



# KING TEST

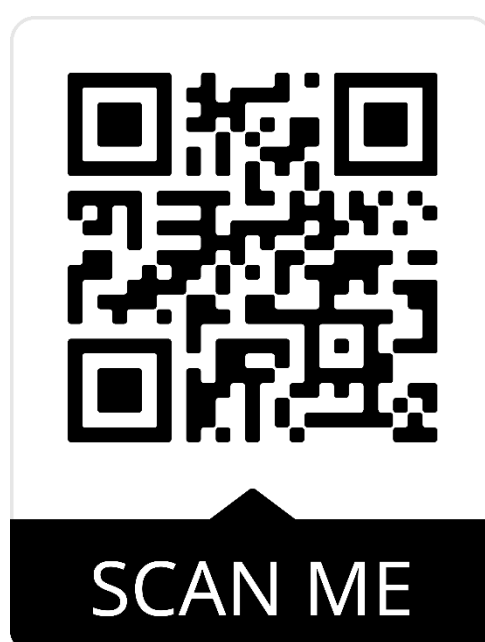
## Manuale di istruzioni

Versione 1.6.10, Codice no. 20 752 411



[www.uniks.it](http://www.uniks.it) – [info@uniks.it](mailto:info@uniks.it)

**Guarda i video tutorial sul canale UNIKS:**




Il marchio CE certifica che questa apparecchiatura è conforme ai requisiti dell' Unione Europea in materia di sicurezza e compatibilità elettromagnetica

<b>1</b>	<b>Descrizione generale</b>	<b>7</b>
1.1	Avvertenze e note	7
1.1.1	<i>avvertenze di sicurezza</i>	7
1.1.2	<i>Marche sullo strumento</i>	8
1.1.3	<i>Avvertenze relative alla sicurezza delle batterie</i>	8
1.1.4	<i>Avvisi relativi alla sicurezza delle funzioni di misura</i>	8
1.1.5	<i>Note relative alle funzioni di misura</i>	10
1.2	Test potenziale sul morsetto PE	13
1.3	Batteria e ricarica	15
1.4	norme applicate	16
<b>2</b>	<b>Set di strumenti e accessori</b>	<b>17</b>
2.1	Standard Set Uniks KING TEST	17
2.1.1	<i>Accessori opzionali</i>	17
<b>3</b>	<b>Descrizione dello strumento</b>	<b>18</b>
3.1	Pannello frontale	18
3.2	Campo di connessione	19
3.3	lato posteriore	20
3.4	Portare lo strumento	22
3.4.1	<i>fissaggio sicuro del cinturino</i>	22
<b>4</b>	<b>Funzionamento dello strumento</b>	<b>24</b>
4.1	significato generale di chiavi	24
4.2	significato generale di gesti tattili	25
4.3	Tastiera virtuale	26
4.4	Display e suoni	27
4.4.1	<i>Monitoraggio del terminale di tensione</i>	27
4.4.2	<i>indicazione batteria</i>	28
4.4.3	<i>Bluetooth</i>	28
4.4.4	<i>azioni di misurazione e messaggi</i>	28
4.4.5	<i>indicazione dei risultati</i>	30
4.4.6	<i>Indicazione risultato Auto Sequence®</i>	30
4.5	Strumenti del menu principale	32
4.6	impostazioni generali	33
4.6.1	<i>linguaggio</i>	34
4.6.2	<i>Risparmio energetico</i>	34
4.6.3	<i>Data e ora</i>	34
4.6.4	<i>Profili utente</i>	35
4.6.5	<i>impostazioni</i>	39
4.6.6	<i>dispositivi</i>	43
4.6.7	<i>Impostazioni iniziali</i>	43
4.6.8	<i>About</i>	44
4.7	strumento profili	45
4.8	menù Workspace Manager	46
4.8.1	<i>Aree di lavoro ed esportazioni</i>	46
4.8.2	<i>menu principale Workspace Manager</i>	46
4.8.3	<i>Operazioni con aree di lavoro</i>	47
4.8.4	<i>Operazioni con le esportazioni</i>	48
4.8.5	<i>Aggiunta di una nuova area di lavoro</i>	49
4.8.6	<i>Apertura di uno spazio di lavoro</i>	50
4.8.7	<i>Eliminazione di uno Spazio di lavoro / Esportazioni</i>	50
4.8.8	<i>Importazione di uno spazio di lavoro</i>	51
4.8.9	<i>Esportazione di un lavoro</i>	52

<b>5</b>	<b>Memoria Organizer .....</b>	<b>53</b>
5.1	Menu Memoria Organizer.....	53
5.1.1	stati di misura .....	53
5.1.2	Struttura Oggetti.....	54
5.1.3	Selezione di un'area di lavoro attiva nell'organizzatore di memoria .....	55
5.1.4	Aggiunta di nodi in memoria Organizer.....	56
5.1.5	Operazioni in menu ad albero.....	57
5.1.6	Cercando in memoria Organizer.....	75
<b>6</b>	<b>Test singolo.....</b>	<b>78</b>
6.1	modalità di selezione.....	78
6.1.1	Test singolo (misura) schermata .....	79
6.1.2	Impostazione dei parametri e limiti dei test singoli .....	81
6.1.3	schermata di avvio di test singolo.....	82
6.1.4	schermata di test singolo durante il test.....	83
6.1.5	schermo singolo risultato del test .....	84
6.1.6	Modifica dei grafici (armoniche).....	86
6.1.7	Richiamo schermata test singolo.....	86
6.1.8	Test singolo (controllo) schermata.....	88
6.1.9	schermate di aiuto .....	92
<b>7</b>	<b>Prove e misure .....</b>	<b>93</b>
7.1	Tensione, frequenza e sequenza fasi.....	93
7.2	R iso - Resistenza di isolamento .....	97
7.4	Test Varistore.....	99
7.5	R low – Continuità dei conduttori di protezione ed equipotenziali con 200mA .....	101
7.6	Continuità - misura di resistenza dei conduttori di terra in modo continuo e con 7mA 103	
7.6.1	Compensazione di puntali resistenza .....	104
7.7	test RCD .....	106
7.7.1	RCD Uc - Tensione di contatto.....	107
7.7.2	Tempo di intervento - RCD t.....	108
7.7.3	RCD I - corrente di intervento.....	110
7.8	RCD Auto - Test RCD automatico.....	111
7.9	Z loop - impedenza dell'anello di guasto e corrente di guasto presunta – Zs RCD Resistenza Globale di Terra.....	114
7.10	Zs rcd – SISTEMA TT Resistenza Globale di Terra -SISTEMA TN impedenza dell'anello di guasto e la corrente di guasto presunta nel sistema con RCD.....	116
7.11	Z linea - impedenza di linea e la corrente di corto circuito presunta.....	119
7.12	Caduta di tensione .....	122
7.14	Terra - terra resistenza (3 fili test).....	125
7.15	Terra 2 pinze - misura della resistenza di terra senza contatto (con due pinze di corrente).....	127
7.16	Potenza.....	129
7.17	Armoniche.....	131
7.18	Corrente e Corrente di dispersione.....	133
7.19	ISFL - corrente di dispersione di primo guasto SISTEMI IT .....	135
7.20	IMD - Prove di dispositivi di controllo dell'isolamento SISTEMI IT .....	137
7.21	Rpe - resistenza del conduttore PE .....	141
7.22	Illuminazione .....	143
7.23	AUTO TT - Auto test per il sistemi TT.....	145
7.24	AUTO TN (RCD) - Auto test per sistemi TN con RCD .....	147
7.25	AUTO TN - Auto test per sistemi TN senza RCD .....	149
7.26	AUTO IT - Auto test per il sistema IT .....	151

7.27	Z Auto - Auto test veloce per Zline e Zloop.....	153
7.28	Locator.....	155
7.29	controlli funzionali.....	157
<b>8</b>	<b>Auto Sequences®.....</b>	<b>158</b>
8.1	Selezione di Auto Sequences®.....	158
8.1.1	Cerca nel menu Auto Sequences®.....	159
8.2	Organizzazione di un AutoSequence®.....	161
8.2.1	menu Visualizza Auto Sequences®.....	161
8.2.2	Passo dopo passo esecuzione di Auto Sequences®.....	163
8.2.3	schermata dei risultati Auto Sequence®.....	164
8.2.4	Schermata di memorizzazione Auto Sequences®.....	166
<b>9</b>	<b>Test delle colonnine di ricarica veicoli elettrici .....</b>	<b>167</b>
9.1.1	Passo dopo passo esecuzione di Auto Sequences® EV.....	167
<b>10</b>	<b>Comunicazione .....</b>	<b>170</b>
10.1	comunicazione USB e RS232 .....	170
10.2	comunicazione Bluetooth .....	170
10.3	Bluetooth e RS232 comunicazione con gli scanner .....	171
<b>11</b>	<b>Aggiornamento dello strumento.....</b>	<b>172</b>
<b>12</b>	<b>Manutenzione.....</b>	<b>173</b>
12.1	Fusibile sostituzione.....	173
12.2	Pulizia .....	173
12.3	taratura periodica .....	174
12.4	Servizi.....	174
<b>13</b>	<b>Specifiche tecniche .....</b>	<b>175</b>
13.1	R iso - Resistenza di isolamento .....	175
13.2	R low - Resistenza di messa a terra ed equipotenziale .....	175
13.3	Continuità - misura di resistenza continua con bassa corrente .....	177
13.4	test RCD .....	177
13.4.1	RCD Uc - Tensione di contatto .....	178
13.4.2	Tempo di intervento - RCD t.....	179
13.4.3	RCD I – Corrente di intervento.....	179
13.5	RCD Auto.....	179
13.6	Z loop - impedenza dell'anello di guasto e corrente di guasto presunta.....	180
13.7	Zs rcd - impedenza dell'anello di guasto e corrente di guasto presunta nel sistema con RCD .....	180
13.8	Z line - impedenza di linea e corrente di corto circuito presunta .....	182
13.9	Caduta di tensione .....	182
13.10	Z Auto, TT AUTO, AUTO TN, AUTO TN (RCD), AUTO IT.....	183
13.11	RPE - resistenza del conduttore di PE .....	183
13.12	Terra - resistenza di terra (3 fili di misura) .....	184
13.13	Terra 2 pinze - misura della resistenza di terra senza contatto (con due morsetti correnti) .....	184
13.14	Tensione, frequenza e rotazione di fase.....	186
13.14.1	rotazione di fase.....	186
13.14.2	Voltaggio .....	186
13.14.3	Frequenza .....	186
13.14.4	monitor di tensione online dei terminali.....	186
13.15	correnti.....	187
13.16	Energia.....	187
13.17	Armoniche.....	188

13.18	Test Varistore.....	189
13.19	ISFL - corrente di dispersione primo guasto .....	189
13.20	IMD .....	189
13.21	Illuminazione .....	190
13.22	Auto Sequences® .....	190
13.23	Dati generali.....	191
<b>Appendix A – Puntale remoto Lead Test A 1401 .....</b>		<b>192</b>
A.1	 Avvertenze relative alla sicurezza.....	192
A.2	Batteria.....	192
A.3	Descrizione dei puntali remoti .....	192
A.4	Funzionamento dei puntali remoto .....	193
<b>Appendix B - Ricevitore Locator R10K .....</b>		<b>194</b>
<b>Appendix C - oggetti Struttura.....</b>		<b>195</b>

# 1 Descrizione generale

## 1.1 Avvertenze e note




### 1.1.1 avvertenze di sicurezza

Per raggiungere elevato livello di sicurezza dell'operatore mentre effettuando diverse misurazioni utilizzando lo strumento King Test, così da mantenere l'apparecchiatura di prova intatto, è necessario considerare le seguenti avvertenze generali:

- **Leggere attentamente questo manuale di istruzioni, in caso contrario l'utilizzo dello strumento può essere pericoloso per l'operatore, lo strumento o per gli apparecchi in prova!**
- **Considerate le marcature di avvertimento sullo strumento (vedi il prossimo capitolo per ulteriori informazioni).**
- **Se l'apparecchiatura di prova è utilizzato in un modo non specificato in questo manuale, la protezione fornita dall'apparecchiatura potrebbe essere compromessa!**
- **Non utilizzare lo strumento o gli accessori se il danno è notato!**
- **Controllare regolarmente lo strumento e gli accessori per il corretto funzionamento per evitare il rischio che potrebbero verificarsi da risultati fuorvianti.**
- **Considerate tutte le precauzioni generalmente note al fine di evitare il rischio di shock elettrico mentre si occupano di tensioni pericolose!**
- **controllare sempre la presenza di tensione pericolosa sul morsetto prova PE dell'installazione toccando il tasto TEST sullo strumento o mediante qualsiasi altro metodo prima di iniziare singolo test e misurazioni Auto Sequence®. Assicurarsi che la chiave TEST è messo a terra approfondita resistenza del corpo umano senza alcun materiale isolante tra i (guanti, scarpe, pavimenti isolati, penne, ...). Test PE potrebbe altrimenti essere compromessa e risultati di un singolo test o Auto Sequence® può trarre in inganno. Anche rilevata una tensione pericolosa sul morsetto di prova PE non può evitare il funzionamento di un singolo test o Auto Sequence®. Tutte tale comportamento è considerato come uso improprio. Operatore dello strumento deve fermare l'attività immediatamente e eliminare il problema di errore / connessione prima di procedere con qualsiasi attività!**
- **Utilizzare solo gli accessori di test standard o opzionali forniti dal vostro distributore!**
- **Nel caso in cui un fusibile è saltato seguire le istruzioni contenute in questo manuale, al fine di sostituirlo! Usate solo fusibili che sono specificati!**
- **Servizio, la calibrazione o regolazione di strumenti e accessori è consentito solo per essere effettuata da una persona autorizzata competente!**

- › Non utilizzare lo strumento in sistemi di alimentazione a corrente alternata con tensioni superiori a 550 Va.c.
- › Si consideri che tipo di protezione di alcuni accessori è inferiore dello strumento. punte di prova e comandante Tip tappi asportabili. Se vengono rimossi protezione scende a CAT II. Controllare marcature su accessori!
  - coronare 18 mm punta: CAT II fino a 1000 V
  - tappo, consigliato 4 mm: CAT II 1000 V / CAT III 600 V / CAT IV 300 V
- › Lo strumento viene fornito con batterie ricaricabili Ni-MH. Le cellule devono essere sostituiti solo con lo stesso tipo definito sull'etichetta vano batteria o come descritto nel manuale. Non utilizzare batterie alcaline celle standard, mentre è collegato l'adattatore di alimentazione, altrimenti potrebbero esplodere!
- › Tensioni pericolose presenti all'interno dello strumento. Scollegare i cavetti di misura, rimuovere il cavo di alimentazione e spegnere lo strumento prima di rimuovere il coperchio del vano batterie.
- › Non collegare alcuna fonte di tensione sugli ingressi / C2 C1. Esso è destinato solo per il collegamento di pinze di corrente. tensione di ingresso massima è di 3 V!

