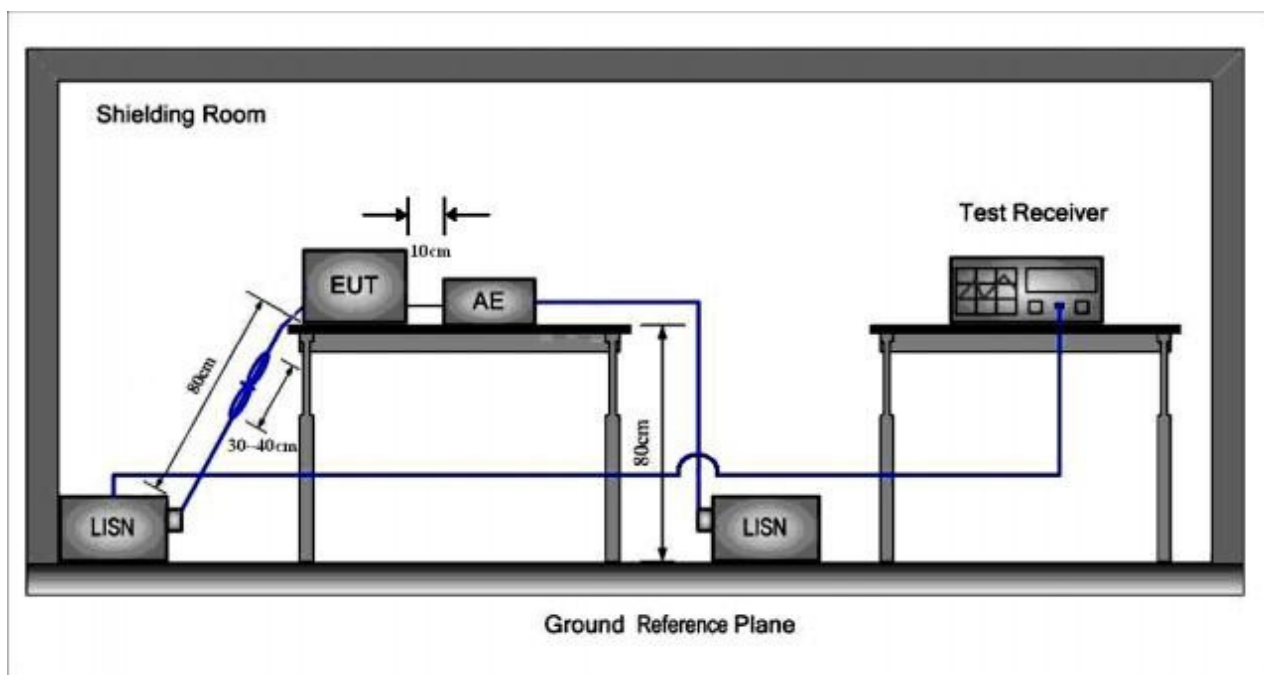
Procedura del test finale

L'apparecchiatura in prova (EUT) e le relative apparecchiature di supporto sono state installate sul banco di prova secondo la configurazione che aveva registrato il livello di emissioni più elevato nel test preliminare.

È stata effettuata una scansione su entrambe le linee elettriche, Linea 1 e Linea 2, registrando almeno le sei emissioni più elevate. La frequenza e l'ampiezza delle emissioni sono state registrate in un computer, nel quale sono stati utilizzati fattori di correzione per calcolare il livello di emissione e confrontare la lettura con il limite applicabile.

Sono stati registrati i dati di prova relativi alle condizioni peggiori.

7.1.4. CONFIGURAZIONE DI PROVA



Per la configurazione di prova effettiva, si prega di fare riferimento alla voce correlata: Fotografie della configurazione di prova.

7.1.5. RISULTATI DEL TEST

Larghezza di banda di 6 dB	10 kHz	Condizioni ambientali	26°C, 60% UR
Modalità di prova	penna per tatuaggi senza fili	Risultato del test	Passaggio
Funzione di rilevamento	Picco / Quasi picco / SPENTO	Test di	Liu Xin

NOTA:

L1 = Linea uno (linea di fase) / L2 = Linea due (linea neutra).

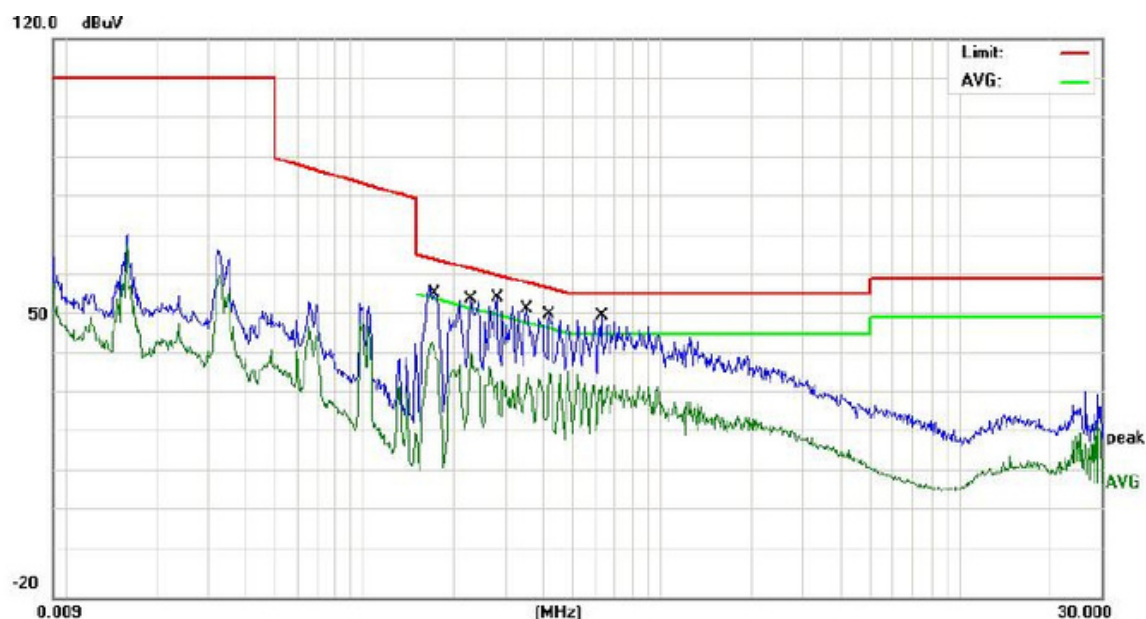
“---” indica che il livello di emissione era pari o superiore a 2 dB al di sotto del limite medio, quindi non è più necessario un ulteriore controllo.

Freq. = Frequenza di emissione in MHz Livello di lettura (dBuV) = Lettura del ricevitore

Fattore di correzione (dB) = attenuatore + perdita del cavo Livello (dBuV) = Livello di lettura (dBuV) + Fattore di correzione (dB) Limite (dBuV) = Limite indicato nella norma

Margine (dB) = Livello (dBuV) – Limiti (dBuV) Q.P. = Quasi-picco

Please refer to following diagram for individual
Conducted Emission Measurement



Site 843 Shielded Room

Phase: **N**

Temperature: 26

Limit: EN55015 Conduction(QP)

Power: AC 230V/50Hz

Humidity: 55 %

Mode: Lighting

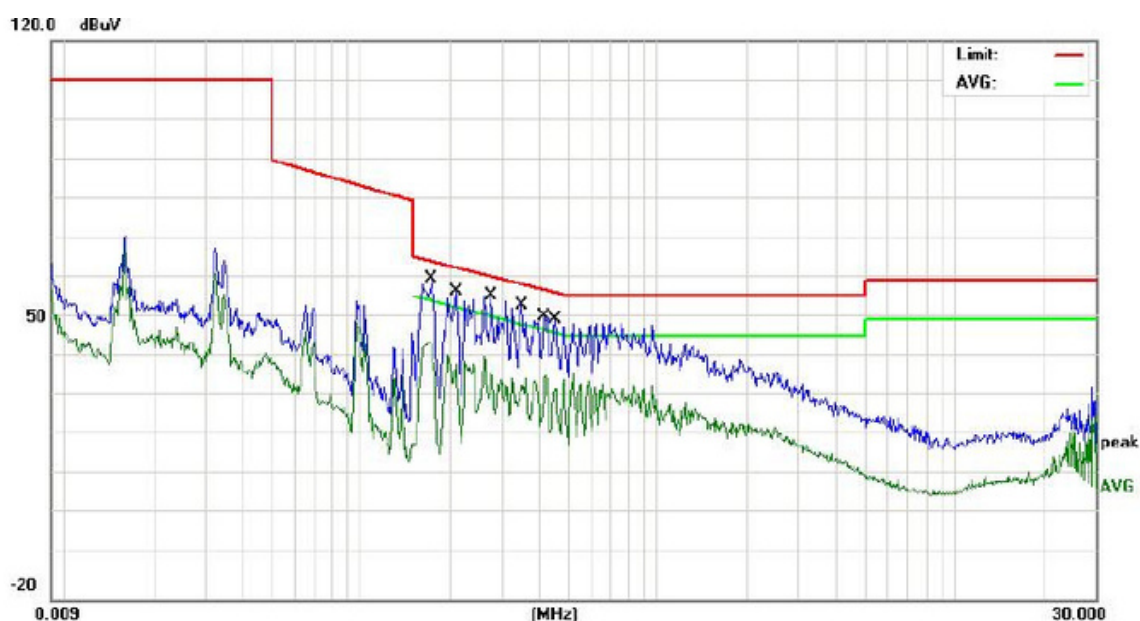
Note:

No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV	Limit dBuV	Over dB	Detector	Comment
1		0.1710	42.49	10.48	52.97	64.91	-11.94	QP	
2		0.1710	30.52	10.48	41.00	54.91	-13.91	AVG	
3		0.2300	41.31	10.77	52.08	62.45	-10.37	QP	
4		0.2300	28.26	10.77	39.03	52.45	-13.42	AVG	
5		0.2819	39.94	10.84	50.78	60.76	-9.98	QP	
6		0.2819	21.34	10.84	32.18	50.76	-18.58	AVG	
7		0.3540	34.77	10.78	45.55	58.87	-13.32	QP	
8		0.3540	22.42	10.78	33.20	48.87	-15.67	AVG	
9	*	0.4220	37.66	10.67	48.33	57.41	-9.08	QP	
10		0.4220	25.97	10.67	36.64	47.41	-10.77	AVG	
11		0.6340	33.92	10.47	44.39	56.00	-11.61	QP	
12		0.6340	18.20	10.47	28.67	46.00	-17.33	AVG	

*:Maximum data x:Over limit !:over margin

(Reference Only)

Conducted Emission Measurement



Site 843 Shielded Room

Phase: L1

Temperature: 26

Limit: EN55015 Conduction(QP)

Power: AC 230V/50Hz

Humidity: 55 %

Mode: Lighting

Note:

No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV	Limit dBuV	Over dB	Detector	Comment
1	*	0.1740	47.04	10.50	57.54	64.76	-7.22	QP	
2		0.1740	30.78	10.50	41.28	54.76	-13.48	AVG	
3		0.2100	42.88	10.74	53.62	63.20	-9.58	QP	
4		0.2100	24.00	10.74	34.74	53.20	-18.46	AVG	
5		0.2779	42.67	10.84	53.51	60.88	-7.37	QP	
6		0.2779	23.74	10.84	34.58	50.88	-16.30	AVG	
7		0.3500	38.02	10.78	48.80	58.96	-10.16	QP	
8		0.3500	22.89	10.78	33.67	48.96	-15.29	AVG	
9		0.4180	38.30	10.67	48.97	57.49	-8.52	QP	
10		0.4180	27.07	10.67	37.74	47.49	-9.75	AVG	
11		0.4540	34.25	10.62	44.87	56.80	-11.93	QP	
12		0.4540	22.49	10.62	33.11	46.80	-13.69	AVG	

*:Maximum data x:Over limit l:over margin

(Reference Only)

7.2. RADIATO ELETTROMAGNETICO DISTURBO

7.2.1. LIMITI

Frequenza	Limiti per il diametro del loop dB(uA)*		
	2 metri	3 metri	4 metri
9 kHz-70 kHz 70	88 88-	81 81-	75 75-
kHz-150 kHz 150	58** 58-	51** 51-	45**
kHz-3,0 MHz 3,0	22** 22	22** 15-	45-16**
MHz-30 MHz		16***	9-12***

* Alla frequenza di transizione, si applica il limite inferiore.

** Diminuisce linearmente con il logaritmo della frequenza.

*** Aumenta linearmente con il logaritmo della frequenza.

Nota: in Giappone, i limiti per le frequenze da 9 kHz a 150 kHz non si applicano.

7.2.2. STRUMENTI DI PROVA

Sito di prova per le emissioni elettromagnetiche irradiate				
Nome dell'attrezzatura	Produttore	Modello	Numero di serie	Calibrazione dovuta
Antenna a triplo anello	R&S	ESCI	100005	24/10/2023
per ricevitore di test EMI	EVERFINE	LLA-2	N / A	25/10/2023

NOTA: (1). L'intervallo di calibrazione degli strumenti di prova sopra indicati è di 12 mesi e le calibrazioni sono riconducibile al sistema internazionale di unità di misura (SI).

(2). N.C.R = Nessuna richiesta di calibrazione.

7.2.3. PROCEDURA DI PROVA

Nella gamma di frequenza da 9 kHz a 30 MHz, la capacità di interferenza della componente di campo magnetico della radiazione dell'apparecchiatura in prova (EUT) può essere determinata utilizzando un apposito sistema di antenne a loop (LAS). Nel LAS, questa capacità viene misurata in termini di correnti indotte dal campo magnetico nelle antenne a loop del LAS. Il LAS consente misurazioni in ambienti interni.

Il LAS è costituito da tre antenne a grande anello (LLA) circolari e mutuamente perpendicolari,, avente un diametro di 2 m, supportato da una base non metallica. Un cavo coassiale da 50Ω tra la sonda di corrente di un LLA e l'interruttore coassiale, e tra questo interruttore e l'apparecchiatura di misura, deve avere un'impedenza di trasferimento superficiale inferiore a 10 mΩ/m a 100 kHz e 1 mΩ/m a 10 MHz.

