



ISTITUTO DI RICERCHE E COLLAUDI

M. MASINI S.r.l.

Sede amministrativa e laboratori: Via Moscova, 11 - 20017 RHO (MI)

Tel. 02/930.15.17 r.a. - Fax 02/930.81.76 - Internet: www.istitutomasini.it - E-mail istitutomasini@istitutomasini.it

Notificato CE 0068 - Accreditato SINCERT 047A - Accreditato SINAL 0019 - Competent Body: EMC 2004/108/CE - BT 2006/95/CE

Autorizzazioni:

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per legge 1086 - Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica per Legge 46/82 - Ministero delle Attività Produttive - Ministero dell'Interno per prove reazione al fuoco, estintori portatili e carrellati, evacuato di fumo e calore - Ministero della Salute per analisi in BPL e prove I.S.P.E.S.L. - Regione Lombardia per analisi acque potabili e non - Ministère de l'Industrie, de la Poste et des Télécommunications per pentole a pressione e verifiche di sorveglianza alla produzione

Certificazione di prodotto - Controlli non distruttivi - Prove tecnologiche - Termografia - Prove termotecniche - Rilievi estensimetrici - Prove calcestruzzi - Geotecnica
Analisi chimica - Agroalimentare - Cosmesi - Metallografia - Microscopia elettronica - Sicurezza - Ecologia - Controllo qualità - Ricerche - Consulenze

Rho, 28 Novembre 2008

Spett. le

INSTRUMENTS & SYSTEMS S.r.l.

Via Marche 36

20020 FIZZONASCO

DI P. EMANUELE (MI)

RAPPORTO DI PROVA N. 3148-2008

foglio 1 di 8

NPA 1810/08

DDT n. 160/08 del 04/11/08

PRODOTTO	:	Multimetro
MODELLO	:	IS DMM180
ALIMENTAZIONE	:	1,5 V x 6
SCOPO DELLE PROVE	:	verifica della compatibilità elettromagnetica
DIRETTIVE DI RIFERIMENTO	:	2004/108 CEE
NORME DI RIFERIMENTO	:	CEI EN 61326-1 (2007) "Apparecchi elettrici di misura, controllo e laboratorio - Prescrizioni di compatibilità elettromagnetica Parte 1: Prescrizioni generali"
ESITO	:	riportato nelle pagine seguenti

Prove eseguite nel periodo 24 ÷ 28/11/2008.

Eventuali riserve sui contenuti del presente rapporto di prova possono essere presentate entro 20 giorni dalla data del documento.

Il presente rapporto di prova, riproducibile solo nella sua stesura integrale, si riferisce al solo campione esaminato.

Il Tecnico di laboratorio

Il Direttore



PROVE DI COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA (SINTESI)

Misure di emissione

<i>Specif. di misura</i>	<i>Porta</i>	<i>Range</i>	<i>Tipo di misura</i>	<i>Esito</i>
CISPR 16 CISPR 16-1	Involucro	30 - 1000 MHz	Emissioni irradiate	Conforme

Prove di immunità

<i>Specifiche di prova</i>	<i>Porta</i>	<i>Livelli</i>	<i>Tipo di misura</i>	<i>Esito</i>
CEI EN 61000-4-2	Involucro	± 4 kV (aria) ± 4 kV (contatto)	Scarica elettrostatica in aria/contatto/indiretta	Conforme
CEI EN 61000-4-3	Involucro	80-2700 MHz	Campi elettromagnetici a radiofrequenza irradiati	Conforme



MISURA DELLE EMISSIONI - RISULTATI

Misura delle emissioni irradiate

Strumentazione di misura - Impianti - Sito di prova

<i>Strumento - Tipo - Costruttore</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Mtr / No</i>	<i>N.inv.</i>	<i>Note</i>
SCHWARZBECK - FCVU 1534	Ricevitore di misura per interferenze elettromagnetiche irradiate	1534121	799	20 MHz - 1GHz
SCHWARZBECK - VULB 9166	Antenna combinata	1034	807	
EUROSHIELD RFSD - F/A -100	Sito di prova Camera schermata	1344	797	
CE S.r.l mod. 049/TTI15K/001	Trasformatore di isolamento	845	845	
HUGER-West Germany	Igro-termo barometro	927	927	