### 1.1.2 Marcature sullo strumento

- ›  Leggere il manuale di istruzioni, con particolare attenzione al funzionamento di sicurezza «. Il simbolo richiede un'azione!



- › Non utilizzare lo strumento in sistemi di alimentazione a corrente alternata con tensioni superiori a 550 Va.c.!

- ›  Mark sul tuo apparecchiature certifica che soddisfi i requisiti di tutte le normative UE sottoposti.



- › Questa apparecchiatura deve essere riciclato come rifiuto elettronico.

### 1.1.3 Avvertenze relative alla sicurezza delle batterie

- › Quando collegato ad un impianto, il vano batteria strumenti può contenere tensione pericolosa all'interno! In caso di sostituzione batterie o prima di aprire il coperchio del vano batterie / fusibile, scollegare qualsiasi accessorio misura collegato allo strumento e spegnere lo strumento,
- › Assicurarsi che le batterie siano inserite correttamente altrimenti lo strumento non funzionerà e le batterie possono essere scaricati.
- › Non ricaricare batterie alcaline!
- › Utilizzare solo l'adattatore di alimentazione fornito dal produttore o il distributore degli apparecchi di prova!

### 1.1.4 Avvisi relativi alla sicurezza delle funzioni di misura

#### Resistenza di isolamento



- › misura della resistenza di isolamento deve essere eseguita solo su oggetti de-energizzati!
- › Non toccare l'oggetto di prova durante la misurazione o prima che sia completamente scarica! Pericolo di scossa elettrica!

**funzioni continuità**

- › le misure di continuità devono essere eseguite solo su oggetti de-energizzati!

## 1.1.5 Note relative alle funzioni di misura

### Resistenza di isolamento

- Il campo di misura è diminuita se si usa il comando remoto.
- Se viene rilevata una tensione superiore a 30 V (AC o DC) tra i terminali di test, la misurazione non viene eseguita.

### R low, Continuità

- Se viene rilevata una tensione superiore a 10 V (AC o DC) tra i terminali di test, la misurazione non viene eseguita.
- cicli paralleli possono influenzare sui risultati dei test.
- In certi tipi di differenziali PRCD (PRCD-3p e PRCD-S +), il conduttore di protezione viene monitorato. Per la misura della resistenza del conduttore è richiesta una corrente di prova di 200 mA. Applicazione diretta causerà l'intervento del PRCD, quindi la misura del conduttore PE non è possibile.  
In questo caso utilizzare un parametro di prova nominale attuale di 'rampa', dove curva rampa viene utilizzata per la misurazione della resistenza del conduttore PE senza intervento di PRCD. Se il parametro attuale è impostato a 'normale', viene utilizzata una curva corrente di prova standard.

### Terra, Terra 2 pinze,

Se la tensione tra i terminali di prova è superiore a 10 V (Terra, Terra 2 fascette).

- La misura di resistenza di terra senza contatto (utilizzando due pinze amperometriche) consente la misura della resistenza del singolo picchetto in grandi impianti di terra. E' l'ideale in aree urbane, dove non c'è la possibilità di inserire i picchetti di prova.
- Per la misura di terra senza contatto utilizzare le pinze A 1018 e A 1019. La distanza tra le pinze deve essere di almeno 30 cm.

### RCD t, RCD I, RCD Uc, RCD Auto

- I parametri impostati in una funzione vengono anche conservati per altre funzioni RCD!
- RCD Selettivi (o ritardati) hanno caratteristiche di risposta ritardate. La tensione di pre prova o altri test RCD influenzano il tempo di recupero al normale funzionamento di questi RCD. Quindi un ritardo di 30 s è inserito prima di eseguire il test.
- I differenziali portatili (PRCD, PRCD-2p, PRCD-3p, PRCD-S, PRCD-S + e PRCD-K) sono testati come differenziali generali (non ritardati). Tempo e corrente di intervento e limiti di tensione di contatto sono uguali ai limiti dei differenziali generali (non ritardati).
- In alcuni differenziali portatili (PRCD-3p, PRCD-S + e PRCD-K), il conduttore di protezione viene monitorato e separato attraverso un sensore di corrente. Durante i test periodici - quando la corrente di guasto percorre fase e PE - i PRCD reagiscono alla metà della corrente di sgancio. Per evitare questo, utilizzare parametro **Sensibilità** impostato in '**monitoraggio lpe**', dove la corrente di prova sarà un mezzo rispetto a quella nominale selezionata.  
Se il parametro **Sensibilità** è impostato su '**standard**', viene utilizzata una corrente di prova uguale a quella nominale selezionata.
- La funzione rcd Zs richiede più tempo ma offre migliore accuratezza sull'impedenza di guasto.
- Auto test non effettua il test x5 su tipi RCD A, F, B e B + con correnti differenziali nominali  $I_{dN} = 300 \text{ mA}$ ,  $500 \text{ mA}$  e  $1000 \text{ mA}$  o test del tipo RCD AC con corrente differenziale nominale  $I_{dN} = 1000 \text{ mA}$ . In questo caso il risultato del test passa se tutti gli altri risultati passano, e l'indicazione x5 viene omessa.
- Auto test è terminato senza prove x1 in caso di prove del tipo RCD B e B + con correnti differenziali nominali  $I_{dN} = 1000 \text{ mA}$ . In questo caso il risultato del test passa se tutti gli altri risultati passano, e le indicazioni x1 vengono omesse.

- › Test di sensibilità I<sub>dn</sub> (+) e IDN (-) vengono omessi per RCD selettivi.
- › La misura del tempo di intervento su differenziali di tipo B e B + in funzione AUTO viene eseguita con corrente di prova sinusoidale, mentre la misurazione della corrente di intervento viene realizzata con corrente di prova continua.

#### anello Z, rcd Zs

- › La precisione specificata dei parametri esaminati è valida solo se la tensione di rete è stabile durante la misurazione.
- › La precisione di misura e l'immunità contro il rumore sono più alti se il parametro **Zsrcd** è impostato su '**Standard**'.
- › La misura dell'impedenza di guasto (loop Z) farà scattare l' RCD.
- › La misura **Zsrcd** non fa scattare l' RCD. Tuttavia, se una corrente di dispersione da L a PE è presente o se è installato un RCD molto sensibile (per esempio tipo EV) l'interruttore differenziale può scattare. In questo caso selezionare il parametro **I test** su '**LOW**' per diminuire la corrente di test.

#### linea Z, caduta di tensione

Nella misura  $Z_{Line-Line}$  con le sonde di misura PE e N collegate insieme lo strumento visualizza un avvertimento di tensione PE pericolosa. La misurazione sarà eseguita in ogni caso.

- › La precisione specificata dei parametri esaminati è valida solo se la tensione di rete è stabile durante la misurazione.
- › Se l'impedenza di riferimento non è impostata il valore di Z<sub>ref</sub> è considerato 0,00 Ω.
- › Il valore più alto Z<sub>ref</sub>, misurato a diverse impostazioni dei parametri di prova o di fase viene usato per misurare caduta di tensione (ΔU) nella prova di caduta di tensione singolo, test Z<sub>auto</sub>, auto test e Auto Sequences®.
- › Misurazione Z<sub>ref</sub> senza tensione di prova presenti (puntali scollegati) azzererà valore Z<sub>ref</sub> al valore iniziale.

#### Potenza, Armoniche, Correnti

- › Considerare la polarità della pinza amperometrica (la freccia sulla pinza deve essere orientata verso il carico), altrimenti il risultato sarà negativo!

#### Illuminazione

- › Le sonde A 1172 A 1173 per misure di illuminamento sono supportate dallo strumento.
- › Alcune lampade raggiungono la piena potenza di funzionamento dopo un periodo di tempo (vedi dati tecnici della lampada) e devono essere pertanto accese per questo periodo di tempo prima di effettuare misurazioni.
- › Per misure accurate assicurarsi che il bulbo Luminoso venga acceso senza ombre proiettate da mani, corpi o altri oggetti indesiderati.
- › Fare riferimento al manuale di illuminamento -per ulteriori informazioni.

#### RPE

- › La precisione specificata dei parametri esaminati è valida solo se la tensione di rete è stabile durante la misurazione.
- › La misura farà scattare il differenziale se il parametro RCD è impostato su 'No'.
- › La misura normale non fa scattare il differenziale se il parametro RCD è impostato su 'Sì'. Tuttavia, il differenziale può scattare se una corrente di dispersione da L a PE è già presente.

#### IMD

- › Si raccomanda di scollegare tutti gli apparecchi dalla rete per risultati di test precisi. Qualsiasi dispositivo collegato influenzerà il limite della misura di resistenza di isolamento.

**Z line mΩ, Z loop mΩ**

- › MI 3143 Euro Z 440 V, MI 3144 Euro Z 800 V o A 1143 Euro Z 290 Un adattatore è richiesto per queste misurazioni.

**AutoTT, Auto TN (RCD), Auto TN, IT Auto, Z automatica**

- › La misura di caduta di tensione ( $\Delta U$ ) in ogni prova automatica (tranne Z automatica) è abilitata solo se Zref è impostata.
- › Vedi note relative ai singoli test Z linea, Z loop, Zs rcd, caduta di tensione, Rpe, IMD e ISFL.

**Auto Sequences®**

- › Auto Sequences® è progettata come guida alle misure, al fine di ridurre significativamente i tempi di prova, migliorare le possibilità di lavoro e aumentare la tracciabilità dei test eseguiti. Uniks non si assume alcuna responsabilità sull'utilizzo di AutoSequence®. È responsabilità dell'utente verificare l'adeguatezza dell' Auto Sequence® in funzione allo scopo. Questo include il tipo e il numero dei test, la sequenza con la quale vengono eseguiti e i parametri di prova e limiti.
- › Vedere note relative alle singole prove di AutoSequence®.
- › Compensare cavetti di misura prima di selezionare AutoSequences®.
- › valore Zref per prova di caduta di tensione ( $\Delta U$ ) implementato in qualsiasi AutoSequence® deve essere impostato nelle funzioni di prova singola.
- › Una serie di sequenze automatiche per EVSE permetterà il test completo sulle colonnine di ricarica elettrica con accessorio UNIKS EV "A1532"

## 1.2 Test potenziale sul morsetto PE

In alcuni casi un guasto dell'impianto sul conduttore PE o su altre parti metalliche collegate ad esso comporta un innalzamento di potenziale. Questa è una situazione molto pericolosa in quanto le parti collegate a terra sono considerate senza potenziale. Al fine di verificare

correttamente l'installazione utilizzare il tasto  come indicatore prima di eseguire prove in tensione.

### Esempi di applicazione del test su PE

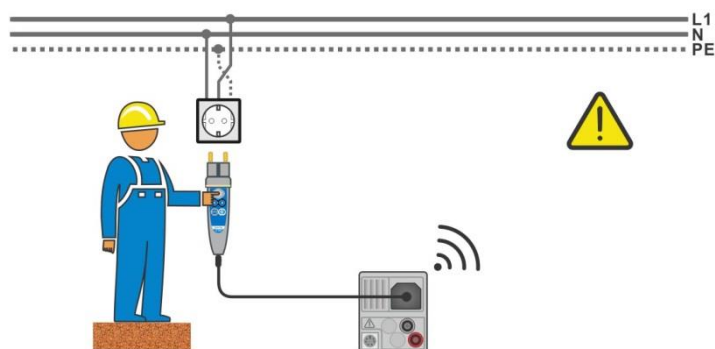


figura 1.1: L e PE invertiti (comando remoto)

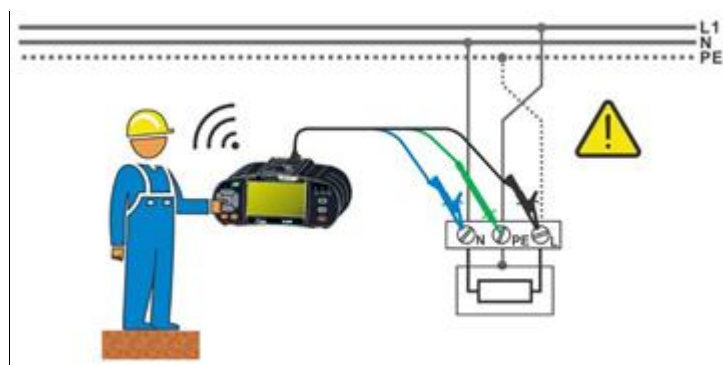


figura 1.2: L e PE invertiti (misura con puntale a 3 fili)


### Avvertimento!




#### **L e PE ( fase e terra) invertiti! La situazione più pericolosa!**

Se viene rilevata una tensione pericolosa sul terminale PE testato, arrestare immediatamente tutte le misurazioni ed eliminare la causa del guasto prima di procedere con qualsiasi attività!