La distanza tra il diametro esterno del sistema di antenne ad anello e gli oggetti vicini, come pavimenti e pareti, devono avere uno spessore minimo di 0,5 m secondo la norma CISPR 15/EN55015.

L'EUT è posizionato al centro del LAS (per evitare accoppiamenti capacitivi indesiderati

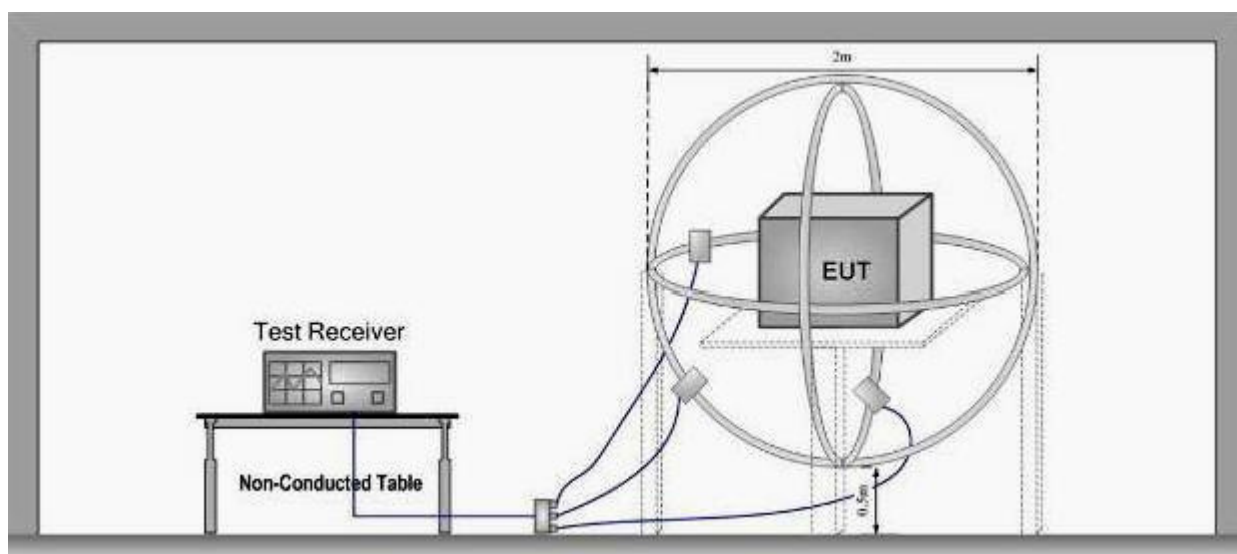
Tra l'EUT e il LAS, le dimensioni massime dell'EUT sono limitate in modo che la distanza tra l'EUT e un LLA sia di almeno 0,2 m. I cavi devono essere instradati insieme e lasciare il volume del loop nello stesso ottante della cella, non più vicino di 0,4 m ai loop del LAS.

La corrente indotta nell'antenna ad anello viene misurata tramite una sonda di corrente (1V/A) e il ricevitore di misura CISPR (o equivalente). Mediante un commutatore coassiale, è possibile misurare in sequenza le tre direzioni del campo (X, Y, Z) e registrare almeno le sei emissioni più elevate. Ciascun valore deve soddisfare i requisiti specificati.

Sono stati registrati i dati di prova relativi alle condizioni peggiori.

7.2.4. CONFIGURAZIONE DI PROVA

Per la configurazione di prova effettiva, fare riferimento all'elemento correlato – Fotografie del test Configuration.



7.2.5 RISULTATI DEL TEST

Modalità di prova	penna per tatuaggi senza fili	Condizioni ambientali	26°C60% UR
Larghezza di banda a 6 dB Diametro dell'antenna	10 kHz	Palo dell'antenna	X,Y,Z
	2 m	Funzione di rilevamento	Picco
Risultato del test	Passaggio	Test di	Liu Xin

Freq. = Frequenza di emissione in MHz

Livello di lettura (dBuA) = Lettura del ricevitore

Fattore di correzione (dB) = Fattore antenna + Perdita del cavo

Misura (dBuA) = Livello di lettura (dBuA) + Fattore di correzione

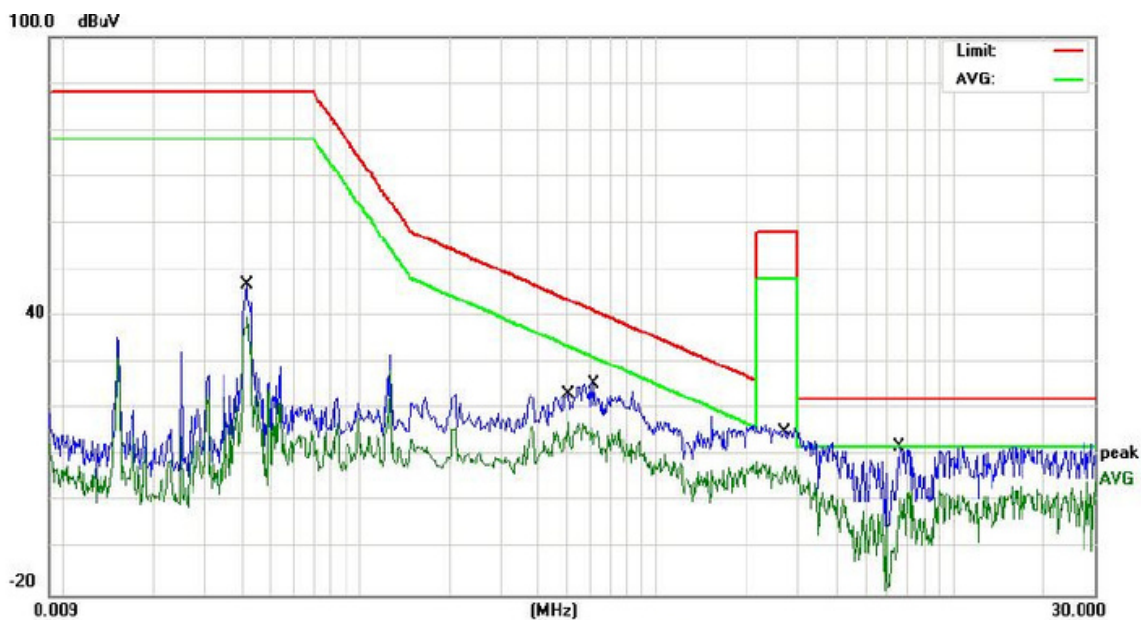
(dB) Limite (dBuA) = Limite indicato nella norma

Margine (dB) = Misura (dBuA) – Limiti (dBuA)

Si prega di fare riferimento al diagramma seguente per i singoli

X.

Conducted Emission Measurement



Site CONDUCTION #1

Phase: X

Temperature: 26

Limit: EN55015 (loop diameter-2m)

Power: AC 230V/50Hz

Humidity: 56 %

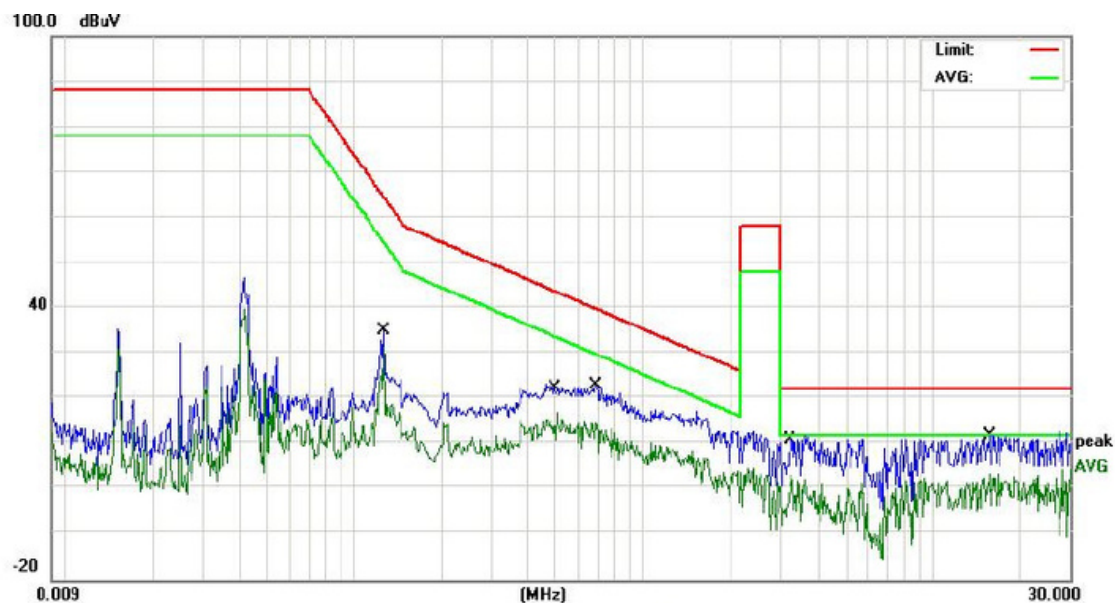
Mode:

Note:

No.	Mk.	Freq.	Reading Level	Correct Factor	Measurement	Limit	Over	Detector	Comment
		MHz	dBuV	dB	dBuV	dBuV	dB		
1		0.0413	30.71	15.98	46.69	88.00	-41.31	QP	
2		0.0417	23.83	15.95	39.78	78.00	-38.22	AVG	
3		0.5060	7.00	10.41	17.41	33.51	-16.10	AVG	
4		0.6179	15.15	10.40	25.55	41.13	-15.58	QP	
5		2.7299	-2.57	10.46	7.89	48.00	-40.11	AVG	
6	*	6.6020	1.41	10.67	12.08	22.00	-9.92	QP	

*:Maximum data x:Over limit I:over margin

Conducted Emission Measurement



Site CONDUCTION #1

Phase: Y

Temperature: 26

Limit: EN55015 (loop diameter-2m)

Power: AC 230V/50Hz

Humidity: 56 %

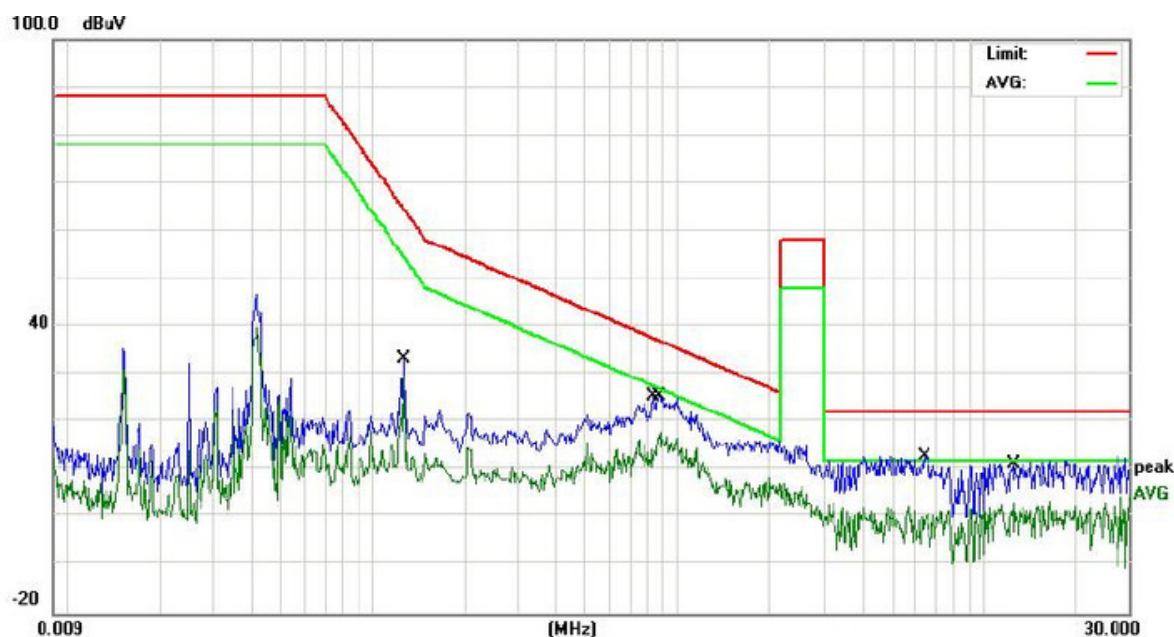
Mode:

Note: /

No.	Mk.	Freq.	Reading	Correct	Measure-	Limit	Over		
		MHz	Level	Factor	ment			Detector	Comment
1		0.1269	19.77	15.35	35.12	64.56	-29.44	QP	
2		0.1269	16.23	15.35	31.58	54.56	-22.98	AVG	
3		0.5060	6.50	10.41	16.91	33.51	-16.60	AVG	
4		0.6860	12.64	10.40	23.04	39.88	-16.84	QP	
5	*	3.2299	-7.20	10.48	3.28	12.00	-8.72	AVG	
6		15.8537	1.36	10.73	12.09	22.00	-9.91	QP	

*:Maximum data x:Over limit I:over margin

Conducted Emission Measurement



Site CONDUCTION #1

Phase: Z

Temperature: 26

Limit: EN55015 (loop diameter-2m)

Power: AC 230V/50Hz

Humidity: 56 %

Mode:

Note: /

No.	Mk.	Freq.	Reading	Correct	Measure-	Limit	Over		
		MHz	Level	Factor	ment			Detector	Comment
			dBuV	dB	dBuV	dBuV	dB		
1		0.1269	17.77	15.35	33.12	64.56	-31.44	QP	
2		0.1269	14.23	15.35	29.58	54.56	-24.98	AVG	
3		0.8336	14.91	10.42	25.33	37.56	-12.23	QP	
4		0.8739	7.58	10.43	18.01	27.00	-8.99	AVG	
5		6.4340	2.22	10.67	12.89	22.00	-9.11	QP	
6	*	12.5099	-7.51	10.71	3.20	12.00	-8.80	AVG	

*:Maximum data x:Over limit I:over margin

7.3. MISURA DELLE EMISSIONI IRRADIAE

7.3.1. LIMITI

FREQUENZA (MHz)	dBuV/m (a 3 m)
30 ~ 230	40
230 ~ 300	47

NOTA: (1) Il limite inferiore si applica alle frequenze di transizione.