Condizioni ambientali: TA = 19 °C UR= 61% PA = 1015 mba

Condizione di funzionamento EUT: apparecchio acceso con puntali inseriti

Classificazione EUT: classe A

Metodo di misura: CISPR 16

Specifica di prova - Limiti di accettazione

<i>Specifica di prova</i>	<i>Gamme di frequenza (MHz)</i>	<i>Involucro dB (μV/m) a 3 metri</i>
Emissioni irradiate Porta: Involucro	0,15 - 30	allo studio
	30 - 230	40
	230 - 1000	47

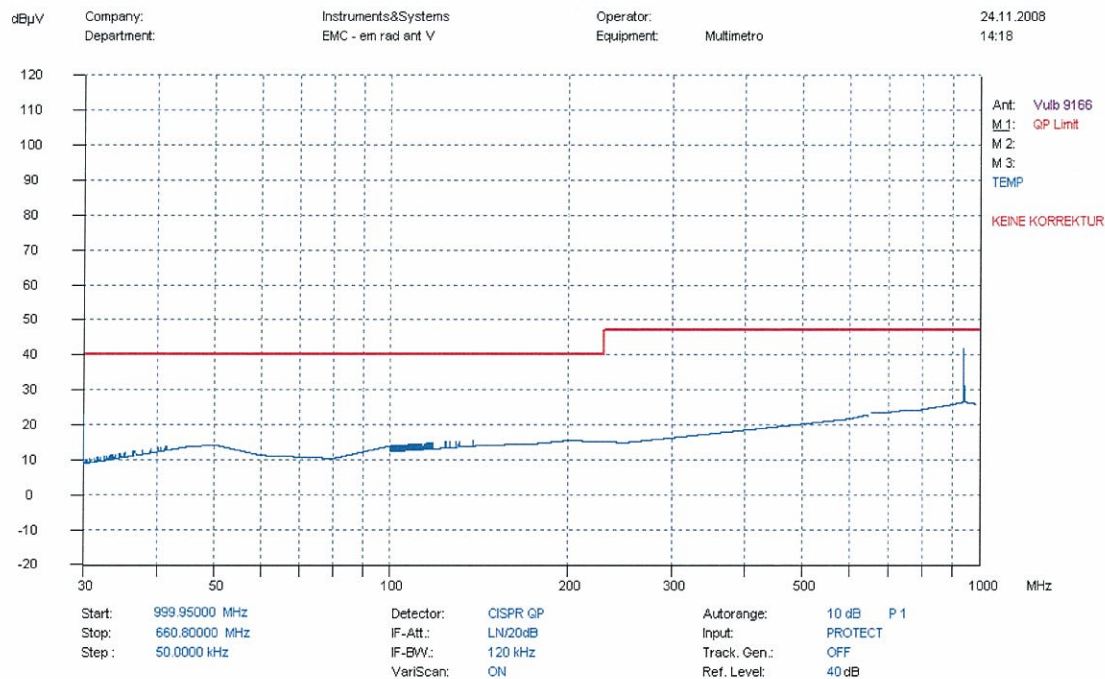
Distanza antenna: 3 metri

Incertezza della misura – valore max: da 25 MHz a 1 GHz: $\pm$ 4,7 dB

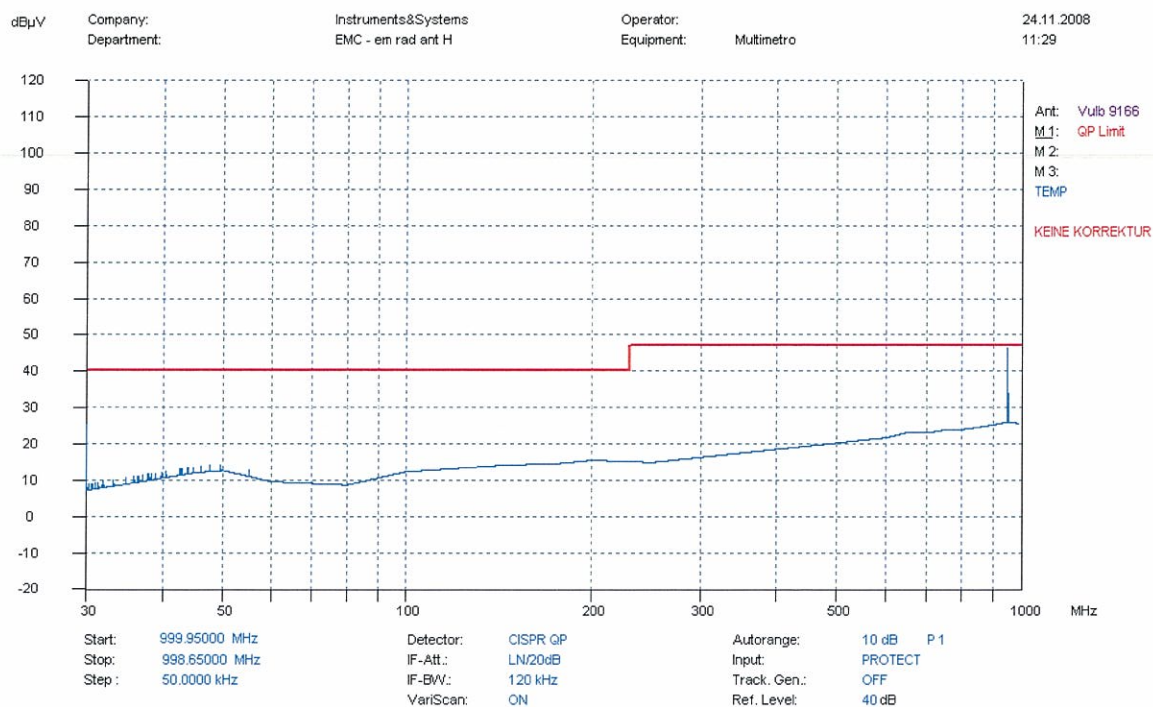
Esito: **CONFORME**
(v. grafici pagina seguente)



Polarizzazione antenna: verticale



Polarizzazione antenna: orizzontale





PROVE DI IMMUNITA' - CRITERI DI PRESTAZIONE

I criteri generali (criteri di prestazione) per la valutazione dei risultati delle prove di immunità sono i seguenti:

- Criterio di prestazione A:** Durante la prova prestazioni nominali all'interno dei limiti delle specifiche;
 - Criterio di prestazione B:** Durante la prova si presentano degradazioni temporanee o perdita di funzionalità o di prestazioni che il sistema corregge automaticamente;
 - Criterio di prestazione C:** Durante la prova si presentano degradazioni temporanee o perdita di funzionalità o di prestazioni che richiedono l'intervento dell'operatore o un riavvio del sistema;
-



PROVE DI IMMUNITA' - RISULTATI

Prova di immunità alle scariche elettrostatiche

Strumentazione di misura - Impianti - Sito di prova

<i>Stumento-Tipo-Costruttore</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Mtr.No</i>	<i>N.inv</i>
SESD -200 HILO - TEST	Gen. di scariche elettrostatiche	602150138	823