### Procedura di prova

- 
- › Collegare il cavo di prova allo strumento.
  - › Collegare puntali all'oggetto in prova, vedere **figura 1.1** e **figura 1.2**.
- 
- › Toccare  per almeno 2 secondi.  
Se il terminale PE è collegato alla fase viene visualizzato il messaggio di avviso, il display è di colore giallo, il cicalino sonoro viene attivato e tutte le misure sono disabilitate nei test RCD, Rpe, Zloop, Zs rcd, Z Auto, Auto TT, AUTO TN, AUTO TN (RCD) e Auto Sequences®.
- 

### Gli appunti

- › Il terminale di prova PE è attivo nelle prove RCD, Rpe, anello Z, Zs rcd, Z auto, linea Z,  $\Delta U$ , tensione, AUTO TT, TN AUTO, AUTO TN (RCD) e AutoSequence® solo!
- › Nei sistemi IT ,In caso di rilevamento di tensione di fase sul morsetto PE, la misura può essere abilitata / disabilitata attraverso il parametro 'Ignora pericolo su PE (IT)'
- › Per il corretto test del PE, il tasto  deve essere toccato per almeno 2 secondi.
- › Assicurarsi che il tasto TEST sia messo a terra attraverso accoppiamento capacitivo con il corpo umano senza alcun materiale isolante in mezzo (guanti, scarpe, pavimenti isolati, penne, ...). La misura sul PE potrebbe altrimenti essere compromessa e i risultati di un singolo test o di Auto Sequence® possono essere forvianti. Anche la tensione pericolosa sul morsetto di prova PE non può evitare il funzionamento del test singolo o Auto Sequence®. Tale comportamento è considerato come uso improprio. L'operatore dello strumento deve fermare l'attività immediatamente e eliminare il problema di errore / connessione prima di procedere con qualsiasi attività!

## 1.3 Batteria e ricarica

Lo strumento utilizza sei AA alcaline o batterie Ni-MH ricaricabili. tempo di funzionamento nominale è dichiarato per celle con capacità nominale di 2100 mAh. Condizione della batteria viene sempre visualizzata nella parte in alto a destra del display. Nel caso in cui la batteria è troppo debole lo strumento si spegne automaticamente.

La batteria viene caricata quando l'alimentatore è collegato allo strumento. Un circuito interno di controllo della ricarica assicura la massima durata della batteria.

Fare riferimento a capitoli **3.2 Campo di connessione** e **4.4.2 indicazione batteria** per polarità e indicazione batteria.

### Gli appunti

- Il caricatore nello strumento è un caricabatterie cellulare pack. Ciò significa che le batterie sono collegate in serie durante la carica. Le batterie devono essere equivalenti (stesso livello di carica, stesso tipo ed età).
- Se lo strumento non deve essere utilizzato per un lungo periodo di tempo, rimuovere tutte le batterie dal vano batterie.
- Batterie alcaline o Ni-MH ricaricabili (AA) possono essere utilizzati. Uniks raccomanda di utilizzare esclusivamente batterie ricaricabili con una capacità di 2100 mAh o superiore.
- processi chimici imprevedibili possono verificarsi durante la carica di batterie che sono state usate per un periodo più lungo (oltre 6 mesi). In questo caso Uniks raccomanda di ripetere il ciclo di carica / scarica almeno 2-4 volte.
- Se nessun miglioramento viene ottenuto dopo cicli diversi di carica / scarica, si deve procedere al controllo della singola cella (confrontando la tensione della batteria, loro collaudo in un caricatore delle cellule, ecc). E 'molto probabile che solo alcune delle celle della batteria siano deteriorate. Il malfunzionamento di una singola cella può causare un comportamento scorretto di tutta la batteria!
- Gli effetti sopra descritti non devono essere confusi con la normale diminuzione della capacità della batteria nel tempo. Le batterie subiscono una diminuzione della loro capacità quando ripetutamente caricate / scaricate. Queste informazioni vengono fornite nella specifica tecnica dal produttore della batteria.

## 1.4 norme applicate

Gli strumenti King Test sono costruiti e testati in conformità alle seguenti norme:

---

<b>compatibilità elettromagnetica (EMC)</b>	
EN 61326-1	Apparecchi elettrici di misura, controllo e utilizzo in laboratorio - requisiti EMC Classe B (apparecchiature portatili utilizzati in ambienti controllati EM)
<b>Sicurezza (LVD)</b>	
EN 61010-1	Requisiti di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e utilizzo in laboratorio - Parte 1: Requisiti generali
EN 61010-2-030	Requisiti di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e utilizzo in laboratorio - Parte 2-030: Prescrizioni particolari per circuiti di prova e misurazione
EN 61010-031	Requisiti di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e utilizzo in laboratorio - Parte 031: Requisiti di sicurezza per le assemblee sonde portatili per la misura e prove elettriche
EN 61010-2-032	requisiti di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e da laboratorio - Parte 2-032: requisiti particolari per sensori di corrente portatili per strumenti di verifica e misura
<b>Funzionalità</b>	
EN 61557	Sicurezza elettrica nei sistemi di distribuzione a bassa tensione fino a 1000 V ca e 1500 V cc - Apparecchiatura per la prova, misura e il controllo di misure protettive Parte 1: Requisiti generali Parte 2: Resistenza di isolamento Parte 3: resistenza Loop Parte 4: Resistenza di messa a terra e di compensazione di potenziale Parte 5: Resistenza alla terra Parte 6: Interruttori differenziali (RCD) nei sistemi TT e TN Parte 7: Sequenz delle fasi apparecchiature di misurazione combinato: Part 10 Parte 12: la misurazione delle prestazioni e dispositivi di monitoraggio (PMD)
DIN 5032	Fotometria Parte 7: Classificazione dei metri di illuminamento e di luminanza
<b>Norme di riferimento per gli impianti elettrici e componenti</b>	
EN 61008	Interruttori differenziali azionati senza protezione di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche e similari
EN 61009	RInterruttori differenziali con sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche e similari
IEC 60364-4-41	Impianti elettrici di edifici Parte 4-41 Protezione per la sicurezza - la protezione contro le scosse elettriche
BS 7671	Norme di cablaggio IEE (17 ° edizione)
AS / NZS 3017	Impianti elettrici - linee guida di verifica

---



## 2 Set di strumenti e accessori

### 2.1 Standard Set Uniks KING TEST

- Strumento UNIKS KING TEST
- borsa per il trasporto morbida
- Set Terra : 3 fili, 20 m
- puntale, 3 x 1,5 m
- Sonda, 3 pz
- coccodrillo, 3 pz
- Set di cinghie per il trasporto
- cavo RS232-PS / 2
- cavo USB
- Set di batterie Ni-MH
- Adattatore di Alimentazione
- CD con manuale di istruzioni, "Guida per il test e la verifica di impianti a bassa tensione"  
Manuale e software per PC Uniks U-view.
- Breve manuale di istruzioni
- Certificato di calibrazione

#### 2.1.1 Accessori opzionali

Visitare il sito [www.uniks.it](http://www.uniks.it)

## 3 Descrizione dello strumento

### 3.1 Pannello frontale



figura 3.1: Pannello frontale

1	<b>4,3" TFT a colori con touch screen</b>
2	<b>tasto SAVE</b> Salva risultato di misura (s)
3	<b>tasti CURSORE</b> Navigare nei menu
4	<b>tasto RUN</b> Start / stop di misura selezionato. Accedere al menu o l'opzione selezionata. Visualizzare i valori disponibili per il parametro / limite selezionato.
5	<b>tasto OPTIONS</b> Mostra vista dettagliata di opzioni.
6	<b>ESC</b> Torna al menu precedente.
7	<b>ON / OFF</b> strumento interruttore on / off. Lo strumento si spegne automaticamente dopo 10 minuti di inattività (Nessun tasto premuto o qualsiasi attività touchscreen) Premere e tenere premuto il tasto per 5 s per spegnere lo strumento.
8	<b>tasto IMPOSTAZIONI GENERALI</b> menu delle impostazioni.
9	<b>tasto BACKLIGHT</b> luminosità dello schermo tra alta e bassa intensità.
10	<b>tasto ORGANIZZATORE DI MEMORIA</b> Tasto di scelta rapida per accedere al menu organizzatore di memoria.
11	<b>tasto singole prove</b> Tasto di scelta rapida per accedere al menu singole prove.
12	<b>tasto AUTO SEQUENCE®</b> Tasto di scelta rapida per accedere al menu Auto Sequences®.

## 3.2 Campo di connessione

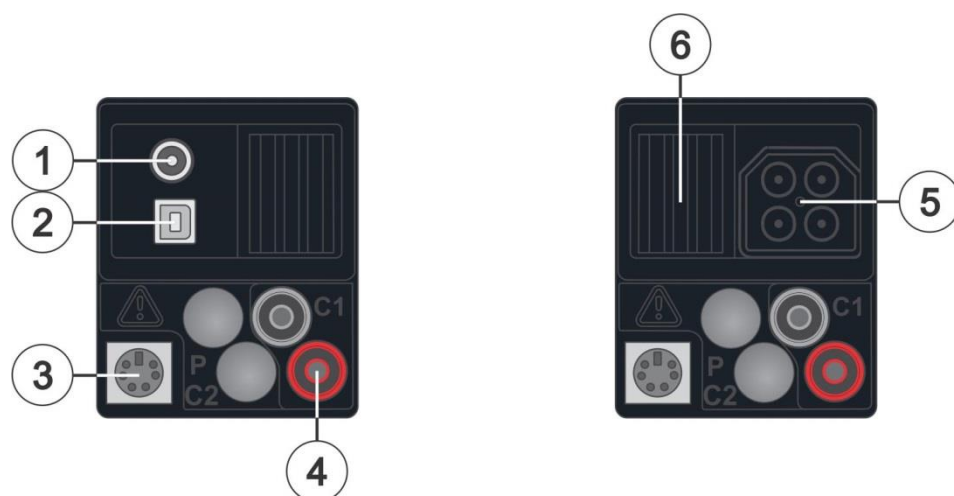


figura 3.2: Campo di connessione

1	<b>presa Caricabatterie</b> - ● +
2	<b>Porta USB</b> Comunicazione con porta USB del PC (2.0)
3	<b>Porta PS2</b> La comunicazione con la porta seriale RS232 del PC Collegamento agli adattatori opzionali di misura Collegamento al lettore di barcode / RFID
4	<b>ingressi C1</b> ingresso di misura per pinze amperometriche
5	<b>connettore di prova</b>
6	<b>coperchio di protezione</b>



### Avvertenze!

- › tensione massima consentita tra un terminale di misura e la massa è 550 V!
- › tensione massima consentita tra terminali di prova sul connettore di prova è di 550 V!
- › tensione massima consentita sul morsetto prova C1 è 3 V!
- › Tensione massima a breve termine di alimentatore esterno è 14 V!

### 3.3 lato posteriore

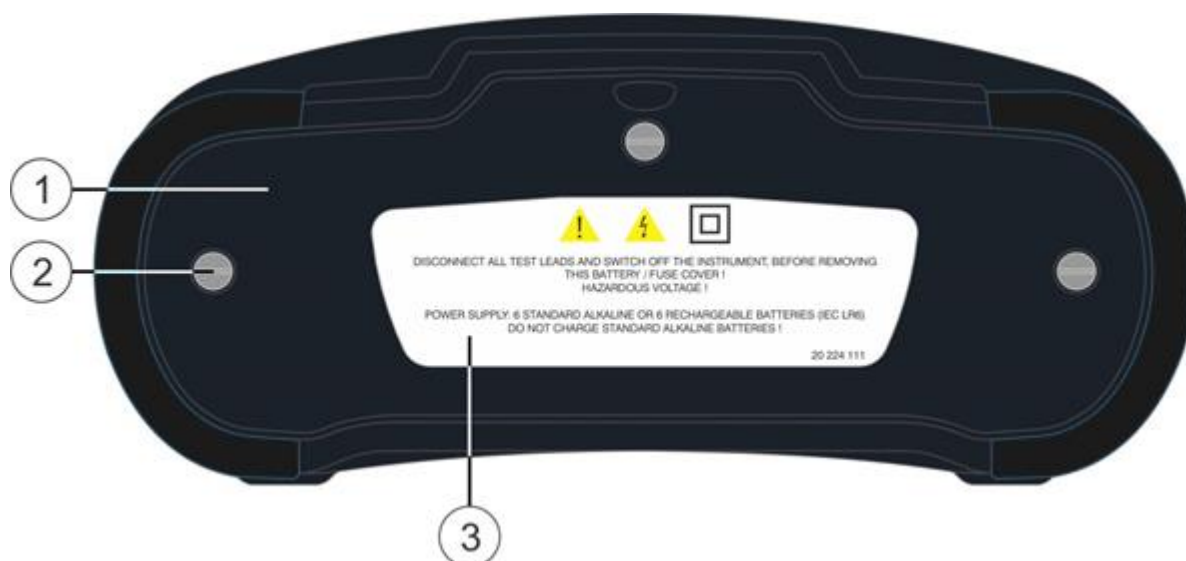


figura 3.3: Vista posteriore

1	<b>coperchio del vano / fusibile della batteria</b>
2	<b>Viti di fissaggio per la copertura del vano batteria / fusibile</b>
3	<b>Etichetta informazioni Pannello posteriore</b>