(2) Livello di emissione (dBuV/m) = 20 log Livello di emissione (uV/m).

7.3.2. STRUMENTI DI PROVA

Sito di prova per le emissioni irradiate (966)				
Nome dell'apparecchiatura	Produttore	Modello	Numero di serie	Calibrazione dovuta
Analizzatore di spettro	R&S	ESCI	100005	24/10/2023
del ricevitore EMITest	R&S	FSU	100114	24/10/2023
Preamplificatore	H.P.	HP8447E	2945A02715	25/10/2023
BilogAntenna	SUNOLSciences	JB3	A021907	29/10/2023
Sistema di cavi -	TIMEMICROWAVE	LMR-400	N-TYPE04	29/10/2023
Controller	CCS	Non disponibile	Non disponibile	N.C.R
Piattaforma girevole	CCS	Non disponibile	Non disponibile	N.C.R
Torre antenna	CCS	Non disponibile	Non disponibile	N.C.R

NOTA: 1. L'intervallo di calibrazione degli strumenti di prova sopra indicati è di 12 mesi e le calibrazioni sono riconducibile al sistema internazionale di unità di misura (SI).

2. N.C.R. = Nessuna richiesta di calibrazione.

7.3.3. PROCEDURA DI PROVA

Procedura del test preliminare

L'apparecchiatura è stata configurata secondo la procedura di test per simulare l'utilizzo tipico descritto nel manuale utente. Quando l'apparecchiatura in prova (EUT) è un sistema da tavolo, viene utilizzato un piatto girevole in legno alto 0,8 metri, posizionato sul piano di appoggio. Quando l'apparecchiatura in prova è un'apparecchiatura da pavimento, viene posizionata sul piano di appoggio, sul quale è presente un rivestimento non conduttivo di 3-12 mm per isolare l'apparecchiatura dal piano di appoggio.

Le attrezzature di supporto, se necessarie, sono state posizionate secondo la norma EN 55015.

Tutti i cavi di I/O sono stati posizionati in modo da simulare l'utilizzo tipico secondo la norma EN 55015.

I cavi di alimentazione, le linee telefoniche o altri collegamenti ad apparecchiature ausiliarie situate all'esterno dell'area di prova devono essere posati sul pavimento, dotati di morsetti in ferrite o tubi in ferrite posizionati sul pavimento nel punto in cui il cavo raggiunge il pavimento e quindi instradati fino al punto in cui esce dalla piattaforma girevole. Non è consentito l'uso di prolunghe per le prese di corrente.

L'antenna è stata posizionata a 3 metri di distanza dall'apparecchiatura in prova (EUT), come previsto dalla norma EN 55015. L'antenna era collegata all'analizzatore di spettro tramite un cavo e, in alcuni casi, veniva utilizzato un preamplificatore.

L'analizzatore/ricevitore ha effettuato una scansione rapida da 30 MHz a 300 MHz. È stato avviato il programma di test dell'EUT. Le emissioni sono state scansionate e misurate ruotando l'EUT di 360 gradi e posizionando l'antenna da 1 a 4 metri sopra il piano di massa, sia in polarizzazione verticale che orizzontale, per massimizzare il livello di lettura delle emissioni.

Le modalità di test descritte al punto 3.1 sono state analizzate durante il test preliminare:

Dopo la scansione preliminare, abbiamo riscontrato che la modalità di test descritta al punto 3.1 produceva il livello di emissione più elevato. Per il test finale sono stati registrati la configurazione dell'EUT e del cavo, la posizione dell'antenna, la polarizzazione e la posizione del piatto girevole corrispondenti al livello di emissione più elevato.

Procedura del test finale

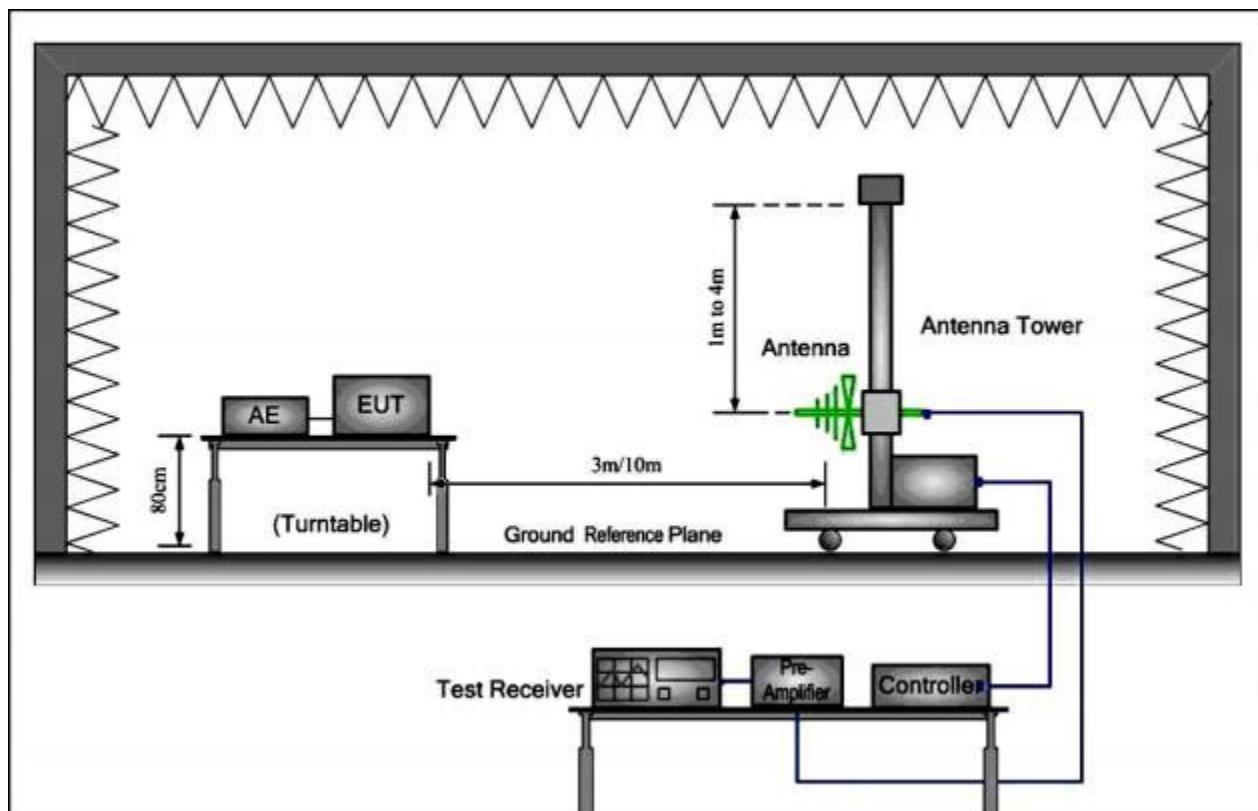
L'apparecchiatura in prova (EUT) e le apparecchiature di supporto sono state posizionate sulla piattaforma girevole secondo la configurazione che aveva mostrato il livello di emissione più elevato nel test preliminare.

L'analizzatore/ricevitore ha effettuato una scansione da 30 MHz a 300 MHz. Le emissioni sono state scansionate e misurate ruotando l'apparecchiatura in prova di 360 gradi, variando il posizionamento dei cavi e posizionando l'antenna da 1 a 4 metri sopra il piano di massa, sia in polarizzazione verticale che orizzontale, per massimizzare il livello di lettura delle emissioni.

Sono state registrate almeno le sei emissioni più elevate. La frequenza di emissione, l'ampiezza, la posizione dell'antenna, la polarizzazione e la posizione del piatto girevole sono state registrate in un computer in cui sono stati utilizzati fattori di correzione per calcolare il livello di emissione e confrontare la lettura con il limite applicabile; viene presentata solo la lettura Q.P.

Sono stati registrati i dati di prova relativi alle condizioni peggiori.

7.3.4. CONFIGURAZIONE DI PROVA



Per la configurazione di prova effettiva, si prega di fare riferimento alla voce correlata: Fotografie della configurazione di prova.

Modalità di prova	penna per tatuaggi senza fili	Condizioni ambientali	26°C55% UR
Larghezza di banda di 6 dB	120 kHz	Distanza antenna	3 m
Palo dell'antenna	Verticale / Orizzontale	Funzione di rilevamento	Picco / Quasi-picco
Testato da	Liu Xin		

7.3.5 RISULTATI DEL TEST

Freq. = Frequenza di emissione in MHz

Livello di lettura (dBuV) = Lettura del ricevitore

Fattore di correzione (dB) = Fattore antenna + Perdita del cavo

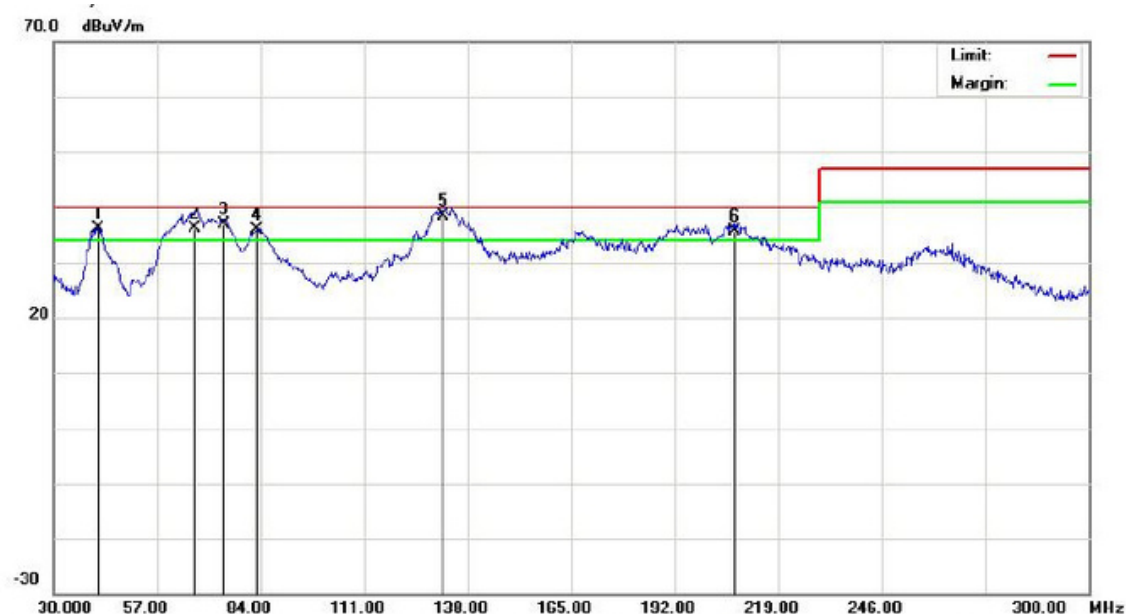
Misura (dBuV) = Livello di lettura (dBuV) + Fattore di correzione

(dB) Limite (dBuV) = Limite indicato nella norma

Margine (dB) = Misura (dBuV) – Limiti (dBuV)

Si prega di fare riferimento al diagramma seguente per i singoli

Radiated Emission Measurement



Site site #1

Polarization: **Vertical**

Temperature: 26

Limit: EN55015_RE 3M

Power: AC 230V/50Hz

Humidity: 55 %

Mode: Lighting

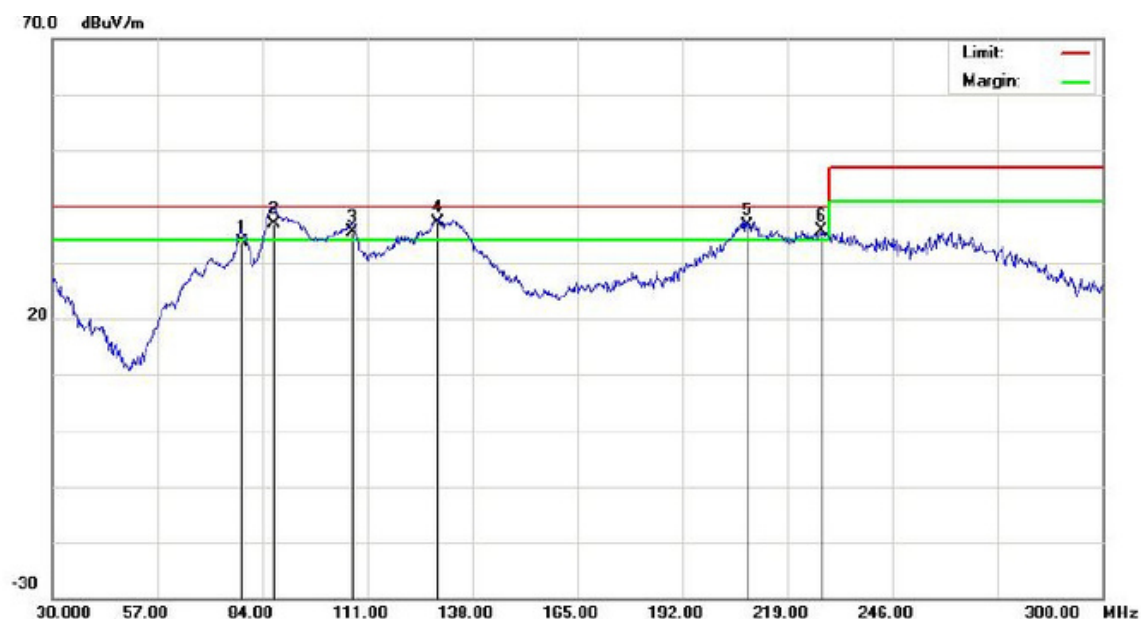
Note:

No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Over dB	Antenna Height cm	Table Degree	Detector	Comment
1	I	41.6100	39.81	-3.67	36.14	40.00	-3.86			QP	
2	I	66.5400	46.92	-10.78	36.14	40.00	-3.86		172	QP	
3	I	74.2800	48.53	-11.54	36.99	40.00	-3.01			QP	
4	I	82.9200	46.86	-11.02	35.84	40.00	-4.16			QP	
5	*	131.7899	43.98	-5.50	38.48	40.00	-1.52			QP	
6	I	207.6600	39.54	-3.80	35.74	40.00	-4.26			QP	

*:Maximum data x:Over limit !:over margin

(Reference Only)

Radiated Emission Measurement



Site site #1

Polarization: **Horizontal**

Temperature: 26

Limit: EN55015_RE 3M

Power: AC 230V/50Hz

Humidity: 55 %

Mode: Lighting

Note:

No.	Mk.	Freq. MHz	Reading Level dBuV	Correct Factor dB	Measure- ment dBuV/m	Limit dBuV/m	Over dB	Antenna Height cm	Table Degree degree	Comment
1		78.6000	46.21	-12.55	33.66	40.00	-6.34	QP		
2	!	86.9700	47.64	-10.68	36.96	40.00	-3.04	QP		
3	!	107.2200	41.92	-6.52	35.40	40.00	-4.60	QP		
4	*	129.0900	42.95	-5.73	37.22	40.00	-2.78	QP		
5	!	208.7400	43.25	-6.72	36.53	40.00	-3.47	QP		
6	!	227.6400	41.10	-5.59	35.51	40.00	-4.49	QP		

*:Maximum data x:Over limit !:over margin

〈Reference Only

7.4. MISURA DELLA CORRENTE ARMONICA

7.4.1. LIMITI DI MISURA DELLA CORRENTE ARMONICA

Limiti per le apparecchiature di Classe A		Limiti per le apparecchiature di classe D		
Ordine degli armonici N	Corrente armonica massima ammissibile N	Armoniche Ordine N	Corrente armonica massima ammissibile per watt/mA/W	Massimo consentito corrente armonica A
Dispari armoniche		Solo armoniche dispari		
3	2,30	3	3,4	2.30
5	1,14	5	1,9	1.14
7	0,77	7	1,0	0,77
9	0,40	9	0,5	0,40
11	0,33	11	0,35	0,33
13	0,21	13	0,30	0,21
15<=n<=39	0,15x15/n	15<=n<=39	3,85/n	0,15x15/n
armoniche pari				
2 4 6	1,08			
8<=n<=40	0,43			
	0,30			
	0,23x8/n			

NOTA: 1. La classe A e la classe D sono classificate secondo il punto 4.4.3.

2. Secondo la sezione 7 della norma EN 61000-3-2, i limiti sopra indicati si applicano a tutte le apparecchiature con una potenza nominale superiore a 75 W, ad eccezione delle apparecchiature per tatuaggi wireless.

7.4.2. STRUMENTI DI PROVA

Nome dell'apparecchiatura	Produttore	Modello	Numero di serie	Calibrazione dovuta
Tester per armoniche e sfarfallio	Strumenti California	PACS-3	SB2588/01	29/10/2023
Fonte di alimentazione CA	Strumenti California	5001iX-CTS-40	SB2588	28/10/2023

NOTA: 1. L'intervallo di calibrazione degli strumenti di prova sopra indicati è di 12 mesi e le calibrazioni sono riconducibile al sistema internazionale di unità di misura (SI).

7.4.3. PROCEDURA DI PROVA

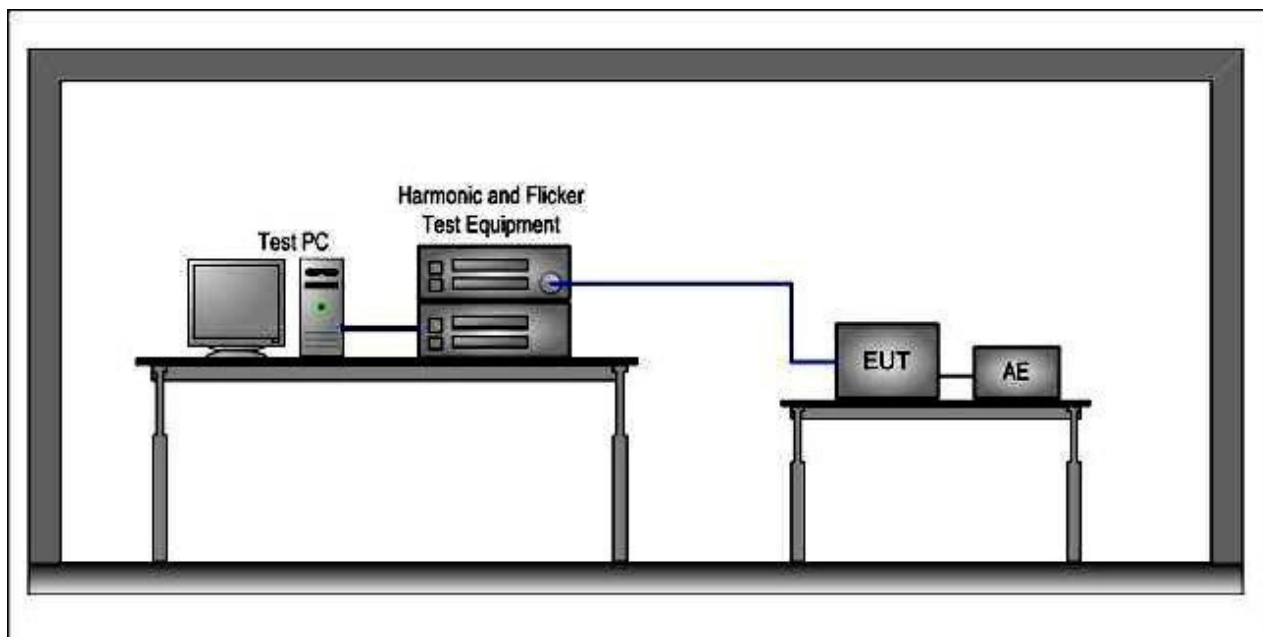
Il dispositivo in prova (EUT) è stato posizionato sulla parte superiore di un tavolo di legno a 0,8 metri da terra ed è stato utilizzato per produrre le massime componenti armoniche nelle condizioni operative di una penna per tatuaggi wireless per ciascuna componente armonica successiva.

La classificazione dell'apparecchiatura in prova (EUT) è conforme alla sezione 5 della norma EN 61000-3-2. L'apparecchiatura in prova è classificata come segue:

- Classe A: Apparecchiature trifase bilanciate, elettrodomestici esclusi
apparecchiature di classe D, utensili esclusi gli utensili portatili, dimmer per lampade a incandescenza, apparecchiature audio, apparecchiature non specificate in una delle altre tre classi.
- Classe B: utensili portatili; apparecchiature per saldatura ad arco non professionali.
- Classe C: apparecchiature per tatuaggi senza fili.
- Classe D: Apparecchiature con una potenza specificata inferiore o uguale a 600 W
le seguenti tipologie: computer personali, monitor per computer personali e televisori.

Il programma di prova corrispondente dello strumento di prova per misurare le armoniche di corrente viene scelto il tempo di misurazione emesso dall'EUT
Il tempo di misurazione non deve essere inferiore al tempo necessario per l'utilizzo dell'EUT.

7.4.4. CONFIGURAZIONE DI PROVA



Per la configurazione di test effettiva, fare riferimento all'elemento correlato.

7.4.5. RISULTATI DEL TEST

Risultati del	Classe	CONDIZIONI AMBIENTALI	25,5 °C, 55% UR, 992 hPa
test Limiti	PASS ☐ ☐ B ☒ C ☐ D ☐	Modalità di prova	penna per tatuaggi senza fili
testati da	Liu Xin		

NOTA: 1. Limiti classificati secondo il punto 7.3.1.

2. Non è necessario eseguire il test delle armoniche su questo prodotto (la potenza nominale è inferiore a 75 W). in conformità alla norma EN 61000-3-2:2006.

Per ulteriori dettagli, si prega di fare riferimento alla clausola 7 della norma EN 61000-3-2:2006 che recita:

"Per le seguenti categorie di apparecchiature, i limiti non sono specificati in questa edizione della norma: apparecchiature con una potenza nominale pari o inferiore a 75 W, ad eccezione delle apparecchiature per tatuaggi wireless a penna."

Riepilogo dei risultati del test corrente (tempo di esecuzione)

Categoria di prova: Classe C secondo Ed. 3.0 (2006) (limiti europei) Margine di prova: 100

Data del test: 28/06/2024

Ora di inizio: 10:00:12

Ora di fine: 11:03:02

Durata del test (minuti): 2,5

Nome del file di dati: H-000160.cts_data

Temperatura: 25,5 °C

Basso: 55%

Commento: wirelessattooopen

Risultato del test: Superato Qualifica della fonte: Normale

THC(A): 0,09

I-THD(%): 25,84

POHC(A): 0,000

POHCLimit(A): 0,03

Valori massimi dei parametri registrati

4

durante il test:

Frequenza (Hz): 50,00

V RMS (Volt):

I RMS (Ampere): 0,868

I_Picco (Ampere):

Fattore di cresta: 1,824

229,83

0,666

I_Fund(Ampere): 0,354

Danno #	Danni (media)	Limite del 100%	% del limite	Danni (massimi)	Limite del 150%	% del limite	Stato
2	0,00 1	0,00 7	0,0	0,00 1		limite 0,00	Passa
3	0,08 4	0,09 7	86,7	0,08 4	0,011 0,145	58.4 3	Passa
4	0,00 1						
5	0,03 2	0,03 5	90,8	0,03 2	0,053	61,35	Passaggio
6	0,00 0						
7	0,00 9	0,02 5	35.3	0,00 9	0,037	24.0 0	Passaggio
8	0,00 0						
9	0,00 7	0,01 8	38,8	0,00 7	0,027	26,86	Passaggio
10	0,00 0						
11	0,00 8	0,01 1	71.7	0,00 8	0,016	48,5 4	Passaggio
12	0,00 0						
13	0,00 6	0,01 1	56.0	0,00 6	0,016	38,62	Passaggio
14	0,00 0						
15	0,00 6	0,01 1	52.4	0,00 6	0,016	35 .2 3	Passaggio
16	0,00 0						
17	0,00 3	0,01 1	0,0	0,00 3	0,000	0,00	Passaggio
18	0,00 0						
19	0,00 5	0,01 1	46,8	0,00 5	0,016	31.6 9	Passaggio
20	0,00 0						
21	0,00 4	0,01 1	0.0	0,00 4	0,016	0,00	Passa
22	0,00 0						Passa
23	0,00 3	0,01 1	0.0	0,00 3	0,016	0,00	
24	0,00 0						
25	0,00 3	0,01 1	0,0	0,00 3	0,016	0,00	Passaggio
26	0,00 0						
27	0,00 3	0,01 1	0,0	0,00 3	0,016	0,00	Passaggio
28	0,00 0						
29	0,00 3	0,01 1	0,0	0,00 3	0,016	0,00	Passaggio
30	0,00 0						
31	0,00 2	0,01 1	0,0	0,00 2	0,016	0,00	Passaggio
32	0,00 0						
33	0,00 3	0,0 1 1	0,0	0,00 3	0,016	0,00	Passaggio
34	0,00 0						
35	0,00 2	0,01 1	0,0	0,00 2	0,016	0,00	Passaggio
36	0,00 0						
37	0,00 2	0,01 1	0,0	0,00 2	0,016	0,00	Passaggio
38	0,00 0						
39	0,00 2	0,01 1	0,0	0,00 2	0,016	0,00	Passaggio
40	0,00 0						

Nota: per questo test sono stati applicati limiti dinamici. I valori armonici più elevati nella tabella sopra potrebbero non verificarsi contemporaneamente

Pagina 30 di 61



finestra come rapporto armoniche/limite massimo.

7.5. MISURA DELLE FLUTTUAZIONI DI TENSIONE E DEI FLICK

7.5.1. LIMITI DI MISURA DELLE FLUTTUAZIONI DI TENSIONE E DEI FLICK

ELEMENTO DI PROVA	LIMITE	OSSERVAZIONE
Pst	1.0	Pst indica l'indicatore di sfarfallio a breve termine.
Pit	0,65	Pit indica l'indicatore di sfarfallio a lungo termine.
Tdt (ms)	500	Tdt indica il tempo massimo in cui dt supera il 3%.
Dmax (%)	4%	dmax indica la variazione relativa massima della tensione.
Dc (%)	3,3%	dc indica la variazione relativa della tensione a regime.