Sito di prova	Banco prova "scariche elettrostatiche"	831	831
HUGER-West Germany	Igro-termo barometro	927	927

Condizioni ambientali: TA = 19 °C UR = 59 % PA = 1004 mbar

Condizione di funzionamento EUT: apparecchio acceso con puntali inseriti

Condizione di controllo: Indicazioni fornite da parametri sul display

Classificazione EUT: classe A

Criterio di conformità: A

Metodo di misura: CEI EN 61000-4-2 "Prove di immunità a scarica elettrostatica"

Specifica di prova- Limiti di accettazione

<i>Fenomeni ambientali</i>	<i>Livello di severità</i>	<i>Ripetizione</i>	<i>Polarità</i>	<i>Risultato</i>
Scariche elettrostatiche a contatto	4 kV	Colpo singolo (10 scariche)	Positiva e negativa	Conforme
Scariche elettrostatiche in aria	4 kV	Colpo singolo (10 scariche)	Positiva e negativa	Conforme

Al termine della prova non è stata riscontrata alcuna variazione nelle misure effettuate col multimetro.

Esito: CONFORME



PROVE DI IMMUNITA' - RISULTATI

Prova di immunità ai campi elettromagnetici irradiati da 80 a 2700 MHz

Strumentazione di misura – Impianti – Sito di prova

Strumento – Tipo – Costruttore	Descrizione	Mtr / No	N. inv.	Note
MARCONI 2023	Generatore di segnali ad alta frequenza	112225/049	804	9 khz – 1,2 GHz
A. R. 1000M7	Amplificatore RF	19747	805	30 W
SCHWARZBECK Vulb 9166	Antenna combinata	1034	807	
EUROSHIELD RFSD – F/A- 100	Sito di prova Camera schermata	1344	797	
ROHDE & SCHWARZ	Wattmetro mod. NAP	846500/0028	833	
A.R. mod. FM5004	Field monitor	20988	835	
A.R. mod. FP 5000	Sensore di campo	20966	834	
PPM-EOD mod. Scout 30	Telecamera e monitor	012	832-836	
HUGER-West Germany	Igro-termo barometro	927	927	