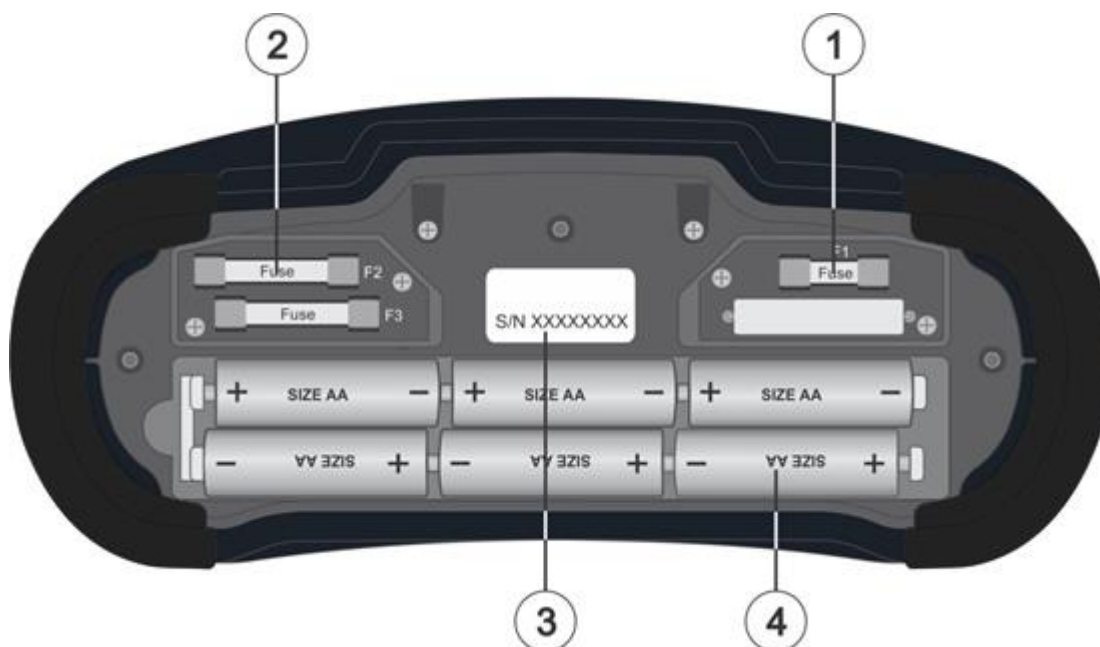


figura 3.4: Batteria e il fusibile del vano

- |   |   |
|---|---|
| 1 | <b>fusibile F1</b><br>M 315 mA / 250 V                                  |
| 2 | <b>Fusibili F2 e F3</b><br>F 4 A / 500 V (potere di interruzione 50 kA) |
| 3 | <b>etichetta del numero di serie</b><br><b>cellule di batteria</b>      |
| 4 | <b>AA, alcaline / NiMH ricaricabili</b>                                 |

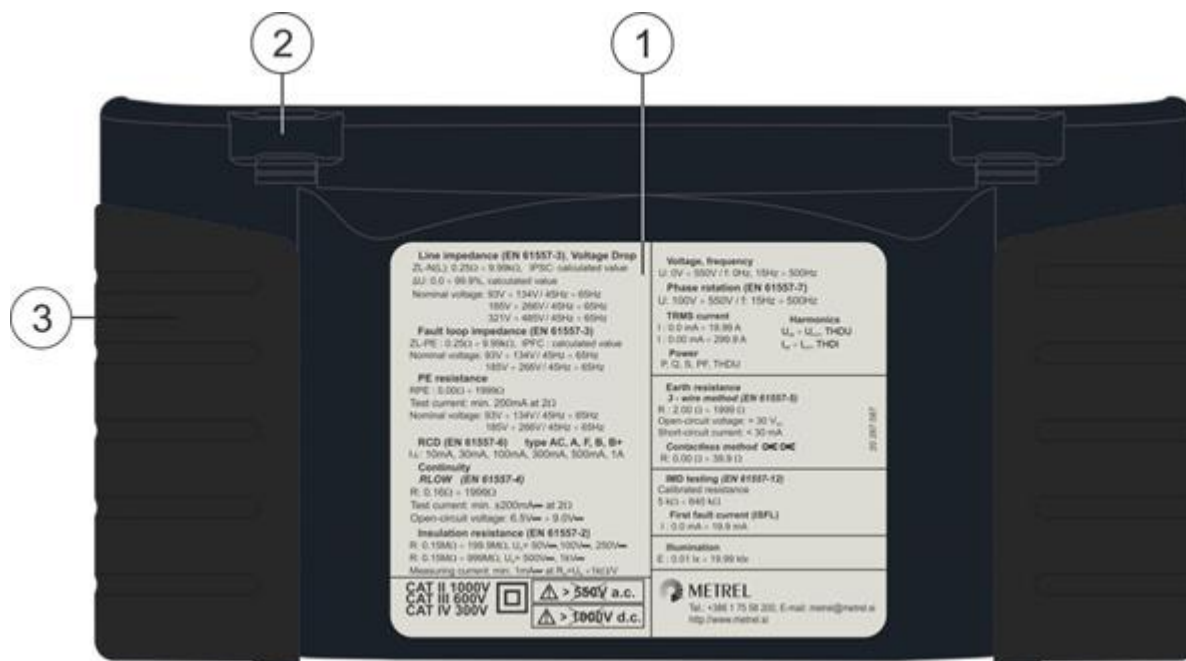


figura 3.5: Vista dal basso

- |   |  |
|---|--|
| 1 | <b>Etichetta informazioni di fondo</b> |
| 2 | <b>aperture cinghia collo</b>          |
| 3 | <b>Manipolazione coperchi laterali</b> |

### 3.4 Portare lo strumento

Con la borsa tracolla fornita in serie standard, si può utilizzare lo strumento in varie modalità. L'operatore può scegliere quella più appropriata :



Lo strumento si aggancia al collo per spostamenti e test rapidi.



Lo strumento può essere utilizzato anche nella borsa per il trasporto – I cavi di misura si collegano allo strumento attraverso l'apertura frontale.

#### 3.4.1 fissaggio sicuro del cinturino

È possibile scegliere tra due metodi:

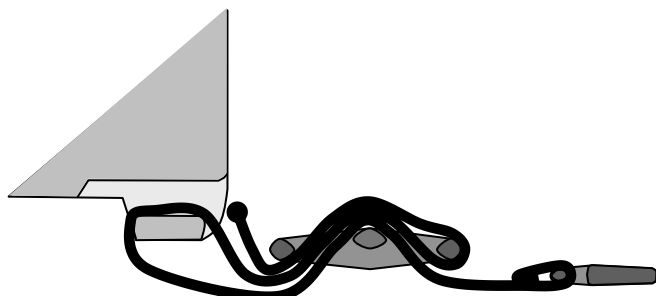
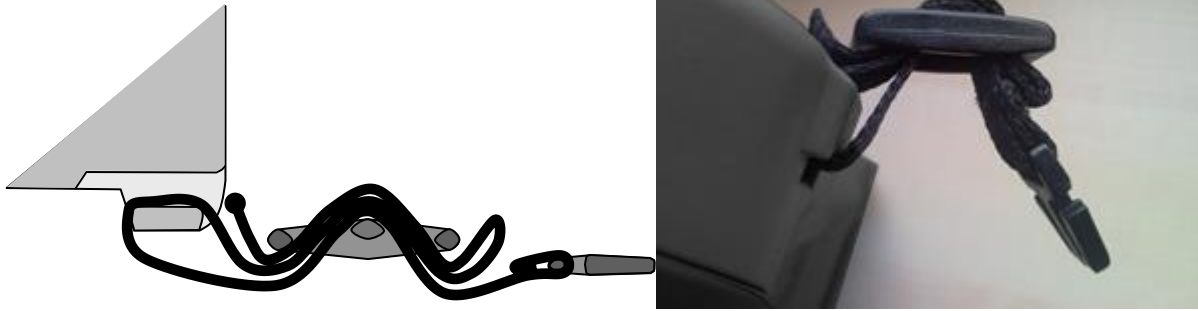


figura 3.6: Primo metodo



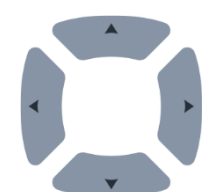
**figura 3.7: Metodo alternativo**

Si prega di effettuare un controllo periodico.

## 4 Funzionamento dello strumento

Lo strumento King Test può essere manipolato tramite uno schermo tastiera o touch.

### 4.1 significato generale di chiavi



Tasti cursore vengono utilizzati per:

- › selezionare l'opzione appropriata.



Tasto START viene utilizzato per:

- › confermare l'opzione selezionata;
- › avviare e interrompere la misura;
- › potenziale PE di prova.



tasto Esc è utilizzato per:

- › tornare al menu precedente senza modifiche;
- › interrompere le misurazioni.



tasto Opzione viene utilizzato per:

- › espandere colonna nel pannello di controllo.



Salva è utilizzato per:

- › archiviare i risultati dei test.



TEST SINGOLO viene utilizzato come:

- › tasto di scelta rapida per accedere al menu singole prove.



AUTOSEQUENCE® viene utilizzato come:

- › tasto di scelta rapida per accedere al menu Auto Sequences®.



Albero memoria è usato come:

- › tasto di scelta rapida per accedere al menu dell'albero di memoria.



Retroilluminazione viene utilizzata per:

- › luminosità dello schermo commutazione tra alta e bassa intensità.



Impostazioni generali consente di:

- › accedere al menu Impostazioni generali.



On / Off è utilizzato per:

- › attivare / disattivare lo strumento;
- › spegnere lo strumento se tenuto premuto per 5 s.



## 4.2 significato generale di gesti tattili

---



Toccare (toccare brevemente superficie con la punta delle dita) è usato per:

- › selezionare l'opzione appropriata;
  - › confermare l'opzione selezionata;
  - › avviare e interrompere le misurazioni.
- 



Swipe (stampa, spostamento, sollevamento) su / giù è usato per:

- › scorrere il contenuto nello stesso livello;
  - › navigare tra viste in stesso livello.
- 



**lungo**

Premere a lungo (superficie contatto con la punta delle dita per almeno 1 s) viene utilizzato per:

- › selezionare tasti aggiuntivi (tastiera virtuale);
  - › immettere selettore centro dallo schermo prove singole.
- 



Indietro è utilizzato per:

- › tornare al menu precedente senza modifiche;
  - › interrompere le misurazioni.
-

## 4.3 Tastiera virtuale



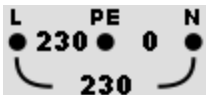
figura 4.1: Tastiera virtuale

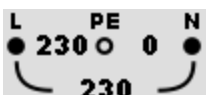
<b>shift</b>	Alterna tra lettere minuscole e maiuscole. Attivo solo quando i caratteri alfabetici visibili sul layout di tastiera
<b>←</b>	Backspace Cancella ultimo carattere o tutti i caratteri se selezionato. (Se premuto per 2 s, tutti i caratteri sono selezionati).
<b>↵</b>	Inserisci conferma il nuovo testo.
<b>12#</b>	Attiva numerico / simboli.
<b>ABC</b>	Attiva caratteri alfabetici.
<b>eng</b>	tastiera inglese.
<b>GR</b>	tastiera greca.
<b>RU</b>	tastiera russa.
<b>↶</b>	Ritorna al menu precedente senza modifiche.

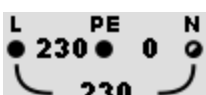
## 4.4 Display e suoni

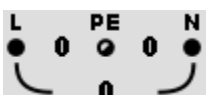
### 4.4.1 Monitoraggio del terminale di tensione

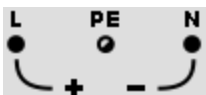
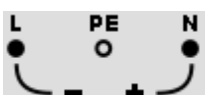
Il monitoraggio del terminale di tensione visualizza le tensioni sui terminali di prova e le informazioni circa terminali di prova in tensione nella misura di installazioni in ac.

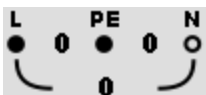
	tensioni visualizzate insieme ai dati di terminali di test. Tutti e tre i terminali di prova sono utilizzati per la misurazione selezionata.
---	--

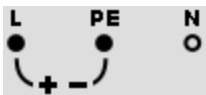
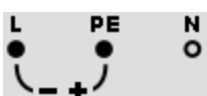
	tensioni sono visualizzate insieme ai dati di terminali di test. morsetti L e N sono utilizzati per la misurazione selezionata.
---	--

	L e PE sono terminali di prova attivi. terminale di neutron N deve essere collegato nonostante sia corretta la tensione di ingresso.
---	---

	L e N sono terminali di prova attivi. terminale PE deve essere collegato nonostante sia corretta la tensione di ingresso.
---	--

	Polarità della tensione di prova applicata ai morsetti di uscita, L e N.
	

	L e PE sono terminali di prova attivi.
---	--

	Polarità della tensione di prova applicata ai morsetti di uscita, L e PE.
	

### 4.4.2 indicazione batteria

L'indicazione della batteria indica lo stato di carica della batteria e connessione del caricabatterie esterno.



Indicazione della capacità della batteria.

La batteria è in buone condizioni.



La batteria è carica.



Batteria scarica.

La batteria è troppo debole per garantire il corretto risultato. Sostituire o ricaricare le batterie.



Batteria scarica o nessuna batteria.



Carica in corso (se alimentatore è collegato).

### 4.4.3 Bluetooth



comunicazione Bluetooth inattiva.



comunicazione Bluetooth attiva.

### 4.4.4 azioni di misurazione e messaggi



Condizioni sui terminali di ingresso consentono di avviare la misurazione. Prendere in considerazione altri avvertimenti e messaggi visualizzati.



Condizioni sui terminali di ingresso non consentono di avviare la misurazione. Prendere in considerazione gli avvertimenti e i messaggi visualizzati.



Passa alla fase successiva della misurazione.



Interrompere la misurazione.



Risultato (s) può essere memorizzato.



Compensa i puntali di misura nella funzione continuità Rlow.

Avvia la misura dell'impedenza di linea  $Z_{ref}$  all'origine di impianto elettrico in misura caduta di tensione. Il valore  $Z_{ref}$  è impostato a  $0,00 \Omega$  se si preme il tasto mentre lo strumento non è collegato ad una sorgente di tensione.


















Alterna tra A 1507 Interruttore trifase e Plug / Tip il puntale di misura remoto.

Questa opzione è disponibile solo se A 1507 è abilitato nel menu Impostazioni, vedere **4.6.5.1 Configurazione di adattatori di misura**.



Utilizzare un adattatore di resistenza 1199 terra specifica per questo test.