7.5.2. STRUMENTI DI PROVA

STANZA PROTETTA DAL SISTEMA IMMUNITARIO				
Nome dell'apparecchiatura	Produttore	Modello	Numero di serie	Calibrazione dovuta
Tester per armoniche e sfarfallio	Strumenti California	PACS-3	SB2588/01	20/10/2023
Fonte di alimentazione CA	Strumenti California	5001iX-CTS-40	SB2588	20/10/2023

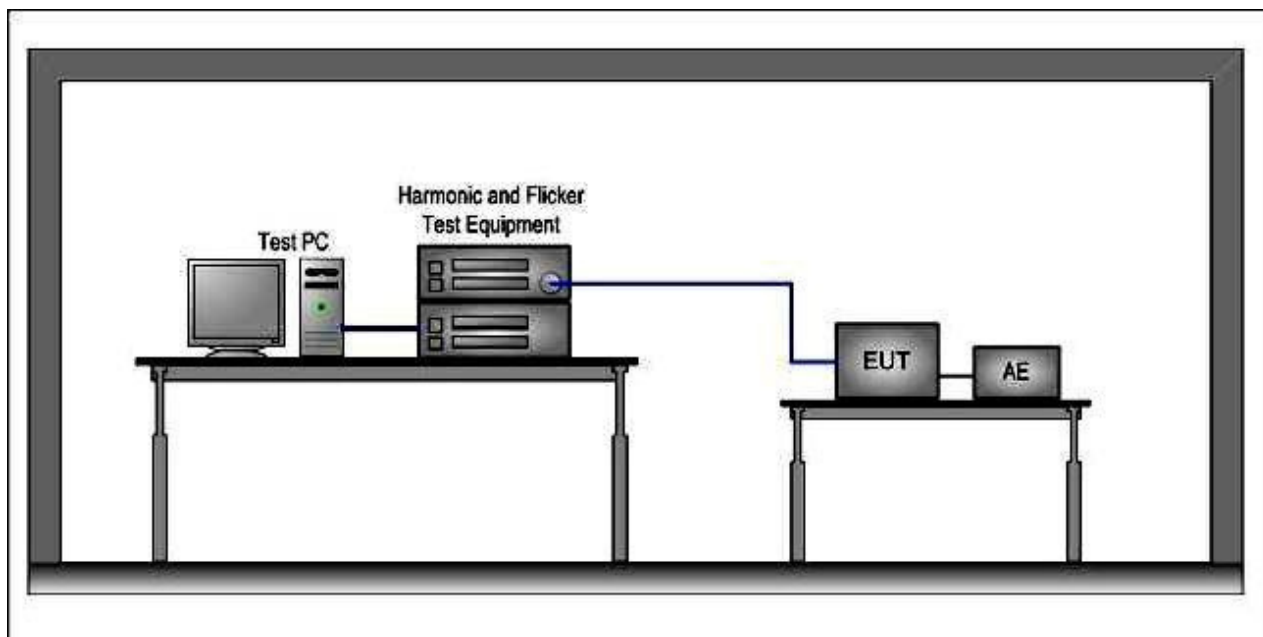
NOTA: L'intervallo di calibrazione degli strumenti di prova sopra indicati è di 12 mesi e le calibrazioni sono tracciabili all'unità del sistema internazionale (SI).

7.5.3. PROCEDURA DI PROVA

Il dispositivo in prova (EUT) è stato posizionato sulla parte superiore di un tavolo di legno a 0,8 metri da terra ed è stato azionato in modo da produrre la sequenza più sfavorevole di variazioni di tensione nelle condizioni operative di una penna per tatuaggi wireless.

Durante la misurazione dello sfarfallio, il tempo di misurazione deve includere quella parte dell'intero ciclo operativo in cui l'apparecchiatura in prova (EUT) produce la sequenza più sfavorevole di variazioni di tensione. Il periodo di osservazione per l'indicatore di sfarfallio a breve termine è di 10 minuti e il periodo di osservazione per l'indicatore di sfarfallio a lungo termine è di 2 ore.

7.5.4. CONFIGURAZIONE DI PROVA



Per la configurazione di test effettiva, fare riferimento all'elemento correlato.

7.5.5. RISULTATI DEL TEST

PERIODO DI OSSERVAZIONE (Tp)	10 minuti	Modalità di test	Penna per tatuaggi
CONDIZIONI AMBIENTALI	25,5 °C, 55% UR, 996 hPa	Risultato del test	wireless Pass
Testato da:	Liu Xin		

Riepilogo del test di sfarfallio

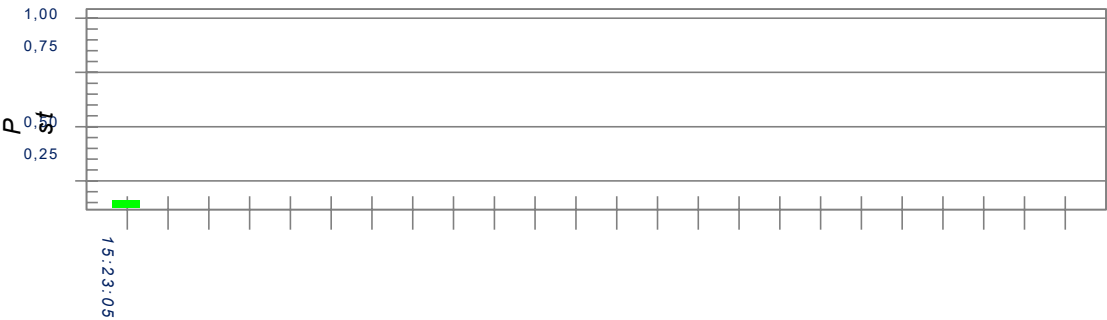
Categoria di prova: Tutti i parametri (limiti europei)
Data del test: 2024-06-28 DurataOra di inizio: 14:23:05 Nome del
del test (min): 10 Commento: file di dati: F-000125.cts_data
penna per tatuaggi wireless
Risultato del test: Superato

Margine di prova:
100 Ora di fine:
14:53:05

Stato:Test completato

Psti e linea limite

Limiti europei



Linea di confine e planimetria



Valori dei parametri registrati durante il test:

Vrms al termine del test (Volt):	230,04			
Valore massimo di dt (%):	0,13	Limite di prova (%):	3.30	Pass
Tempo (ms) > dt:	0,0	Limite di prova (ms):	500,0	Pass
Valore massimo di dc (%):	0,00	Limite di prova (%):	3.30	Pass
dmax più alto (%):	0,11	Limite di prova (%):	4.00	Pass
Pst più alto (periodo di 10 min):	0,16 0	Limite di prova:	1.000	Pass
Plt più alto (periodo di 2 ore):	0,07 0	Limite di prova:	0,650	Pass

8 TEST DI IMMUNITÀ

8.1. DESCRIZIONE GENERALE

Prodotto Standard	EN 61547: 2009	
	Tipo di test	Requisiti minimi
Standard di base, specifiche e criteri di prestazione richiesti	EN61000-4-2	Scarica elettrostatica – ESD: Scarica in aria a 8 kV, scarica per contatto a 4 kV, criterio di prestazione B
	EN61000-4-3	Campo elettromagnetico a radiofrequenza Test di sensibilità – RS: 80 ~1000 MHz, 3 V/m, 80% AM (1 kHz), Criterio di prestazione A
	EN61000-4-4	Transitori elettrici veloci/scarica-EFT, Linea di alimentazione: 1 kV, Linea di segnale: 0,5 kV, Criterio di prestazione B
	EN61000-4-5	Test di immunità alle sovratensioni: Tensione a circuito aperto 1,2/50 μ s, 8 /20 μ s Corrente di cortocircuito, porta di alimentazione ~ Linea-linea: 0,5 kV, Linea-terra: 1 kV (per lampade e semi-apparecchi autoalimentati; apparecchi di illuminazione e ausiliari indipendenti di potenza inferiore a 25 W) Porta di alimentazione ~ Linea-linea: 1 kV, Linea-terra: 2 kV (per apparecchi di illuminazione e ausiliari indipendenti di potenza superiore a 25 W) Porta di segnale: 0,5 kV Criterio di prestazione B
	EN61000-4-6	Test sulle perturbazioni a radiofrequenza condotte – CS: 0,15 ~ 80 MHz, 3 Vrms, 80% AM, 1 kHz, Criterio di prestazione A
	EN61000-4-8	Test di immunità ai campi magnetici ad alta frequenza 50 Hz, 3 A/m Criterio di prestazione A
	EN61000-4-11	Cali e interruzioni di tensione: ii) Riduzione del 30% per 10 periodi, Criterio di prestazione C Riduzione del 100% per 0,5 periodi Criterio di prestazione B

8.2. DESCRIZIONE DEI CRITERI GENERALI DI PRESTAZIONE

Criterio A:	Durante la prova non si deve osservare alcuna variazione dell'intensità luminosa e il dispositivo di regolazione, se presente, deve funzionare come previsto.
Criterio B:	Durante la prova, l'intensità luminosa può variare assumendo qualsiasi valore. Al termine della prova, l'intensità luminosa deve essere ripristinata al valore iniziale entro 1 minuto. I comandi di regolazione non devono necessariamente funzionare durante il test, ma al termine del test la modalità di funzionamento del controllo deve essere la stessa di prima del test, a condizione che durante il test non siano stati impartiti comandi di cambio di modalità.
Criterio C:	Durante e dopo il test è consentita qualsiasi variazione dell'intensità luminosa e la/le lampada/e possono essere spente. Dopo il test, entro 30 minuti, tutte le funzioni della penna per tatuaggi wireless devono essere ripristinate, se necessario, interrompendo temporaneamente l'alimentazione di rete e/o azionando il comando di regolazione. Requisito aggiuntivo per le apparecchiature per tatuaggi wireless dotate di dispositivo di avviamento: Dopo il test, l'apparecchiatura per tatuaggi wireless viene spenta. Dopo mezz'ora viene riaccesa. L'apparecchiatura per tatuaggi wireless deve avviarsi e funzionare come previsto.

8.3. SCARICA ELETTROSTATICA (ESD)

8.3.1. SPECIFICHE DI PROVA

Standard di base:	EN 61000-4-2
Impedenza di scarica:	330 ohm
Capacità di carica:	150 pF
Tensione di scarica:	Scarica in aria da : 8 kV (diretta) Scarica per contatto: 4 kV (diretta/indiretta)
Polarità:	Positiva e negativa
Numero di dimissioni:	Minimo 10 volte in ogni punto di prova
Modalità di scarica:	1 volta/s
Criterio di prestazione:	B

8.3.2. STRUMENTO DI PROVA

STANZA PROTETTA DAL SISTEMA IMMUNITARIO				
Nome dell'apparecchiatura	Produttore	Modello	Numero di serie	Calibrazione dovuta
ESD2000	EMCPARTNER	ESD2000	182	21/10/2023

NOTA: L'intervallo di calibrazione degli strumenti di prova sopra indicati è di 12 mesi e le calibrazioni sono tracciabili. all'unità del sistema internazionale (SI).

8.3.3. PROCEDURA DI PROVA

Gli scarichi devono essere applicati in due modi:

a) Scariche di contatto sulle superfici conduttive e sui piani di accoppiamento:

Su ciascuna parte metallica accessibile dell'involucro, esclusi i terminali, devono essere applicati venti scaricatori (10 con polarità positiva e 10 con polarità negativa). In caso di involucro non conduttivo, gli scaricatori devono essere applicati sui piani di accoppiamento orizzontali o verticali. La prova deve essere eseguita con una frequenza di ripetizione massima di una scarica al secondo.

b) Scarichi d'aria in corrispondenza di fessure, aperture e superfici isolanti:

Nelle parti dell'apparecchiatura in prova (EUT) in cui non è possibile eseguire test di scarica per contatto, è necessario esaminare l'apparecchiatura per identificare i punti accessibili all'utente in cui potrebbe verificarsi un guasto. Tali punti vengono testati utilizzando il metodo della scarica in aria. Questa indagine deve essere limitata alle aree normalmente manipolate dall'utente. Per ciascuna di queste aree, è necessario applicare un minimo di 10 scariche singole in aria al punto di prova selezionato.

La procedura di prova di base è stata eseguita in conformità alla norma IEC 61000-4-2:

a) L'EUT è stato posizionato a 0,1 m minimo da tutti i lati dell'HCP (dimensioni 1,6 m x 0,8 m).

b) Le unità di supporto erano collocate su un altro tavolo a 30 cm di distanza dall'EUT, ma l'unità/le unità di supporto diretto/i era/erano posizionata/e nella stessa posizione dell'EUT sull'HCP e mantenuta/i a una distanza di 10 cm dall'EUT.

c) L'intervallo di tempo tra due scariche singole successive è stato di almeno 1 secondo.

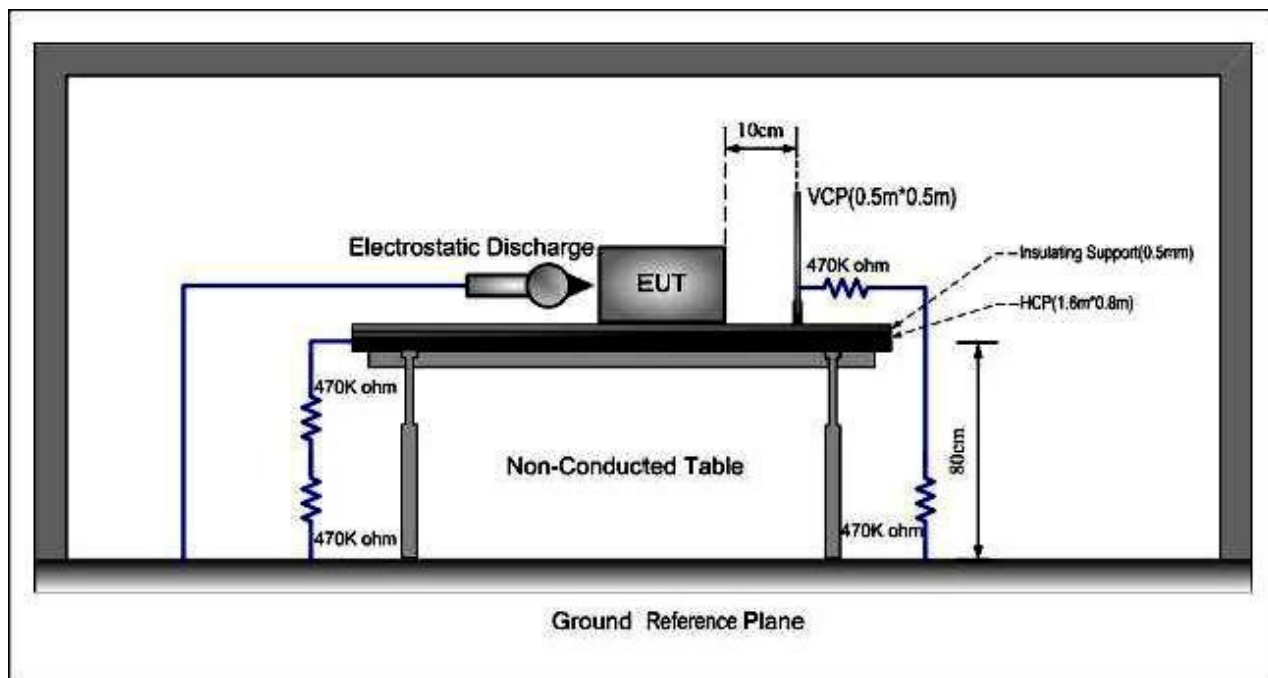
d) Le scariche di contatto sono state applicate al rivestimento non isolante, con la punta appuntita del generatore penetra il rivestimento e entra in contatto con il substrato conduttivo.

e) Le scariche d'aria sono state applicate con la punta di scarica circolare dell'elettrodo di scarica avvicinarsi all'EUT il più velocemente possibile (senza causare danni meccanici) per toccarlo. Dopo ogni scarica, il generatore ESD veniva rimosso dall'EUT e riattivato per una nuova singola scarica. Il test è stato ripetuto fino al completamento di tutte le scariche.

f) Almeno scariche di tensione singole (nella polarità più sensibile) sono state applicate nella parte anteriore il bordo di ciascun HCP era opposto al punto centrale di ciascuna unità dell'EUT e si trovava a 0,1 metri dalla parte anteriore dell'EUT. L'asse lungo dell'elettrodo di scarica era sul piano dell'HCP e perpendicolare al suo bordo anteriore durante la scarica.

g) Almeno scariche di tensione singole (nella polarità più sensibile) sono state applicate al centro di un bordo verticale del piano di accoppiamento verticale (VCP) in posizioni sufficientemente diverse da illuminare completamente le quattro facce dell'EUT. Il VCP (dimensioni 0,5 m x 0,5 m) è stato posizionato verticalmente rispetto all'EUT e a 0,1 metri da esso.