Condizioni ambientali: TA = 19 °C UR =60 % PA = 1005 mbar

Condizione di funzionamento EUT: apparecchio acceso con puntali inseriti

Condizione di controllo: indicazioni fornite da parametri sul display

Classificazione EUT: classe A

Disposizione EUT: disposizione di uso tipico in accordo alla norma CEI EN 61000-4-3

Criterio di conformità: A

Metodo di prova : CEI EN 61000-4-3 “Tecniche di prova e di misura sezione 3: Prova di immunità su campi irradiati a radiofrequenza.”

Specifiche di prova – Limiti di accettazione

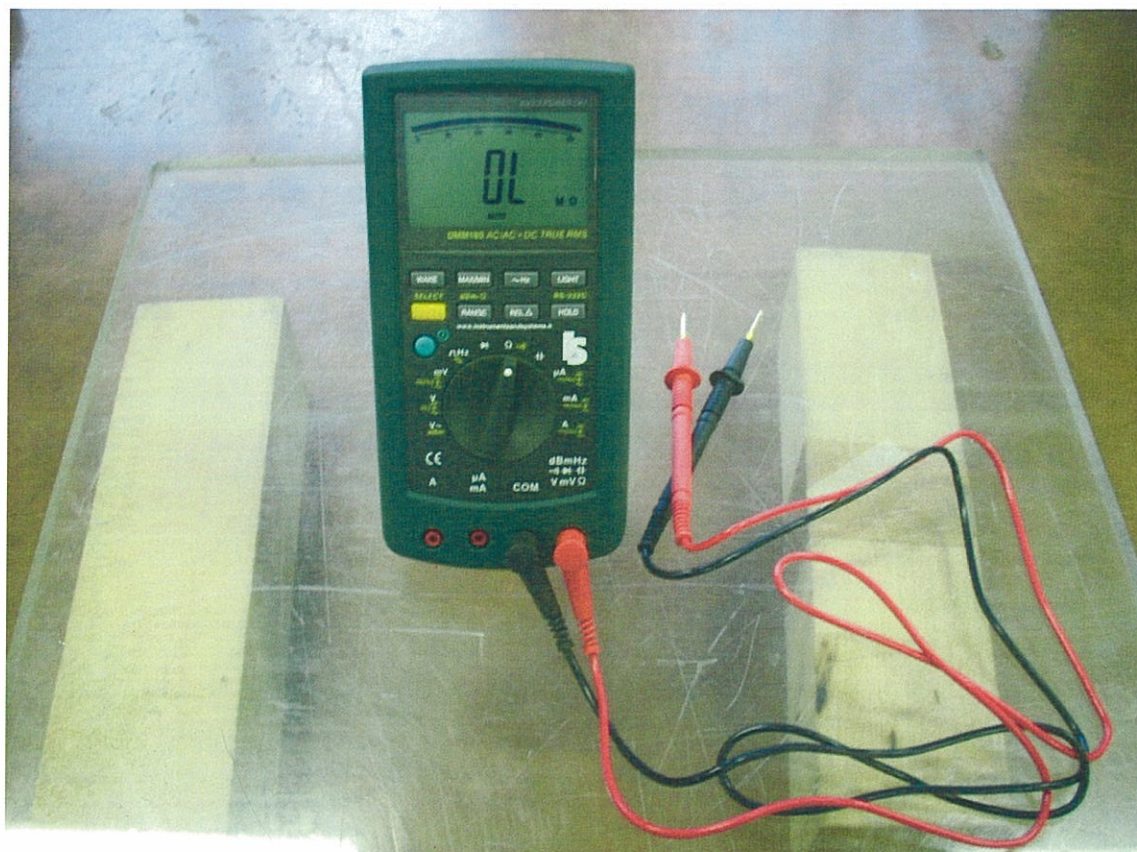
Polarizzazione antenna	Posizione EUT	Gamma di frequenze	Livello di severità	Risultato
Verticale	Il campo elettromagnetico irradia su ciascuno dei quattro lati	80 – 1000 MHz 1,4 – 2 GHz 2 – 2,7 GHz	3 V/m 3 V/m 1 V/m	Conforme
Orizzontale	Il campo elettromagnetico irradia su ciascuno dei quattro lati	80 – 1000 MHz 1,4 – 2 GHz 2 – 2,7 GHz	3 V/m 3 V/m 1 V/m	Conforme

Al termine della prova non è stata riscontrata alcuna variazione nelle misure effettuate col multimetro.