	Usa MI 3143 Euro Z 440 V, MI 3144 Euro Z 800 V o A 1143 Euro Z 290 un adattatore per questo test.
	Utilizzare un sensore di illuminazione 1172 o A 1173 per questo test.
	A 1507 Interruttore trifase non collegato allo strumento. Collegare un cavo 1507 di prova allo strumento. Test / Misura non può essere eseguita utilizzando A 1507.
	3 Interruttore di fase attiva collegata allo strumento tramite cavo di test. Test / misurazione può essere effettuata utilizzando A 1507.
	Conto alla rovescia (in secondi) entro la misura.
	Misura è in esecuzione, in considerazione avvisi visualizzati.
	RCD scattato durante la misurazione (nelle funzioni RCD).
	Lo strumento è surriscaldato. La misurazione è proibita finché la temperatura scende al di sotto del limite consentito.
	rumore elettrico elevato è stato rilevato durante la misurazione. I risultati possono essere compromessi. Indicazione di tensione di rumore superiore a 5 V tra i morsetti H e E durante la misurazione della resistenza di terra.
	L e N (fase e neutron) invertiti. Nella maggior parte dei profili strumento morsetti L e N prova sono invertiti automaticamente secondo tensioni rilevate sul terminale di ingresso. Profili strumento per i paesi in cui la posizione del connettore fase e neutro è definita la funzione selezionata non funziona.
	<b>Avvertimento!</b> Alta tensione viene applicata ai terminali di prova. Lo strumento scarica automaticamente l' oggetto testato dopo la misura di isolamento finito. Quando una misurazione della resistenza di isolamento è stata eseguita su un oggetto capacitivo, scarico automatico non può essere effettuato subito! La spia di allarme e la tensione reale vengono visualizzati durante la scarica fino a tensione inferiore a 30 V.
	<b>Avvertimento!</b> tensione pericolosa sul terminale PE! Interrompere l'attività immediatamente ed eliminare il problema di errore / connessione prima di procedere con qualsiasi attività! Continuo avviso acustico e lo schermo è di colore giallo.
	Puntali di misura in Continuità RLow non vengono compensati.
	Puntali di misura in Continuità RLow non vengono compensati.
	Elevata resistenza di terra su sonde di corrente. I risultati possono essere compromessi.



Elevata resistenza di terra su sonde di tensione. I risultati possono essere compromessi.



Elevata resistenza di terra su sonde di tensione e corrente. I risultati possono essere compromessi.



Corrente troppo piccola per la precisione dichiarata. I risultati possono essere compromessi. Controllare in impostazioni la sensibilità della pinza di corrente se può essere aumentata.

Nella funzione della misura di terra con le pinze I i risultati sono molto precisi per resistenze inferiori a 10  $\Omega$ . A valori elevati (vari 10  $\Omega$ ) la corrente di prova scende a pochi mA. La precisione di misura per piccole correnti e l'immunità al rumore deve essere considerata!



segnale misurato è fuori range (ritagliato). I risultati sono alterati.



condizione di guasto singolo in sistemi IT.



Fusibile F1 è rotto.

#### 4.4.5 indicazione dei risultati



Risultato della misura è dentro i limiti preimpostati (PASS).



Risultato della misura è fuori dai limiti preimpostati (non riuscito).



La misurazione viene interrotta. Prendere in considerazione gli avvertimenti ei messaggi visualizzati.

Misure di Corrente e tempo dei differenziali (RCD) saranno eseguite solo se la tensione di contatto durante il pre test alla caorrente nominale è inferior del limite impostato!

#### 4.4.6 Indicazione risultato Auto Sequence®



Tutti i risultati Auto Sequence® sono dentro i limiti preimpostati (PASS).







Uno o più risultati Auto Sequence® sono fuori dai limiti preimpostati (non riuscito).



Risultato complessivo Auto Sequence® senza indicazione PASSA / FAIL.

---

	Risultato della misura è dentro i limiti preimpostati (PASS).
	Risultato della misura è fuori dai limiti preimpostati (non riuscito).
	Risultato della misura, senza indicazione PASSA / FAIL.
	La misura non viene eseguita.

---

## 4.5 Strumenti del menu principale

Dal menu principale è possibile selezionare diversi menu operativi.

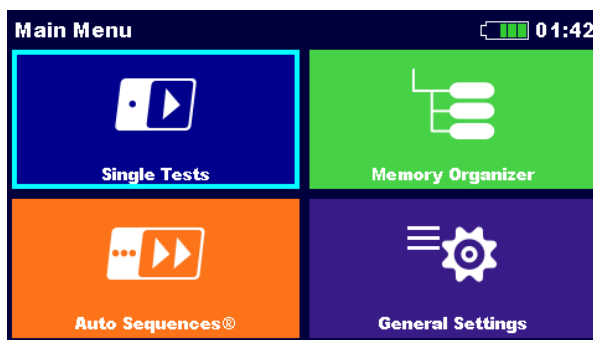






figura 4.2: Menu principale

### Opzioni

 <p>Single Tests</p>	<p><b>I test singoli</b></p> <p>Menu con singole prove, vedere il capitolo <i>Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.</i> <b>Errore. L'origine riferimento non è stata trovata..</b></p>
 <p>Auto Sequences®</p>	<p><b>Auto Sequences®</b></p> <p>Menu con sequenze di test personalizzati, vedere il cap. <b>8 Auto Sequences®.</b></p>
 <p>Memory Organizer</p>	<p><b>memoria Organizer</b></p> <p>Menu per lavorare e documentazione delle misure, vedi cap. <b>5 Memoria Organizer.</b></p>
 <p>General Settings</p>	<p><b>impostazioni generali</b></p> <p>Menu per la configurazione dello strumento, si veda il capitolo <b>4.6 impostazioni generali.</b></p>



## 4.6 impostazioni generali

Nel menu impostazioni generali si possono visualizzare e impostare vari settaggi e parametri.

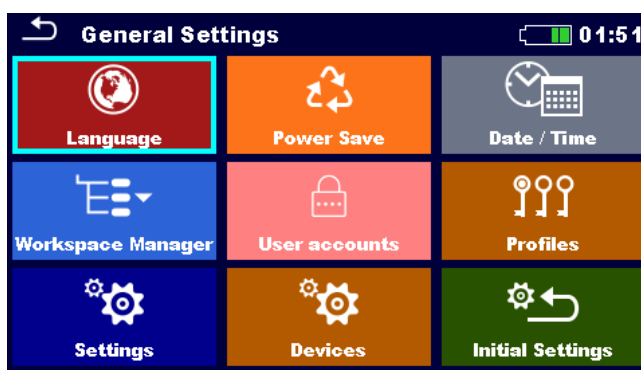


figura 4.3: Impostazioni generali del menu

### Opzioni

	<b>Lingue</b> selezione della lingua dello strumento.
	<b>Risparmio energetico</b> La luminosità del display LCD, abilitazione / disabilitazione comunicazione Bluetooth.
	<b>Appuntamento</b> Strumenti Data e ora.
	<b>Workspace manager</b> Manipolazione con i file di progetto. Fare riferimento al capitolo <b>4.8 menù Workspace Manager</b> per maggiori informazioni.
	<b>Profili utente</b> Account utente impostazioni. Fare riferimento al capitolo <b>4.6.4 Profili utente</b> per maggiori informazioni.
	<b>Profili</b> Selezione dei profili degli strumenti disponibili. Fare riferimento al capitolo <b>4.7 strumento profili</b> per maggiori informazioni.
	<b>impostazioni</b> Impostazioni dei diversi parametri di sistema / misura. Fare riferimento al capitolo <b>4.6.5 impostazioni</b> per maggiori informazioni.
	<b>dispositivi</b> Impostazione di dispositivi esterni. Fare riferimento al capitolo <b>4.6.6 dispositivi</b> per maggiori informazioni.
	<b>Impostazioni iniziali</b> Impostazioni di fabbrica.

**Info**

informazioni sullo strumento.

### 4.6.1 linguaggio

In questo menu è possibile impostare la lingua dello strumento.



figura 4.4: Menu Lingua

### 4.6.2 Risparmio energetico

In questo menu opzioni diverse per diminuire il consumo di energia possono essere impostati.

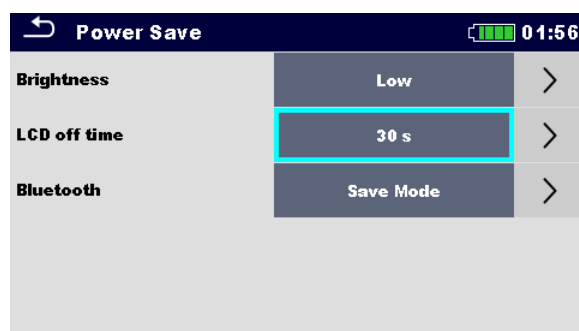


figura 4.5: Potenza menù salva

<b>Luminosità</b>	livello di impostazione del livello di luminosità LCD. Risparmio energetico a basso livello: ca 15%
<b>LCD stand-by</b>	Impostazione LCD spento dopo intervallo di tempo impostato. LCD si accende dopo aver premuto un tasto qualsiasi o toccare il display LCD. risparmio energetico a LCD (a bassa luminosità livello): ca 20%
<b>Bluetooth</b>	Sempre On: modulo Bluetooth è pronto a comunicare. modalità di risparmio: modulo Bluetooth è impostato sulla modalità sleep e non funziona. Risparmio energetico in modalità Save: ca. 7%

### 4.6.3 Data e ora

In questo menu data e ora dello strumento possono essere impostati.

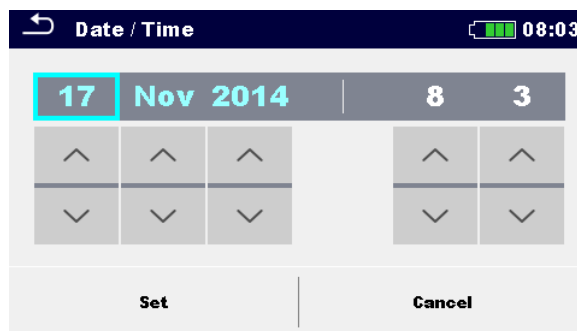


figura 4.6: Data e ora Impostazione

**Nota**

- Se le batterie vengono rimosse verranno persi la data e l'ora impostata.

## 4.6.4 Profili utente

La richiesta per eseguire l'accesso può impedire l'accesso da parte di persone non autorizzate a lavorare con lo strumento.

In questo menu account utente può gestire:

- Settare l'account utente di accesso allo strumento.
- Aggiunta ed eliminazione di nuovi utenti, modificando nomi utente e password.

Gli account utente possono essere gestiti dall'amministratore.

Impostazione di fabbrica, password dell'amministratore: ADMIN.

Si consiglia di cambiare la password di amministratore impostata in fabbrica dopo il primo utilizzo. Se la password personalizzata si dimentica la seconda password dell'amministratore può essere utilizzata. Questa password sblocca sempre Account Manager e viene fornita con lo strumento.

Se è impostato un account Utente e l'operatore ha effettuato il log in ogni misura salvata avrà il nome dell'operatore.

I singoli utenti possono modificare le proprie password.

### 4.6.4.1 Registrarsi

Se l'accesso è richiesto l'utente deve inserire la password per poter lavorare con lo strumento.

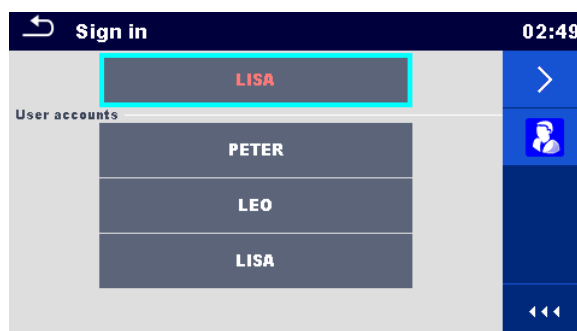
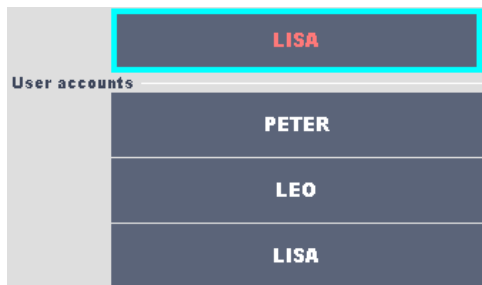


figura 4.7: Accedi menù

### Opzioni

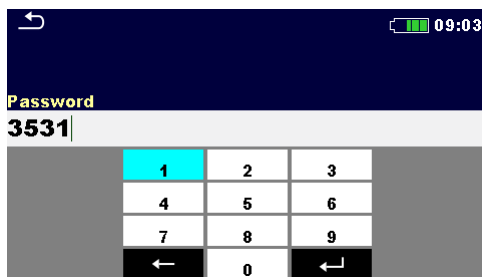
firma dell'utente in



L'utente dovrebbe essere selezionato per primo.  
L'ultimo utente è visualizzato nella prima riga.



Accedi con il nome utente selezionato.

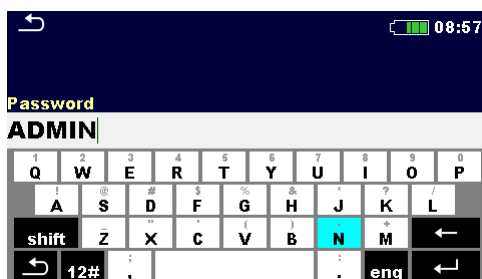


Inserire la password e confermare.  
La password utente è costituito fino a 4 cifre.

firma dell'amministratore in



Il menu Account Manager si accede selezionando Account manager in Log in menu o in profile utente.



La password da account manager deve essere inserita e confermata prima  
La password da amministratore consiste in letter e/o numeri. Le lettere si differenziano tra minuscole e maiuscole  
La password di default è ADMIN.

## 4.6.4.2 Cambiare password utente, log out

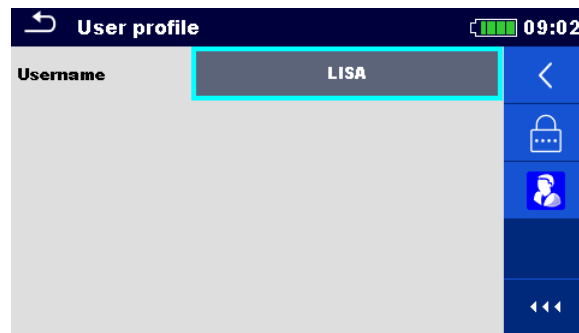


figura 4.8: Menu Profilo utente

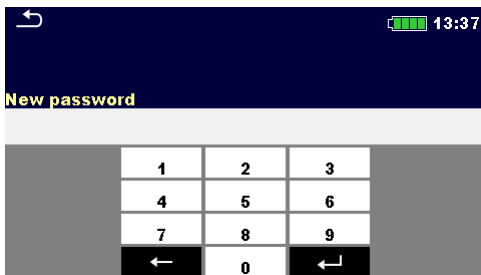
## Opzioni



Visualizza l'utente selezionato



Immette procedura per cambiare la password dell'utente.