8.3.4. CONFIGURAZIONE DI PROVA



Per la configurazione di prova effettiva, si prega di fare riferimento alla voce correlata: Fotografie della configurazione di prova.

NOTA:

ATTREZZATURA DA TAVOLO

La configurazione consisteva in un tavolo di legno alto 0,8 metri, posizionato sul piano di riferimento del terreno. Il GRP era costituito da una lastra di alluminio di almeno 0,25 mm di spessore e 2,5 metri quadrati, collegata al sistema di messa a terra di protezione. Un piano di accoppiamento orizzontale (1,6 m x 0,8 m) era posizionato sul tavolo e fissato al GRP, installato in un sistema rappresentativo come descritto nella sezione 7 della norma EN 61000-4-2, e i suoi cavi erano posizionati sull'HCP e isolati da un supporto isolante di 0,5 mm di spessore. Tra l'apparecchiatura in prova (EUT) e le pareti del laboratorio e qualsiasi altra struttura metallica era prevista una distanza minima di 1 metro.

APPARECCHIATURE DA PAVIMENTO Le apparecchiature in prova sono state installate in un sistema rappresentativo come descritto nella sezione 7 della norma IEC.

61000-4-2, e i suoi cavi sono stati isolati dal piano di riferimento di terra mediante un supporto isolante di Spessore di 0,1 metri. Il GRP era costituito da una lastra di alluminio di almeno 0,25 mm di spessore e 2,5 metri quadrati, collegata al sistema di messa a terra di protezione ed estesa per almeno 0,5 metri dall'apparecchiatura in prova su tutti i lati.

8.3.5. RISULTATI DEL TEST

Temperatura:	25°C	Umidità	50% UR
Modalità di prova	996mbar	Risultato test	Superato
di pressione	Penna per tatuaggi wireless	Effettuato da	da Liu Xin

Scarico dell'aria					
Punti di prova	Livelli di prova	Risultati			
		Passaggio	Fallire	Criterio di prestazione	Osservazione
Slot 4Po int s	± 8 kV	☒	☐	B	Nota ☐ 1 ☒ 2

Scarica di contatto					
Punti di prova	Livelli di prova	Risultati			
		Passaggio	Fallire	Criterio di prestazione	Osservazione
Meta I 4 punti	± 4 kV	☒	☐	B B B	Nota ☐ 1 ☒ 2
HCP		☒	☐		Nota ☐ 1 ☒ 2
4Po int		☒	☐		
s VCP 4 punti		☒	☐		Nota ☐ 1 ☒ 2

NOTA: 1. Durante il test non si è verificata alcuna variazione rispetto al funzionamento iniziale.
 2. La perdita di funzionalità dell'EUT durante il test e il suo ripristino tramite funzionamento automatico dopo il test.

8.4.1. SPECIFICHE DI PROVA

Norma di base:	EN 61000-4-3
Gamma di frequenza:	80 MHz ~1000 MHz,
Forza del campo:	3V/m
Modulazione:	Onda sinusoidale a 1 kHz, 80%,
Passo di frequenza:	modulazione AM
Polarità dell'antenna:	1% del valore di frequenza precedente
Distanza di prova:	Orizzontale e Verticale
Altezza dell'antenna:	3 m
Criterio di prestazione:	1,5 m A

8.4.2. STRUMENTO DI PROVA

Camera 743 RS				
Nome dell'apparecchiatura	Produttore	Modello	Numero di serie	Calibrazione dovuta
Generatore di segnali	Maconi	2023D	119246/003	29/10/2023
Amplificatore di potenza	M2S	A00181-1000	9801-112	29/10/2023
Amplificatore di potenza	M2S	AC8113/800-250A	9801-179	29/10/2023
Antenna di potenza	SCHAFFNER	CBL6140A	1204	29/10/2023

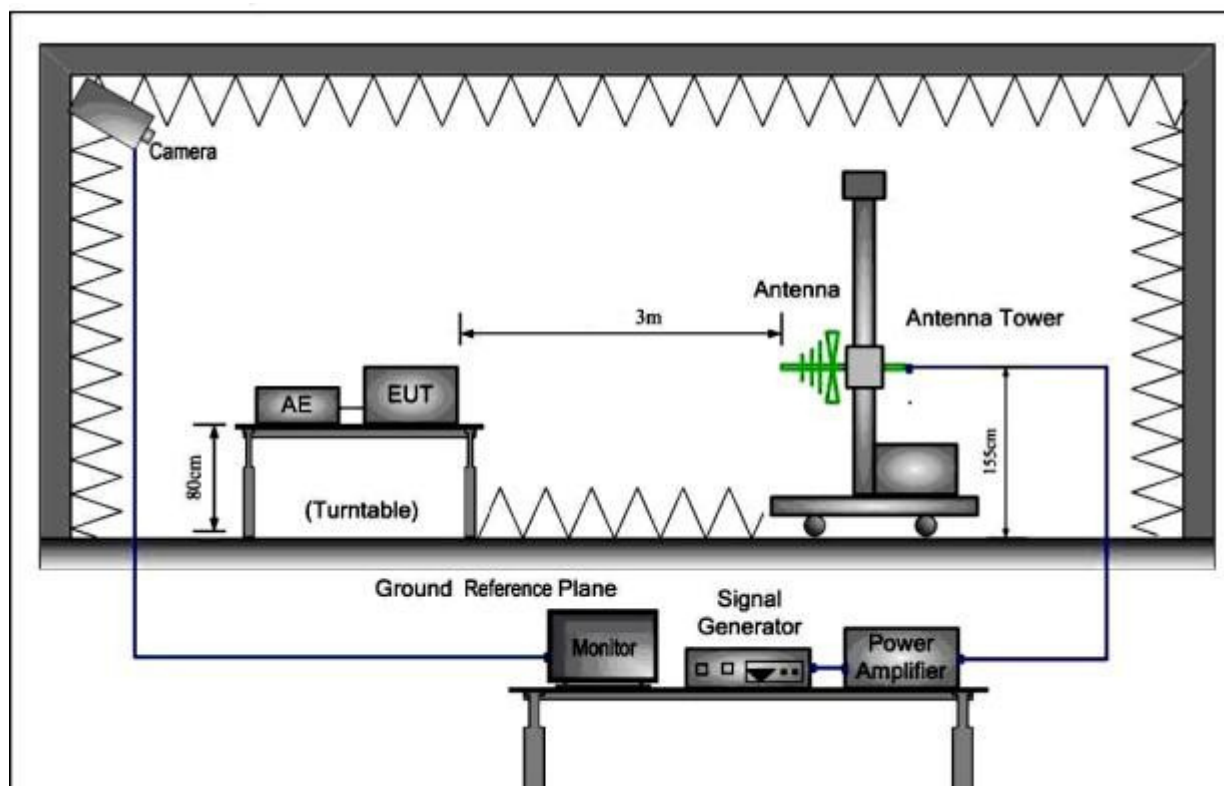
NOTA: 1. L'intervallo di calibrazione degli strumenti di prova sopra indicati è di 12 mesi e le calibrazioni sono riconducibile al sistema internazionale di unità di misura (SI). 2. N.C.R. = Non è richiesta alcuna calibrazione

8.4.3. PROCEDURA DI PROVA

La procedura di prova è stata eseguita in conformità alla norma EN 61000-4-3.

- Il test è stato eseguito in una camera completamente acustica. L'antenna trasmittente era situato a una distanza di 3 metri dall'EUT.
- La gamma di frequenza viene variata da 80 MHz a 1000 MHz, con un'ampiezza del segnale dell'80%.modulato con un'onda sinusoidale di 1 kHz. La velocità di scansione non ha superato $1,5 \times 10^{-3}$ decade/s, dove l'intervallo di frequenza viene scansionato in modo incrementale; la dimensione del passo era l'1% del valore di frequenza precedente.
- Il tempo di permanenza per ciascuna frequenza non deve essere inferiore al tempo necessario per l'EUT per poter rispondere.
- Il test è stato eseguito con il testo EUTex esposto sia verticalmente che orizzontalmente campi polarizzati su ciascuno dei quattro lati.

8.4.4. CONFIGURAZIONE DI PROVA



Per la configurazione di test effettiva, fare riferimento all'elemento correlato.

NOTA:

APPARECCHIATURA DA TAVOLO L'apparecchiatura in prova (EUT) installata in un sistema rappresentativo come descritto nella sezione 7 della norma EN 61000-4-3 è stata posizionata su un tavolo non conduttivo alto 0,8 metri. Il sistema in prova è stato collegato al cavo di alimentazione e al cavo di segnale secondo le relative istruzioni di installazione.

APPARECCHIATURA DA PAVIMENTO L'EUT installata in un sistema rappresentativo come descritto nella sezione 7 della norma IEC 61000-4-3 è stata posizionata su un supporto in legno non conduttivo alto 0,1 metri. Il sistema in prova è stato collegato al cavo di alimentazione e al cavo di segnale secondo le relative istruzioni di installazione.

8.4.5. RISULTATI DEL TEST

Temperatura:	25°C	Umidità	50% UR
Modalità di prova	996mbar	Risultato del test	Superato
di pressione	Penna per tatuaggi wireless	Eseguito da	da Liu Xin

Frequenza (MHz)	Polarità	Posizione	Intensità di campo (V/m)	Osservazione	Risultato
80 ~ 1000	V&H	Anteriore	3	Nota	PASS
80 ~ 1000	V&H	Posteriore	3	Nota	PASS
80 ~ 1000	V&H	Sinistra	3	Nota	PASS
80 ~ 1000	V&H	Destra	3	Nota	PASS

NOTA: 1. Durante il test non si è verificata alcuna modifica rispetto al funzionamento iniziale.

8.5. TRANSITORI ELETTRICI VELOCI (EFT)

8.5.1. SPECIFICHE DI PROVA

Norma di base:	EN 61000-4-4 Linea di alimentazione: 1 kV
Tensione di prova:	Linea di segnale/controllo: 0,5 kV
Polarità:	positivi e negativi
Frequenza dell'impulso:	5 kHz
Forma d'onda dell'impulso:	5/50 ns
Durata dell'impulso:	15 ms
Periodo di esplosione:	300 ms
Durata del test:	Non meno di 1 min.
Criterio di prestazione:	B

8.5.2. STRUMENTO DI PROVA

Stanza dello Scudo di Immunità				
Nome dell'apparecchiatura	Produttore	Modello	Numero di serie	Calibrazione dovuta
PARTNER EMC TRANSIENT2000	EMCPARTNER	TRA2000	881	21/10/2023

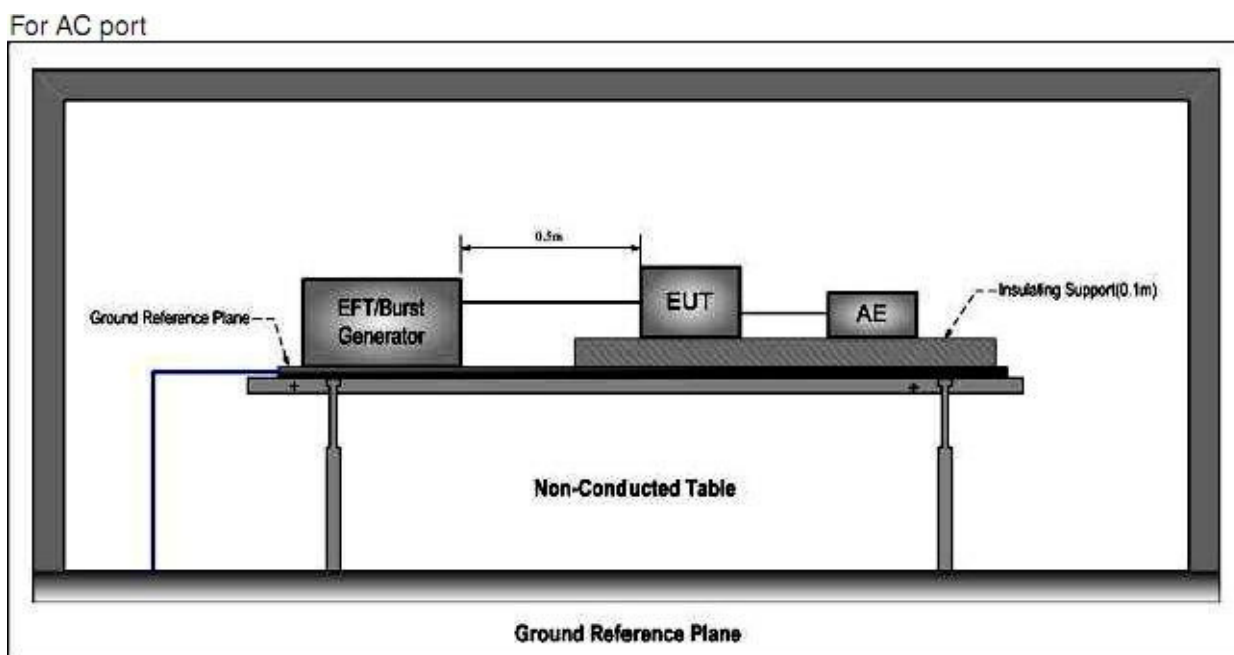
NOTA: 1. L'intervallo di calibrazione degli strumenti di prova sopra indicati è di 12 mesi e le calibrazioni sono riconducibile al sistema internazionale di unità di misura

(SI). 2. N.C.R. = Non è richiesta alcuna calibrazione

8.5.3. PROCEDURA DI PROVA

- Sono state applicate scariche sia a polarità positiva che negativa.
- La lunghezza del "cavo caldo" dall'uscita coassiale del generatore EFT ai terminali
La distanza dall'EUT non deve superare 1 metro.
- La durata di ciascuna sequenza di test era di 1 minuto.
- La forma d'onda transitoria/a impulsi era conforme alla norma EN 61000-4-4, 5/50ns.