Esito: CONFORME



Multimetro “TRUE RMS”





ISTITUTO DI RICERCHE E COLLAUDI

M. MASINI S.r.l.

Sede amministrativa e laboratori: Via Moscova, 11 - 20017 RHO (MI)

Tel. 02/930.15.17 r.a. - Fax 02/930.81.76 - Internet: www.istitutomasini.it - E-mail istitutomasini@istitutomasini.it

Notificato CE 0068 - Accreditato SINCERT 047A - Accreditato SINAL 0019 - Competent Body: EMC 2004/108/CE e BT 2006/95/CE

Autorizzazioni:

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per legge 1086 - Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica per Legge 46/82 - Ministero delle Attività Produttive - Ministero dell'Interno per prove reazione al fuoco, estintori portatili e carrelati, evacuatori di fumo e calore - Ministero della Salute per analisi in BPL e prove I.S.P.E.S.L. - Regione Lombardia per analisi acque potabili e non - Ministère de l'Industrie, de la Poste et des Télécommunications per pentole a pressione e verifiche di sorveglianza alla produzione

Certificazione di prodotto - Controlli non distruttivi - Prove tecnologiche - Termografia - Prove termotecniche - Rilievi estensimetrici - Prove calcestruzzi - Geotecnica
Analisi chimica - Agroalimentare - Cosmesi - Metallografia - Microscopia elettronica - Sicurezza - Ecologia - Controllo qualità - Ricerche - Consulenze

Rho, 23 Gennaio 2009

Spett. le

INSTRUMENTS & SYSTEMS S.r.l.

Via Marche 36

20020 FIZZONASCO

DI P. EMANUELE (MI)

RAPPORTO DI PROVA N. 78-2009

folio 1 di 4

NPA 1810/08

DDT n. 160/08 del 04/11/08

PRODOTTO	:	multimetro
MODELLO	:	IS DMM180
ALIMENTAZIONE	:	6 x 1,5 V
SCOPO DELLE PROVE	:	verifica della sicurezza elettrica
DIRETTIVE DI RIFERIMENTO	:	2006/95/CE
NORME DI RIFERIMENTO	:	CEI EN 61010-1:2001 "Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e per utilizzo in laboratorio. Parte 1: Prescrizioni generali"
ESITO	:	riportato nelle pagine seguenti

Prove eseguite in data 23/01/2009.

Eventuali riserve sui contenuti del presente rapporto di prova possono essere presentate entro 20 giorni dalla data del documento.

Il presente rapporto di prova, riproducibile solo nella sua stesura integrale, si riferisce al solo campione esaminato.

Il Tecnico di laboratorio

Il Direttore



PROVE DI SICUREZZA ELETTRICA SECONDO NORMA CEI EN 61010-1:2001

“Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e per utilizzo in laboratorio
Parte 1: Prescrizioni generali”