L'utente può cambiare la sua password. La password attuale deve essere inserita prima seguita dalla nuova password.



Consente di accedere al menu Account Manager.

## 4.6.4.3 Gestione degli account

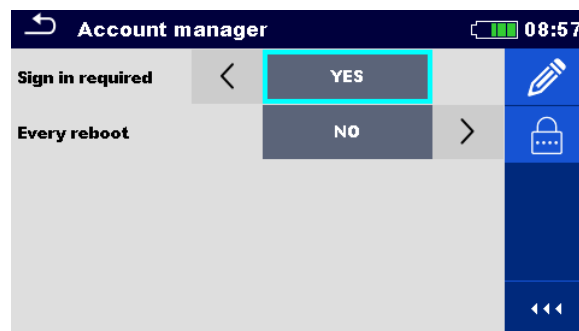
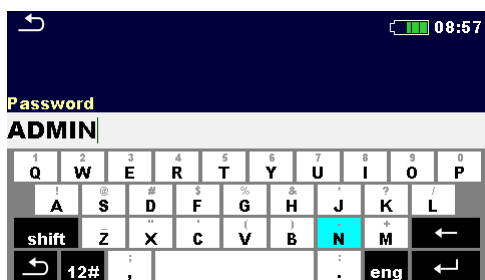


figura 4.9: Menu Account Manager

## Opzioni

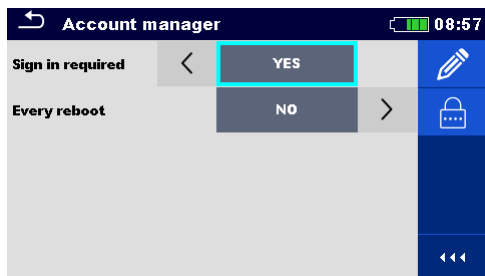


Il menu Account Manager si accede selezionando Account manager nel menu log in o nel menu profile utente.



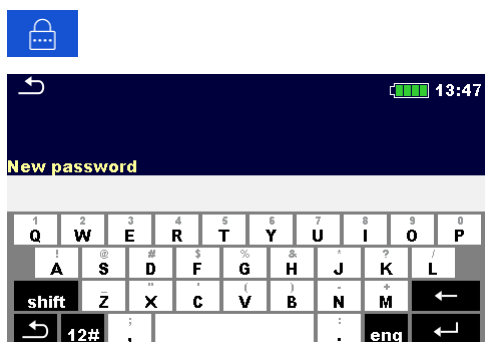
La password da Account manager deve essere inserita e confermata prima.

La password di default è ADMIN.



Abilita o disabilita il log in per lavorare con lo strumento.

Chiedere il log in solo una volta o a tutte le accensioni.



Iniziare la procedura per cambiare la password da Utente manager(amministratore).

Per modificare inserire la vecchia seguita dalla nuova password .



Menu per la modifica di account utente.

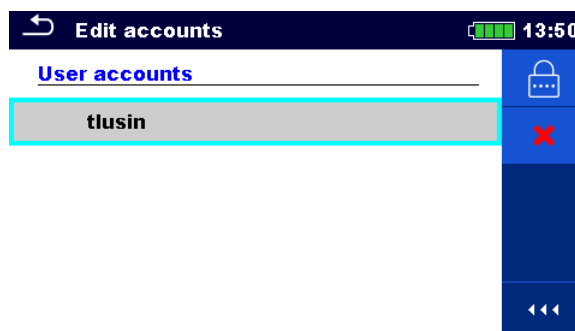
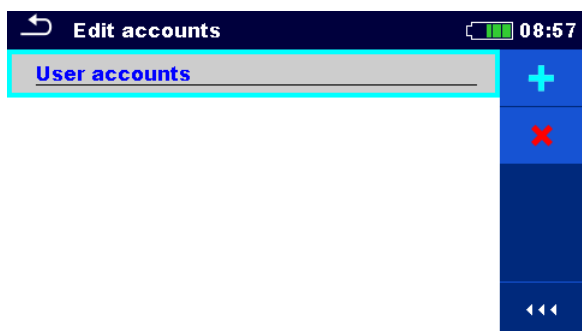
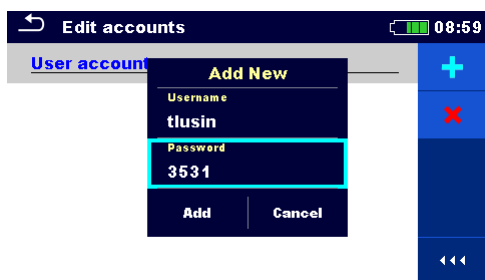


figura 4.10: Menu Modifica account

Opzioni



Aprire la finestra per l'aggiunta di un nuovo utente.

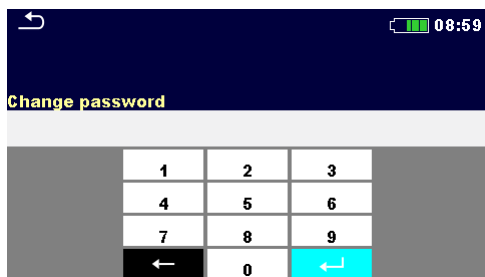


Nella Nuova finestra Aggiungere il nome e la password del nuovo utente.

'Aggiungi' conferma i nuovi dati utente.



Cambia password dell'account utente selezionato.



Elimina tutti gli account utente.

Elimina l'utente selezionato.

### 4.6.5 impostazioni

In questo menu si possono impostare diversi parametri generali.

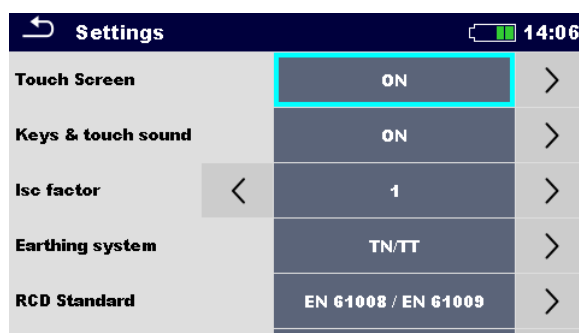


figura 4.11: Menu Impostazioni

	selezione Disponibile	Descrizione
<b>Touch screen</b>	[ACCESO SPENTO]	Abilita / disabilita il funzionamento con touch screen.
<b>Comandi &amp; suono touchscreen</b>	[ACCESO SPENTO]	Abilita / disabilita il suono quando si preme touch screen o il tasto.
<b>RCD standard</b>	[EN 61008 / EN 61009, IEC 60364-4-41 TN / IT, IEC 60364-4-41 TT, BS 7671, AS / NZS 3017, VDE 0664,	standard utilizzati per i test RCD. Fare riferimento alla fine di questo capitolo per ulteriori informazioni. Massimi tempi di intervento RCD differiscono in vari standard.

	VDE 0100-410 TN / IT, VDE 0100-410 TT]	I tempi di intervento definiti nei singoli standard sono elencati di seguito.
<b>fattore Isc</b>	[0.20 ... 3.00] Valore di default: 1.00	Corrente di corto circuito Icc nella rete è importante per la selezione o la verifica degli interruttori di protezione di circuito (fusibili, interruttori magnetotermici, RCD). Il valore deve essere impostato in base alla norma locale.
<b>Unità lunghezza</b>	[M, ft]	unità di lunghezza per misure specifiche della resistenza di terra
<b>Ch1 tipo di pinza</b>	[A 1018, A 1019, A 1391]	Modello dell'adattatore pinza di corrente.
<b>Range</b>	A 1018: [20 A] A1019: [20 A] A 1391: [40 A, 300 A]	Campo di misura dell'adattatore pinza di corrente selezionato. Campo di misura dello strumento deve essere considerato. Campo di misura dell'adattatore pinza corrente può essere superiore a quella dello strumento.
<b>Fusibili</b>	[si No]	[Si]: tipo di fusibile ed i parametri impostati in una funzione vengono anche conservati per altre funzioni! [No]: i parametri dei fusibili saranno presi in considerazione solo in funzione di dove sono stati impostati.
<b>sistema di messa a terra</b>	[TN / TT, IT]	Il controllo dei terminali di tensione è correlato al sistema selezionato.
<b>Ignora le avvertenze PE (IT)</b>	[si No]	[Si]: In un Sistema IT lo strumento esegue comunque la prova senza tener conto dei warning sul PE . [No], Se è presente un warning sul PE lo strumento blocca la misura selezionata.
<b>IscMax,IscMin Calcolo</b>	[si No]	[Si]: il calcolo di IscMin e IscMax, è attivato in misura Zline. [No]: ]: il calcolo di IscMin e IscMax, è disattivato in misura Zline.
<b>limite Uc</b>	[12 V, 25 V, 50 V]	Limite di tensione di contatto

#### 4.6.5.1 Configurazione di adattatori di misura

Nel menu Impostazioni anche il funzionamento con gli adattatori di misura è configurato.

	<b>selezione Disponibile</b>	<b>Descrizione</b>
<b>Dispositivo esterno</b>	[Nessuno, Puntale remoto, A 1507]	[Nessuno]: Questa opzione ha lo scopo di disabilitare il puntale remoto. Se il ruore EM è elevato il funzionamento del puntale remoto può essere irregolare. [Comandante]: Lavorare con il puntale remoto attivato. [A 1507]: Lavorare con interruttore trifase
<b>tipo di adattatore</b>	[Nessuno, adattatore selezionato]	Selezione dalla lista di adattatori disponibili.
<b>Porta</b>	[RS232, Bluetooth]	Imposta la porta di comunicazione dell'adattatore di misura selezionato.



## 4.6.5.2 RCD standard

Massimi tempi di intervento RCD differiscono in vari standard. I tempi di scatto definiti nei singoli standard sono elencati di seguito.

	$\frac{1}{2} \times i_{\Delta N1}$	$i_{\Delta N}$	$2 \times i_{\Delta N}$	$5 \times i_{\Delta N}$
<b>RCD generali (Non ritardati)</b>	$t_{\Delta} > 300$ ms	$t_{\Delta} < 300$ ms	$t_{\Delta} < 150$ ms	$t_{\Delta} < 40$ ms
<b>RCD selettivi (ritardati)</b>	$t_{\Delta} > 500$ ms	$130 \text{ ms} < T_{\Delta} < 500 \text{ ms}$	$60 \text{ ms} < t_{\Delta} < 200 \text{ ms}$	$50 \text{ ms} < t_{\Delta} < 150 \text{ ms}$

tavolo 4.1: tempi di intervento secondo EN 61008 / EN 61009

Test secondo la norma IEC / HD 60364-4-41 ha due opzioni selezionabili:

- IEC 60364-4-41 TN / IT e
- IEC 60364-4-41 TT

Le opzioni hanno come differenza il tempo massimi di intervento come definito nella norma IEC / HD 60364-4-41 Tabella 41.1.

	U0 3)	$\frac{1}{2} \times i_{\Delta N1}$	$i_{\Delta N}$	$2 \times i_{\Delta N}$	$5 \times i_{\Delta N}$
<b>TN / IT</b>	$\leq 120$ V	$t_{\Delta} > 800$ ms	$t_{\Delta} \leq 800$ ms	$t_{\Delta} < 150$ ms	$t_{\Delta} < 40$ ms
	$\leq 230$ V	$t_{\Delta} > 400$ ms	$t_{\Delta} \leq 400$ ms		
<b>TT</b>	$\leq 120$ V	$t_{\Delta} > 300$ ms	$t_{\Delta} \leq 300$ ms		
	$\leq 230$ V	$t_{\Delta} > 200$ ms	$t_{\Delta} \leq 200$ ms		

tavolo 4.2: tempi di intervento secondo IEC / HD 60364-4-41

	$\frac{1}{2} \times i_{\Delta N1}$	$i_{\Delta N}$	$2 \times i_{\Delta N}$	$5 \times i_{\Delta N}$
<b>RCD generali (Non ritardato)</b>	$t_{\Delta} > 1999$ ms	$t_{\Delta} < 300$ ms	$t_{\Delta} < 150$ ms	$t_{\Delta} < 40$ ms
<b>RCD selettivi (ritardati)</b>	$t_{\Delta} > 1999$ ms	$130 \text{ ms} < T_{\Delta} < 500 \text{ ms}$	$60 \text{ ms} < t_{\Delta} < 200 \text{ ms}$	$50 \text{ ms} < t_{\Delta} < 150 \text{ ms}$

tavolo 4.3: Tempi di intervento secondo BS 7671

tipo RCD	$i_{\Delta N}$ (MA)	$\frac{1}{2} \times i_{\Delta N1}$ $t_{\Delta}$	$i_{\Delta N}$ $t_{\Delta}$	$2 \times i_{\Delta N}$ $t_{\Delta}$	$5 \times i_{\Delta N}$ $t_{\Delta}$	Nota
<b>io</b>	$\leq 10$		40 ms	40 ms	40 ms	Tempo massimo di scatto
<b>II</b>	$> 10 \leq 30$	$> 999$ ms	300 ms	150 ms	40 ms	
<b>III</b>	$> 30$		300 ms	150 ms	40 ms	
<b>IV S</b>	$> 30$	$> 999$ ms	500 ms	200 ms	150 ms	Tempo minimo non-azionamento
			130 ms	60 ms	50 ms	

tavolo 4.4: tempi di intervento secondo AS / NZS 30172)

Standard	$\frac{1}{2} \times i_{\Delta N}$	$i_{\Delta N}$	$2 \times i_{\Delta N}$	$5 \times i_{\Delta N}$
<b>IT 61008 / EN 61009</b>	300 ms	300 ms	150 ms	40 ms
<b>IEC 60364-4-41</b>	1000 ms	1000 ms	150 ms	40 ms
<b>BS 7671</b>	2000 ms	300 ms	150 ms	40 ms
<b>AS / NZS 3017 (I, II, III)</b>	1000 ms	1000 ms	150 ms	40 ms

tavolo 4.5: Tempi di intervento massimi in funzione alla corrente di prova selezionata per RCD generali (non ritardati)

Standard	$\frac{1}{2} \times i_{o\Delta N}$	$i_{o\Delta N}$	$2 \times i_{o\Delta N}$	$5 \times i_{o\Delta N}$
<b>IT 61008 / EN 61009</b>	500 ms	500 ms	200 ms	150 ms
<b>IEC 60364-4-41</b>	1000 ms	1000 ms	150 ms	40 ms
<b>BS 7671</b>	2000 ms	500 ms	200 ms	150 ms
<b>AS / NZS 3017 (IV)</b>	1000 ms	1000 ms	200 ms	150 ms

**tavolo 4.6: Tempi di intervento massimi in funzione alla corrente di prova selezionata per RCD selettivi (ritardati)**

<sup>1)</sup> periodo di prova minima per la corrente di  $\frac{1}{2} \times i_{o\Delta N}$ , Differenziale non deve intervenire.