8.5.4. CONFIGURAZIONE DI PROVA



Per la configurazione di prova effettiva, si prega di fare riferimento alla voce correlata: Fotografie della configurazione di prova.

NOTA:

ATTREZZATURA DA TAVOLO

La configurazione consisteva in un tavolo di legno (alto 0,8 m) posizionato sul piano di riferimento di terra. Il piano di riferimento di terra (GRP) era costituito da una lastra di alluminio (spessa almeno 0,25 mm e di 2,5 m di lato) collegata al sistema di messa a terra di protezione. Tra l'apparecchiatura in prova (EUT) e le pareti del laboratorio o qualsiasi altra struttura metallica è stata mantenuta una distanza minima di 0,5 m.

APPARECCHIATURA DA PAVIMENTO L'apparecchiatura in prova (EUT), installata in un sistema rappresentativo come descritto nella sezione 7 della norma IEC 61000-4-4, e i relativi cavi, sono stati isolati dal piano di riferimento di terra (GRP) mediante un supporto isolante dello spessore di 0,1 metri. Il GRP consisteva in una lastra di alluminio (spessore minimo di 0,25 mm e lato di 2,5 m) collegata al sistema di messa a terra di protezione.

8.5.5. RISULTATI DEL TEST

Temperatura:	25 [°] C	Umidità	50% UR
Pressione	996mbar	Risultati del test	Superato
Modalità di prova:	Penna per tatuaggi wireless	Eseguito da	da Liu Xin

Punto di prova	Polarità	Livello di prova (kV)	Criterio di prestazione	Osservazione	Risultato
L 1	☐	1	B	Nota ☐ 1 ☒ 2	PASS
L 2	☐	1	B	Nota ☐ 1 ☒ 2	PASS
L 1 – L 2	☐	1	B	Nota ☐ 1 ☒ 2	PASS
P E	+/-	1	B	Nota ☐ 1 ☒ 2	PASS
L – P E	+/-	1	B	Nota ☐ 1 ☒ 2	PASS
N – P E	+/-	1	B	Nota ☐ 1 ☒ 2	PASS
L – N – P E	+/-	1	B	☐ 1 ☒ 2	PASS
C a v o R J 4 5 U T P	--	--	--	Nota ☐ 1 ☐ 2	N/D

NOTA: 1. Durante il test non si è verificata alcuna variazione rispetto al funzionamento iniziale.
 2. La perdita di funzionalità dell'EUT durante il test e il suo ripristino tramite funzionamento automatico dopo il test.

8.6. TEST DI IMMUNITÀ DI PICCO

8.6.1 SPECIFICHE DI PROVA

Standard di base:	EN 61000-4-5
Forma d'onda:	Onda combinata 1,2/50 μ s Tensione a circuito aperto 8/20 μ s Corrente di cortocircuito
Tensione di prova:	Linea elettrica ~ linea-linea: 1 kV; linea-terra: 2 kV Linea di telecomunicazione: 1 kV;
Ingresso/uscita di picco:	Linea elettrica: L1-L2 / L1-PE / L2-PE Linea di telecomunicazione: T-Terra / R-Terra
Impedenza della sorgente del generatore:	2 ohm tra le reti 12 ohm tra rete e massa
Polarità:	Positivo/Negativo
Angolo di fase:	0/90/180/270
Frequenza di ripetizione degli impulsi:	1 ora / min. (massimo)
Numero di test:	5 positivi e 5 negativi nei punti selezionati
Criterio di prestazione:	B

8.6.2. STRUMENTO DI PROVA

Stanza dello Scudo di Immunità				
Nome dell'apparecchiatura	Produttore	Modello	Numero di serie	Calibrazione Dovuta
PARTNER EMC TRANSIENT2000	EMCPARTNER	TRA2000	881	21/10/2023

NOTA: 1. L'intervallo di calibrazione degli strumenti di prova sopra indicati è di 12 mesi e le calibrazioni sono riconducibile al sistema internazionale di unità di misura (SI). 2. N.C.R. = Non è richiesta alcuna calibrazione

8.6.3. PROCEDURA DI PROVA

a) Per l'alimentatore dell'EUT:

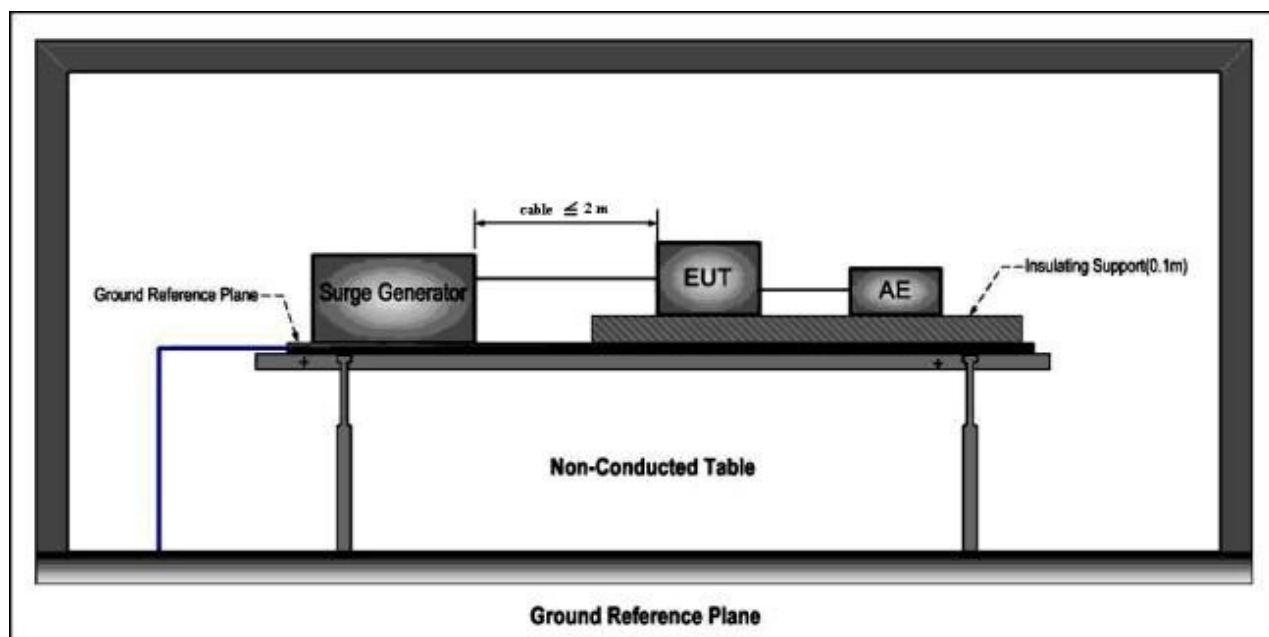
La sovratensione viene applicata ai terminali di alimentazione dell'apparecchiatura in prova (EUT) tramite la rete di accoppiamento capacitivo. Le reti di disaccoppiamento sono necessarie per evitare possibili effetti negativi su apparecchiature non in prova che potrebbero essere alimentate dalle stesse linee e per fornire un'impedenza di disaccoppiamento sufficiente all'onda di sovratensione. Il cavo di alimentazione tra l'EUT e le reti di accoppiamento/disaccoppiamento era di lunghezza inferiore a 2 metri.

b) Per la prova applicata alle linee di interconnessione non schermate e a funzionamento asimmetrico dell'EUT: La sovratensione è stata applicata alle linee tramite l'accoppiamento capacitivo. Le reti di accoppiamento/disaccoppiamento non hanno influenzato le condizioni funzionali specificate dell'apparecchiatura in prova (EUT). La linea di interconnessione tra l'EUT e le reti di accoppiamento/disaccoppiamento era di lunghezza inferiore a 2 metri.

c) Fortest applicato a interconnessioni non schermate a funzionamento simmetrico/ linee di telecomunicazione dell'apparecchiatura in prova:

La sovratensione è stata applicata alle linee tramite l'accoppiamento dei limitatori di sovratensione a gas. Non sono stati specificati livelli di prova inferiori al punto di innesco del limitatore di sovratensione. La linea di interconnessione tra l'apparecchiatura in prova e le reti di accoppiamento/disaccoppiamento era più corta di 2 metri.

8.6.4. CONFIGURAZIONE DI PROVA



Per la configurazione di prova effettiva, si prega di fare riferimento alla voce correlata: Fotografie della configurazione di prova.

8.6.5. RISULTATI DEL TEST

Temperatura:	25°C	Umidità	50% UR
Pressione	996mbar	Risultato del test	Superato
Modalità di prova:	Penna per tatuaggi wireless	Eseguito da	da Liu Xin

Punto di prova	Polarità	Livello di prova (kV)	Criterio di prestazione	Osservazione	Risultato
L 1 - L 2	☐	1	B	Nota ☐ 1 ☒ 2	PASS
L 1 - P E	☐	2	B	Nota ☐ 1 ☒ 2	PASS
L 2 - P E	☐	2	B	Nota ☐ 1 ☒ 2	PASS
R - Terra	--	--	--	Nota ☐ 1 ☐ 2	N/D
T - Terra	--	--	--	Nota ☐ 1 ☐ 2	N/D

NOTA: 1. Durante il test non si è verificata alcuna variazione rispetto al funzionamento iniziale.
2. La perdita di funzionalità dell'EUT durante il test e il suo ripristino tramite funzionamento automatico dopo il test.

8.7. DISTURBI A RADIOFREQUENZA CONDOTTA (CS)

8.7.1. SPECIFICHE DI PROVA

Standard di base:	EN 61000-4-6
Gamma di frequenza:	0,15 MHz ~ 80 MHz
Intensità di campo:	3 V
Modulazione: Passo di frequenza: Cavo	Onda sinusoidale a 1 kHz, 80%, modulazione AM
accoppiato: Dispositivo di accoppiamento:	1% del valore di frequenza precedente Alimentazione di rete, schermata CDN-
Criterio di prestazione:	M3/2 (3 fili) A

8.7.2. STRUMENTO DI PROVA

Test CS				
Nome dell'apparecchiatura	Produttore	Modello	Numero di serie	Calibrazione dovuta
Generatore di	Macroni	2023D	119246/003	29/10/2023
segnale, amplificatore	M2S	A00181-1000	9801-112	29/10/2023
di potenza, CDN	MEB	M3-8016	003683	29/10/2023

NOTA: 1. L'intervallo di calibrazione degli strumenti di prova sopra indicati è di 12 mesi e le calibrazioni sono riconducibile al sistema internazionale di unità di misura (SI).
2. N.C.R. = Non è richiesta alcuna calibrazione

8.7.3. PROCEDURA DI PROVA

L'apparecchiatura in prova (EUT) deve essere testata nelle condizioni operative e climatiche previste.

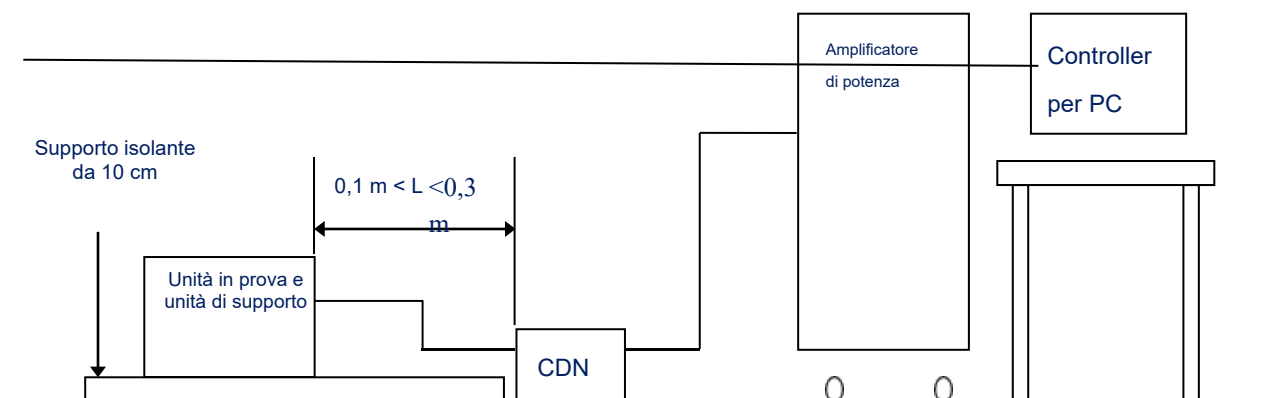
Il test è stato eseguito con il generatore di prova collegato a turno a ciascuno dei dispositivi di accoppiamento e disaccoppiamento, mentre le altre porte di ingresso RF non eccitate dei dispositivi di accoppiamento sono terminate da una resistenza di carico da 50 ohm.