Rif. Norma	Descrizione	Esito	Note
5 – Marcatura e documentazione	5.1 Marcatura	C	
	5.1.1 L'apparecchio deve riportare le marcature specificate in 5.1.2 sino a 5.2. Tali marcature devono essere visibili.	C	
	5.1.2 L'apparecchio deve essere identificato da nome del costruttore o del marchio; numero del modello o nome	C	
	5.1.3 L'apparecchio deve essere marcato con la seguente informazione: natura dell'alimentazione, valore nominale della tensione, massima potenza nominale in Watt o in Voltampere o massima corrente assorbita. Se si possono predisporre diverse tensioni di rete, devono essere indicate. Gli attacchi delle prese ausiliarie di corrente devono essere marcate con valore della tensione se diverso da quello della rete di alimentazione. Nota: alimentazione a batteria	C	
	5.1.4 Ogni fusibile sostituibile dall'operatore deve portare una marcatura accanto al portafusibili.	C	
	5.1.5.1 Identificazione dei terminali (terra funzionale, terminale conduttore protettivo, terminali di misura e controllo, terminali di terra funzionale accessibili)	NA	
	5.1.5.2 Identificazione dei terminali di misura dei circuiti di cat. I, II, III e IV Nota: terminali cat. III 1000V	C	
	5.1.6 Se è utilizzato un dispositivo di disconnessione switching, deve essere marcato.	NA	
	5.1.7 Gli apparecchi protetti completamente da doppio isolamento o isolamento rinforzato vanno marcati con il simbolo II di Tab. 1, a meno che essi non siano dotati di un morsetto di terra di protezione.	C	
	5.2 Le marcature di avviso devono essere visibili quando l'apparecchio è pronto per l'uso normale.	NA	
6 – Protezione contro le scosse elettriche	6.1 La protezione contro le scosse elettriche va mantenuta nella condizione normale (vedi 6.4) e nella condizione di guasto singolo (vedi 6.5). Parti accessibili dell'apparecchio non devono essere sotto tensione pericolosa (vedi 6.3).	C	
	6.2 A meno che ciò non sia ovvio, la determinazione se una parte è accessibile va fatta secondo quanto specificato da 6.2.1 sino a 6.2.3.	C	
	6.2.1 Il dito snodato di prova va applicato in qualsiasi possibile posizione. Qualora una parte diventasse accessibile applicando una forza, bisogna applicare il dito di prova rigido con una forza di 10 N.	C	
	6.2.2 Uno spinotto di metallo lungo 100 mm e di 4 mm di diametro va inserito in tutte le aperture che si trovano al di sopra di parti che sono sotto tensione pericolosa. Lo spinotto di prova deve essere sospeso liberamente e poter penetrare sino a 100 mm. Nota: le prese dei terminali non sono considerate aperture al di sopra di parti in tensione.	C	
	6.2.3 Uno spinotto di metallo di 3 mm di diametro va inserito nei fori previsti per l'accesso ai comandi di prerogolazione che richiedono l'uso di un cacciavite o di un utensile. Lo spinotto di prova va inserito nel foro secondo ogni possibile direzione.	C	
	6.7 Le distanze in aria e superficiali tra circuiti e parti devono rispettare i limiti indicati nelle tabelle della presente norma.	C	
	6.8 Prova di rigidità dielettrica Nota: vedi prova nel seguito riportata	C	
	6.9 Prescrizioni costruttive per la protezione contro le scosse elettriche	C	
	6.9.1 Generalità	C	
	6.9.2 Apparecchi che affidano la protezione da scosse elettriche al doppio isolamento o isolamento rinforzato devono avere un involucro che circonda tutte le parti metalliche.	C	
	6.9.3 Qualora un pericolo potesse presentarsi all'OPERATORE che si fidasse del valore (ad esempio, la tensione) di una grandezza visualizzata sull'apparecchio, l'indicatore deve indicare senza ambiguità se detto valore si trova al di sopra del valore massimo positivo o al di sotto del valore minimo negativo della gamma per la quale lo strumento è previsto.	C	



<i>Rif. Norma</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Esito</i>	<i>Note</i>
8 – Robustezza meccanica ad urti e colpi	8.1 Prova di rigidità meccanica: L'apparecchio viene tenuto fermamente contro un supporto rigido e soggetto ad una forza di 30 N, applicata dall'estremità emisferica di un'asta rigida di 12 mm di diametro. L'asta viene applicata in qualsiasi parte dell'involucro che è accessibile quando l'apparecchio è pronto per l'uso e che potrebbe provocare un pericolo in caso di deformazione, ivi compresa qualunque parte del fondo di un apparecchio portatile.	C	
	8.2 Prova di caduta	C	
	8.2.1 Apparecchi diversi da quelli per uso manuale	NA	
	8.2.2 Apparecchi per uso manuale: L'apparecchio per uso manuale viene lasciato cadere una sola volta da una distanza di 1 m su una tavola di legno duro dello spessore di 50 mm, avente una densità superiore a 700 kg/m ³ e posata di piatto su una base rigida, ad esempio, un blocco di cemento. L'apparecchio viene lasciato cadere in modo da fermarsi nella posizione che si presume possa essere quella della condizione più severa.	C	

PROVA DI RIGIDITA' DIELETTRICA

Salita graduale della tensione fino al valore massimo. Esposizione al valore massimo per 60"