<sup>2)</sup> Corrente di prova e precisione di misura corrispondono a requisiti AS / NZS3017.

<sup>3)</sup>  $U_0$  è la tensione nominale ULPE.

#### Note

- › i tempi limite di scatto-out per PRCD, PRCD-K e PRCD-S sono uguali a RCD generali (non ritardato).
- › I tempi di intervento su VDE 0664 sono uguali ai tempi di intervento su EN 61008 / EN 61009.
- › I tempi di intervento su VDE 0100-410 TN / IT sono uguali ai tempi di intervento di IEC 60364-4-41 TN / IT
- › I tempi di intervento su VDE 0100-410 TT sono uguali ai tempi di intervento IEC 60364-4-41 TT

## 4.6.6 dispositivi

In questo menu si configurano i dispositivi esterni.

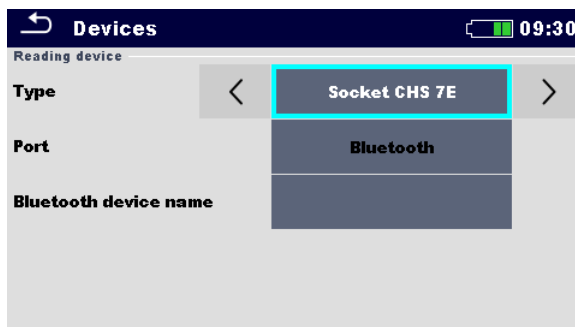


figura 4.12: Menu delle impostazioni del dispositivo

### Dispositivi di lettura

<b>Tipo</b>	Imposta dispositivo appropriato di lettura (QR o uno scanner di codici a barre).
<b>Porta</b>	Imposta porta di comunicazione del dispositivo di lettura selezionata.
<b>nome del dispositivo Bluetooth</b>	Va al menù per l'accoppiamento con il dispositivo Bluetooth selezionato.

## 4.6.7 Impostazioni iniziali

In questo menu delle impostazioni dello strumento, i parametri di misura e limiti possono essere impostati su valori iniziali (di fabbrica).

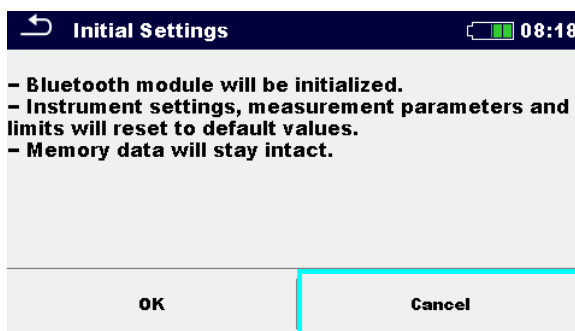


figura 4.13: Menu delle impostazioni iniziali

### Warning!

I seguenti settaggi saranno persi quando si impostano gli strumenti alle impostazioni iniziali:

- › limiti di misura e parametri,
- › parametri globali, impostazioni di sistema e dispositivi nel menu Impostazioni generali,
- › Ogni area di lavoro sarà deselezionata,
- › L'utente sarà disconnesso.
  
- › Se le batterie vengono rimosse andranno perse le impostazioni personalizzate.

**Nota**

I seguenti parametri rimarranno:

- › impostazioni del profilo,
- › Dati in memoria (dati nel menu di memoria, aree di lavoro e AutoSequences®) e
- › profili utente.

## 4.6.8 About

In questo menu I dati dello strumento (nome, numero di serie, le versioni FW / HW, versione fusibile e data di calibrazione) possono essere visualizzati.



<b>Name</b>	MI 3152 EurotestXC
<b>S/N</b>	16010769
<b>FW version</b>	2.0.1.7655 - ALAB
<b>HW version</b>	1.0
<b>Fuse version</b>	1.06
<b>Date of calibration</b>	Nov.04.2016

figura 4.14: Schermata informazioni strumento

## 4.7 strumento profili

In questo menu il profilo dello strumento può essere selezionato tra quelli disponibili.

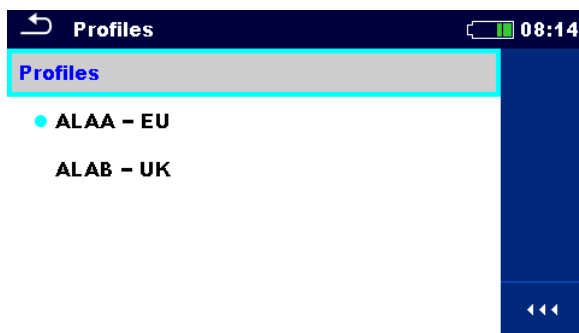


figura 4.15: menù Profili strumento

A seconda del paese dove viene utilizzato o del tipo di applicazione lo strumento usa differenti specifiche e settaggi di misura. Queste impostazioni specifiche vengono memorizzate in profili dello strumento.

Per default ogni strumento ha almeno un profilo attivato. Chiavi di licenza appropriate devono essere ottenute per aggiungere altri profili allo strumento

Se sono present differenti profili essi possono essere selezionati in questo menu.

### Opzioni

	Carica il profilo selezionato. Lo strumento si riavvia automaticamente con il nuovo profilo caricato.
	Elimina il profilo selezionato.
	Prima di eliminare il profilo selezionato viene chiesta la conferma.
	Apri più opzioni in Pannello di controllo / espande colonna.

## 4.8 menù Workspace Manager

Workspace Manager serve a gestire diverse aree di lavoro e format esportazione dati in memoria .

### 4.8.1 Aree di lavoro ed esportazioni

I lavori eseguiti con KingTest possono essere organizzati e strutturati con l'aiuto di Workspace Manager. Esportazioni e aree di lavoro contengono tutti i dati rilevanti (misure, parametri, limiti, strutture ad albero) di ogni lavoro.

Le aree di lavoro sono memorizzati sulla memoria interna o nella directory WORKSPACE, mentre le esportazioni sono memorizzate nella directory EXPORT. Le esportazioni sono adatti per fare copie di backup di opere importanti. Per utilizzarlo importare prima un EXPORT dalla lista EXPORT e convertirlo in un area di lavoro. Per essere salvati I dati come EXPORT un area di lavoro deve prima essere importata dalla lista delle aree di lavoro (Workspace) e convertita in Export.

### 4.8.2 menu principale Workspace Manager

In Area di lavoro Spazi di lavoro del gestore e le esportazioni sono visualizzate in due liste separate.

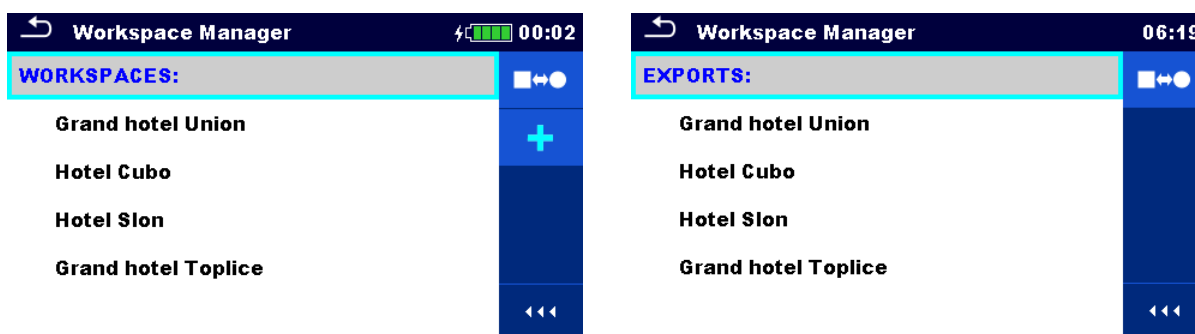


figura 4.16: Menu Area di lavoro Manager

#### Opzioni

<b>WORKSPACES:</b>	Elenco di aree di lavoro.
	Consente di visualizzare un elenco delle esportazioni.
	Aggiunge una nuova area di lavoro. Fare riferimento al capitolo <b>4.8.5 Aggiunta di una nuova area di lavoro</b> per maggiori informazioni.
<b>EXPORTS:</b>	Elenco delle esportazioni.
	Consente di visualizzare un elenco di spazi di lavoro.



Apri più opzioni in Pannello di controllo / espande colonna.

### 4.8.3 Operazioni con aree di lavoro

Solo uno spazio di lavoro può essere aperto nello strumento contemporaneamente. Lo spazio di lavoro selezionato nella **Gestione spazi** di lavoro sarà aperto nella **Gestione memoria**.

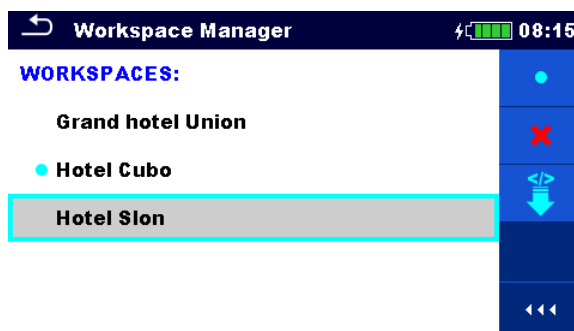


figura 4.17: Menu di aree di lavoro

#### Opzioni



Segna lo spazio di lavoro nella gestione memoria.

Apri lo spazio di lavoro selezionato nella gestione memoria.

Fare riferimento al capitolo **4.8.6 Apertura di uno spazio di lavoro** per maggiori informazioni.



Elimina lo spazio di lavoro selezionato.

Fare riferimento al capitolo **4.8.7 Eliminazione di uno Spazio di lavoro** / per maggiori informazioni.



Aggiunge un nuovo spazio di lavoro.

Fare riferimento al capitolo **4.8.5 Aggiunta di una nuova area di lavoro** per maggiori informazioni.



Esporta uno spazio di lavoro a un Export.

Fare riferimento a **4.8.9 Esportazione di un lavoro** per maggiori informazioni.



Apri più opzioni in Pannello di controllo / espande colonna.

## 4.8.4 Operazioni con le esportazioni

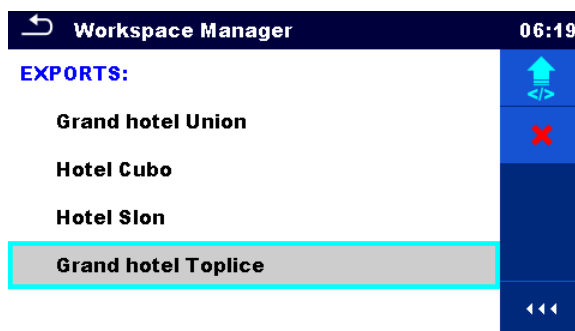


figura 4.18: Gestione spazi di lavoro e esportazioni

### Opzioni



Elimina l'esportazione selezionato.

Fare riferimento al capitolo **4.8.7 Eliminazione di uno Spazio di lavoro** / per maggiori informazioni.



Importa una nuova area di lavoro da esportazione.

Fare riferimento a **4.8.8 Importazione di uno spazio di lavoro** per maggiori informazioni.



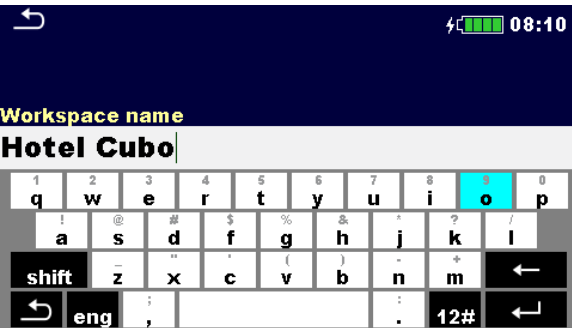
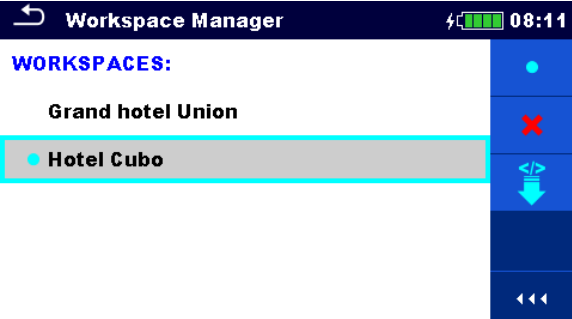


Apri più opzioni in Pannello di controllo / espande colonna.



## 4.8.5 Aggiunta di una nuova area di lavoro


### Procedura

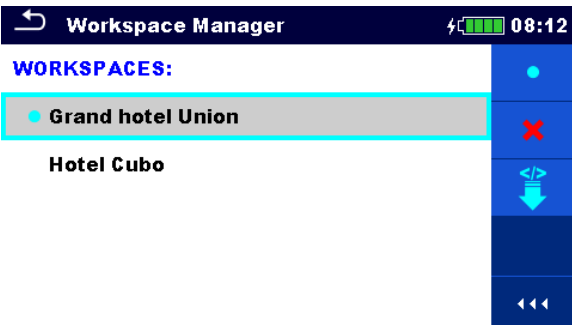
- ①  Nuove aree di lavoro possono essere aggiunti dalla schermata Workspace Manager.
- ②  Immette opzione per l'aggiunta di una nuova area di lavoro.
-  Tastiera per l'immissione nome di una nuova area di lavoro viene visualizzata dopo aver selezionato Nuovo.
- ③  Dopo la conferma una nuova area di lavoro viene aggiunta nella lista gestione principali aree di lavoro .