La gamma di frequenza è stata variata da 150 kHz a 80 MHz, utilizzando il livello del segnale stabilito durante la fase di impostazione e con un segnale di disturbo pari all'80% dell'ampiezza. Il segnale è stato modulato con un'onda sinusoidale a 1 kHz, con pause per regolare il livello del segnale RF o i dispositivi di accoppiamento dell'interruttore, se necessario. La velocità di scansione era di $1,5 \times 10^{-3}$ decadi/s. Nei casi in cui la gamma di frequenza è stata variata in modo incrementale, il passo era pari all'1% del valore di frequenza precedente, da 150 kHz a 80 MHz.

Il tempo di permanenza a ciascuna frequenza era inferiore al tempo necessario affinché l'apparecchiatura in prova (EUT) fosse azionata e in grado di rispondere. Le frequenze sensibili, come la/le frequenza/e di clock e le armoniche o le frequenze di interesse dominante, sono state analizzate separatamente.

Si è cercato di utilizzare appieno l'apparecchiatura in prova durante i test e di analizzare a fondo tutte le modalità di esercizio selezionate per la valutazione della suscettibilità.

8.7.4. CONFIGURAZIONE DI PROVA



- Nota:** 1. L'apparecchiatura in prova (EUT) è posizionata a 0,1 m sopra il piano di riferimento del terreno.
2. Il CDNS e/o la pinza EM utilizzati per il test reale dipendono dalla configurazione delle porte e dei cavi dell'EUT.

Per la configurazione di test effettiva, fare riferimento all'elemento correlato.

NOTA:

ATTREZZATURE DA TAVOLO E DA PAVIMENTO

L'apparecchiatura da testare è posizionata su un supporto isolante di 0,1 metri di altezza rispetto a un piano di riferimento del terreno. Tutti i cavi pertinenti devono essere dotati di appositi dispositivi di accoppiamento e disaccoppiamento a una distanza compresa tra 0,1 metri e 0,3 metri dalla geometria proiettata dell'EUT sul piano di riferimento del terreno.

8.7.5. RISULTATI DEL TEST

Temperatura:	25 ^b C	Umidità	50% UR
Pressione:	996mbar	Risultato test	Superato
Modalità di prova:	Penna per tatuaggi wireless	Eseguito da	da Liu Xin

Banda di frequenza (MHz)	Intensità di campo (Vrms)	Posizione di iniezione	Metodo di iniezione	Criterio di prestazione	Osservazione	Risultato
0,15 ~ 80	3	Alimentazione CA di rete	CDN-M3	UN	Nota 1 ☐ 2	PASS
0,15 ~ 80	3	non disponibile			Nota ☐ 1 ☐ 2	N/D

NOTA: 1. Durante il test non si è verificata alcuna variazione rispetto al funzionamento iniziale.
2. La perdita di funzionalità dell'EUT durante il test e il suo ripristino tramite funzionamento automatico dopo il test.

8.8. CAMPO MAGNETICO A FREQUENZA DI RETE

8.8.1. SPECIFICHE DI PROVA

Standard di base:	EN 61000-4-8
Gamma di frequenza:	50Hz,
Intensità di campo:	3A/m
Tempo di osservazione:	5 minuti Tipo rettangolare,
Bobina di induttanza:	1 m x 1 m
Criterio di prestazione:	A

8.8.2. STRUMENTO DI PROVA

Stanza dello Scudo di Immunità				
Nome dell'apparecchiatura	Produttore	Modello	Numero di serie	Calibrazione dovuta
Frequenza di rete Campo magnetico	SCHAFFNER	CCN1000-1	72046	27/10/2023
Interfaccia bobina di induzione	SCHAFFNER	INA2141	6003	25/10/2023

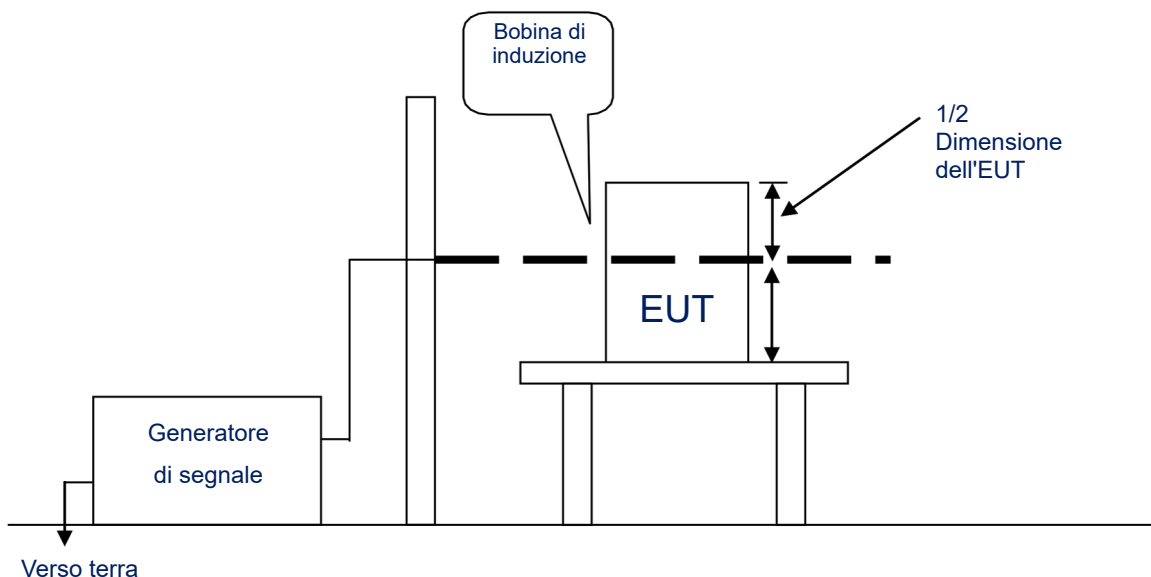
NOTA: 1. L'intervallo di calibrazione degli strumenti di prova sopra indicati è di 12 mesi e le calibrazioni sono riconducibile al sistema internazionale di unità di misura (SI).

2. N.C.R. = Non è necessaria alcuna calibrazione

8.8.3. PROCEDURA DI PROVA

- a) L'apparecchiatura è configurata e collegata per soddisfare i suoi requisiti funzionali.
deve essere posizionato sul GRP con l'interposizione di un supporto isolante dello spessore di 0,1 m.
- b. Gli armadi delle apparecchiature devono essere collegati alla terra di sicurezza direttamente sul GRP via il terminale di terra dell'apparecchiatura in prova.
- c. L'alimentazione, i circuiti di ingresso e di uscita devono essere collegati alle fonti di alimentazione alimentazione, controllo e segnalazione.
- d. Devono essere utilizzati i cavi forniti o raccomandati dal produttore dell'apparecchiatura. 1 metro di tutti i cavi utilizzati deve essere esposto al campo magnetico.

8.8.4. CONFIGURAZIONE DI PROVA



Per la configurazione di test effettiva, fare riferimento all'elemento correlato.

NOTA:

APPARECCHIATURA DA TAVOLO L'apparecchiatura deve essere sottoposta al campo magnetico di prova utilizzando una bobina di induzione di dimensioni standard (1 m x 1 m). La bobina di induzione deve quindi essere ruotata di 90 gradi in modo da esporre l'apparecchiatura in prova al campo di prova con diversi orientamenti.

APPARECCHIATURA DA PAVIMENTO L'apparecchiatura deve essere sottoposta al campo magnetico di prova utilizzando bobine di induzione di dimensioni idonee. La prova deve essere ripetuta spostando le bobine di induzione, in modo da testare l'intero volume dell'EUT per ogni direzione ortogonale. La prova deve essere ripetuta con la bobina spostata in diverse posizioni lungo il lato dell'EUT, con incrementi corrispondenti al 50% del lato più corto della bobina. La bobina di induzione deve quindi essere ruotata di 90 gradi in modo da esporre l'EUT al campo di prova con diversi orientamenti.

8.8.5. RISULTATI DEL TEST

Temperatura:	25°C	Umidità	50% UR
Modalità di prova	996mbar	Risultato Test	Superato
di pressione	Penna per tatuaggi wireless	Eseguito da	da Liu Xin

DIREZIONE	Intensità di campo (A/m)	Criterio di prestazione	Osservazioni	RISULTATI
X	3	A	Note ☒ 1 ☐ 2	PASS
Y	3	A	Note ☒ 1 ☐ 2	PASS
Z	3	A	Note ☒ 1 ☐ 2	PASS

NOTA: 1. Durante il test non si è verificata alcuna variazione rispetto al funzionamento iniziale.

2. La perdita di funzionalità dell'EUT durante il test e il suo ripristino tramite funzionamento automatico dopo il test.

8.9. CALO DI TENSIONE E INTERRUZIONI DI TENSIONE

8.9.1. SPECIFICHE DI PROVA

Norma di base:	EN 61000-4-11
Durata del test:	Minimo tre eventi di prova in sequenza
Intervallo tra gli eventi:	Minimo 10 secondi
Angolo di fase:	0/45/90/135/180/225/270/315/360
Ciclo di prova:	3 volte
Criterio di prestazione:	B e C

8.9.2. STRUMENTO DI PROVA

stanza protetta dall'immunità				
Nome dell'apparecchiatura	Produttore	Modello	Numero di serie	Calibrazione dovuta
PARTNER EMC TRANSIENT2000	EMCPARTNER	TRA2000	881	21/10/2023

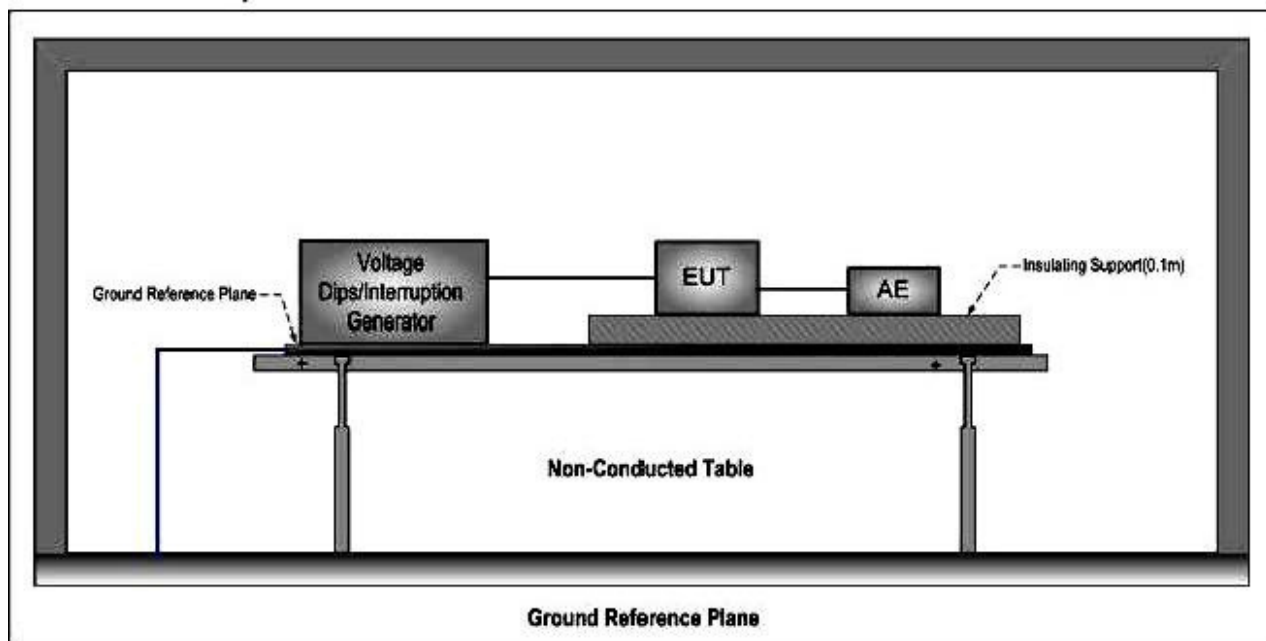
NOTA: 1. L'intervallo di calibrazione degli strumenti di prova sopra indicati è di 12 mesi e le calibrazioni sono riconducibile al sistema internazionale di unità di misura (SI).
2. N.C.R. = Non è richiesta alcuna calibrazione

8.9.3. PROCEDURA DI PROVA

1. L'apparecchiatura in prova (EUT) e le unità di supporto erano posizionate su un tavolo di
2. legno, a 0,8 m dal pavimento. Impostando i parametri di prova, è stato eseguito il test
3. tramite il software del simulatore. Le condizioni sono state modificate in modo da
4. verificarsi nel punto di incrocio a 0 gradi della forma d'onda della tensione. Il risultato del test è stato registrato nel modulo di registrazione.

8.9.4. CONFIGURAZIONE DI PROVA

Per la configurazione di prova effettiva, si prega di fare riferimento alla voce correlata: Fotografie della configurazione di prova.



8.9.5. RISULTATI DEL TEST

Temperatura:	25 ^b C	Umidità	50% UR
Modalità di prova	Penna per tatuaggi	Risultato Test	Superato
di pressione	wireless 996mbar	Eseguito da	da Liu Xin

Alimentazione di prova: 230 V CA, 50 Hz				
Riduzione (% della tensione)	Durata (Periodo)	Criterio di prestazione	Osservazione	Risultato del test
0	0,5	☐ UN ☒ B ☐ C	Nota ☐ 1 ☒ 2 ☐ 3	PASS
70	10	☐ UN ☐ B ☒ C	Nota ☐ 1 ☐ 2 ☒ 3	PASS

NOTA: 1. Non si è verificata alcuna variazione rispetto al funzionamento iniziale durante e dopo il test.

Durante il test non si è riscontrata alcuna risposta involontaria.

2. La funzione si è interrotta durante il test, ma può essere ripristinata automaticamente al termine del test. 3. La funzione si è interrotta durante il test, ma può essere ripristinata manualmente al termine del test.

9 FOTOGRAFIE DELL'EUT

Fotografia dell'EUT