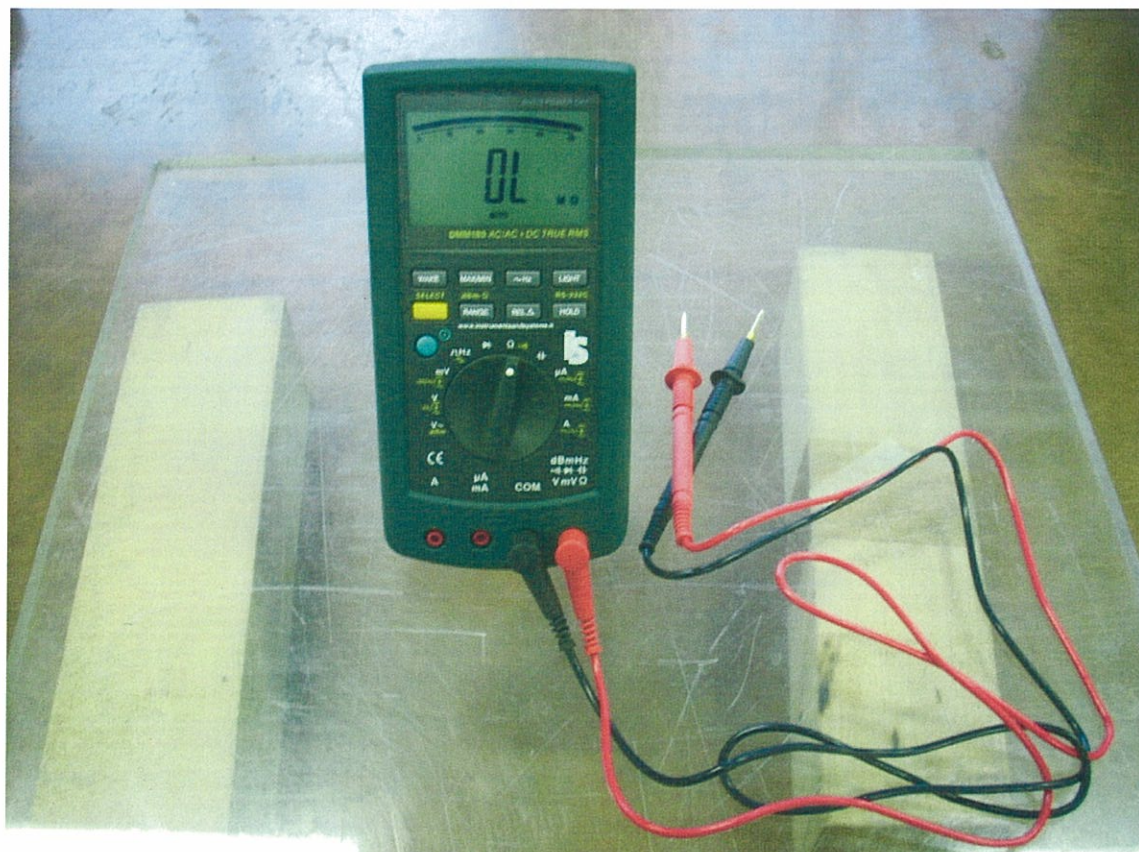
Risultati

<i>Punti di misura</i>	<i>Tensione applicata</i>	<i>Risultato</i>
Tra le parti in tensione e la superficie di montaggio (cover in plastica e terminali)	3750 V	Conforme

Esito: **CONFORME**



Multimetro “DMM180 TRUE RMS”



	old edition	new edition
LVD	73/23/EEC & 93/68/EEC	2006/95/EC
		IEC/EN 61010-1: 2001
EMC	89/336/EEC	2004/108/EC
	EN 61326: 1997+A1: 1998+A2: 2001	EN 61326-1: 2006
	N/A	EN 61326-2-1: 2006
	N/A	EN 61326-2-2: 2006
	EN 55011: 1998	EN 55011: 2007+A2: 2007
	EN 61000-3-2: 2000	EN 61000-3-2: 2006
	EN 61000-3-3: 1995	EN 61000-3-3: 1995+A1: 2001+A2: 2005
	EN 61000-4-2: 1995+A1: 1998	EN 61000-4-2: 1995+A1: 1998+A2: 2001
	EN 61000-4-3: 1996+A1: 1998	EN 61000-4-3: 2006
	EN 61000-4-4: 1995	EN 61000-4-4: 2004
	EN 61000-4-5: 1995	EN 61000-4-5: 2006
	EN 61000-4-6: 1996	EN 61000-4-6: 2007
	EN 61000-4-11: 1994	EN 61000-4-11: 2004