## 4.8.6 Apertura di uno spazio di lavoro

### Procedura

①  Le aree di lavoro possono essere selezionate da una lista nella schermata gestione spazio di lavoro.

②  Apre un'area di lavoro in Gestione dello spazio di lavoro.


 La gestione spazio di lavoro aperta è contrassegnata da un punto blu. Lo spazio di lavoro aperto in precedenza si chiude automaticamente.

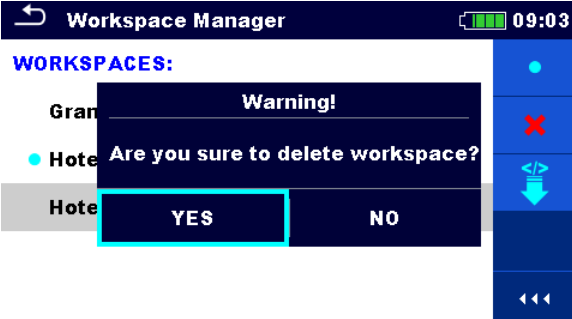
## 4.8.7 Eliminazione di uno Spazio di lavoro / Esportazioni


### Procedura

①  Spazio di lavoro/ Export da cancellare devono essere selezionati dalla lista degli spazi di lavoro / Esportazioni.

Lo spazio di lavoro aperto non può essere eliminato.

②  Immette opzione per l'eliminazione di uno spazio di lavoro / Esportazione.

 Prima di eliminare il lavoro selezionato / Export l'utente è invitato per la conferma.

③  Workspace Manager 09:03  
**WORKSPACES:**  
 Grand hotel Union  
 ● Hotel Cubo

Spazi di lavoro / Export viene rimosso dall'elenco di lavoro / Esporta.

#### 4.8.8 Importazione di uno spazio di lavoro


①  Workspace Manager 06:19  
**EXPORTS:**  
 Grand hotel Union  
 Hotel Cubo  
 Hotel Slon  
 Grand hotel Toplice

Selezionare un file di esportazione da importare dalla lista Export Workspace Manager.

②  Entra opzione Importa.

 Workspace Manager 06:20  
**EXPORTS:**  
 Grand hotel Union  
 Hotel Cubo  
 Hotel Slon  
 Grand hotel Toplice

Prima l'importazione del file di esportazione selezionato l'utente è invitato per la conferma.

③  Workspace Manager 00:02  
**WORKSPACES:**  
 Grand hotel Union  
 Hotel Cubo  
 Hotel Slon  
 Grand hotel Toplice

Il file di esportazione importato viene aggiunto all'elenco delle aree di lavoro.

**Nota:**  
 Se uno spazio di lavoro con lo stesso nome esiste già il nome del workspace importato verrà cambiato (name\_001, name\_002, name\_003, ...).

## 4.8.9 Esportazione di un lavoro

①  Scegliere uno spazio di lavoro dalla lista per esportarlo .

②  Entra opzione Esporta.  
Prima di esportare il lavoro selezionato l'utente è invitato per la conferma.

③  Lo spazio di lavoro viene esportato nei file esportazioni e aggiunto alla lista  
**Nota:**  
Se un file di esportazione con lo stesso nome esiste già il nome del file di esportazione sarà cambiato (name\_001, name\_002, name\_003, ...).



## 5 Memoria Organizer

Memoria Organizer è uno strumento per l'archiviazione e lavorare con i dati di test.

### 5.1 Menu Memoria Organizer

I dati sono organizzati in una struttura ad albero con oggetti Struttura e misure. strumento **King Test** ha una struttura a più livelli. La gerarchia di oggetti Struttura nell'albero viene visualizzata in **figura 5.1**.

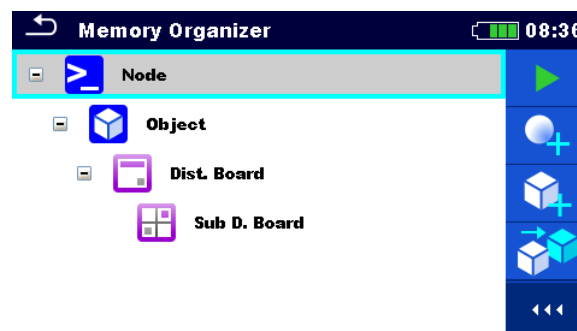


figura 5.1: Struttura ad albero di default e della sua gerarchia

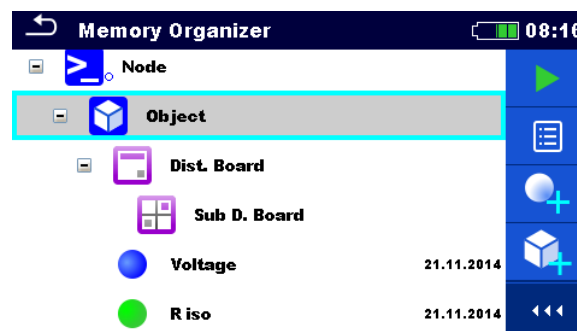


figura 5.2: Esempio di un menù ad albero

#### 5.1.1 stati di misura

Ogni misura ha:

- un esito (Pass or Fail),
- un nome,
- risultati,
- limiti e parametri.


Una misura può essere un test singolo o un Autosequence. Per ulteriori informazioni fare riferimento a capitoli **7 Prove e misure** e **8 Auto Sequences®**.

#### Stati nei test singoli

- Test singolo superato con risultati dei test
- Test singolo fallito con i risultati dei test

- 
- Test singolo finito con i risultati dei test e non lo stato
- 
- Test singolo vuoto senza risultati
- 

### Possibili esiti di Auto Sequences®

<input checked="" type="radio"/>		almeno una prova nella Auto Sequence® passa e nessun singolo test è fallito
<input type="radio"/>		almeno una sola prova nella Auto Sequence® è fallita
<input checked="" type="radio"/>		almeno una sola prova nella Auto Sequence® è stata effettuata e non c'erano altri test singoli passati o falliti.
<input type="radio"/>		Auto Sequence® vuota con con singole prove vuote

## 5.1.2 Struttura Oggetti

Ogni oggetto ha una struttura:

- › un'icona
- › un nome
- › I parametri.

Opzionalmente si può avere:

- › l'indicazione dello stato delle misure sotto l'oggetto Struttura e
- › un commento o un file allegato.




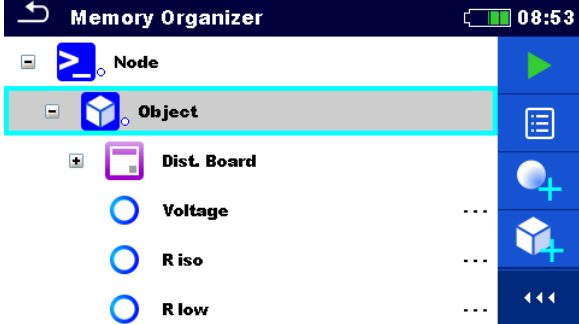

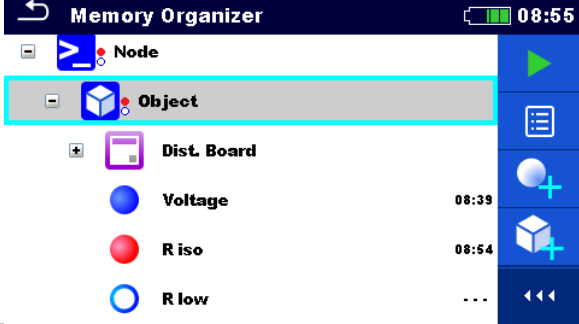

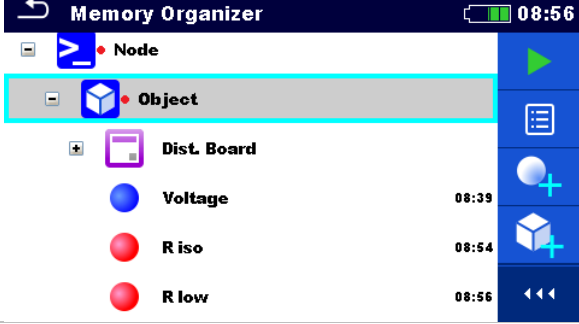
figura 5.3: Oggetto Struttura in menu ad albero

Gli oggetti di struttura supportati sono descritti nell'*Appendix C - oggetti Struttura*.

### 5.1.2.1 l'indicazione dello stato di misura sotto l'oggetto Struttura

stato generale di misurazioni in ciascuna struttura può essere visto senza aprire il menu ad albero. Questa funzione è utile per la valutazione rapida dello stato di test e come guida per le misurazioni.

## Opzioni

 <b>Object</b>	<p>Non ci sono risultati di misura sotto l'oggetto selezionato. Le misurazioni devono essere effettuate.</p>	 <p>The screenshot shows the 'Memory Organizer' interface. The 'Object' is selected and highlighted in blue. Underneath it, the 'Dist. Board' is expanded to show 'Voltage', 'R iso', and 'R low', all of which are currently empty, indicating no measurements have been taken.</p>
 <b>Object</b>	<p>Uno o più risultati di misura nella struttura oggetto sono falliti. Non tutte le misure nell'oggetto sono state eseguite</p>	 <p>The screenshot shows the 'Memory Organizer' interface. The 'Object' is selected. Underneath it, the 'Dist. Board' is expanded. 'Voltage' has a blue circle and a time of 08:39. 'R iso' has a red circle and a time of 08:54. 'R low' is empty, indicating that some measurements have failed or are incomplete.</p>
 <b>Object</b>	<p>Tutte le misure nella struttura oggetto selezionata sono state completate, ma risultato di uno o più misure hanno fallito l'esito.</p>	 <p>The screenshot shows the 'Memory Organizer' interface. The 'Object' is selected. Underneath it, the 'Dist. Board' is expanded. 'Voltage' has a blue circle and a time of 08:39. 'R iso' has a red circle and a time of 08:54. 'R low' has a red circle and a time of 08:56, indicating that all measurements were completed but some failed.</p>

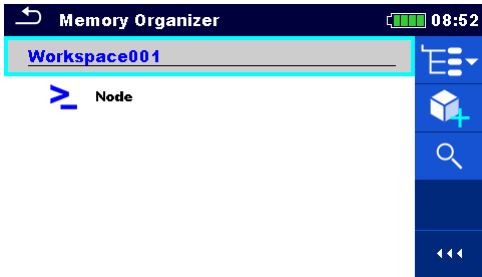

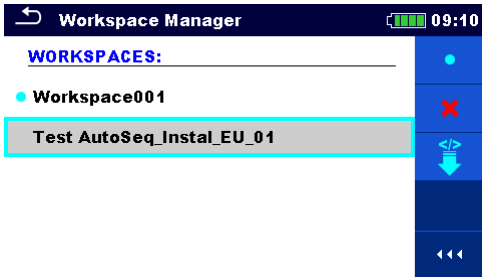

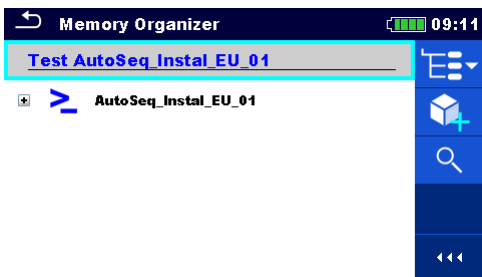
## Nota

- Non vi è alcuna indicazione se tutte le misure della struttura/ sotto struttura hanno esito positivo (Pass) o se vi è un'elemento vuoto nella struttura/ sottostruttura (senza misure)

### 5.1.3 Selezione di un'area di lavoro attiva nell'organizzatore di memoria

L'organizzatore di memoria e la Gestione dello spazio di lavoro sono interconnessi in modo da selezionare uno spazio di lavoro attivo nel menu Organizzatore di memoria

#### Procedura

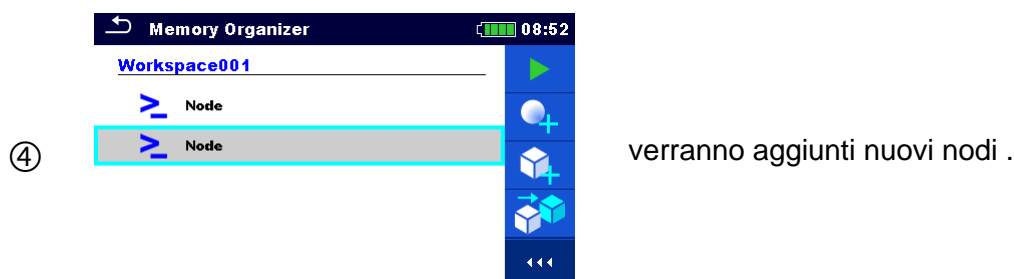
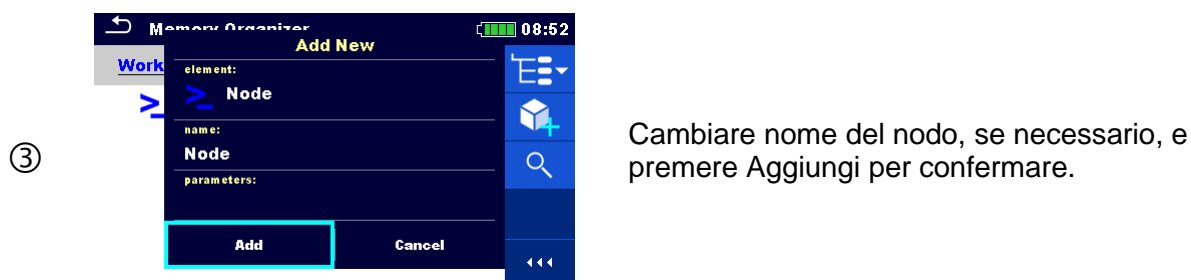
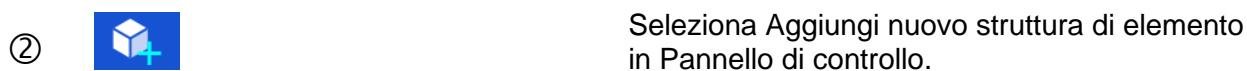
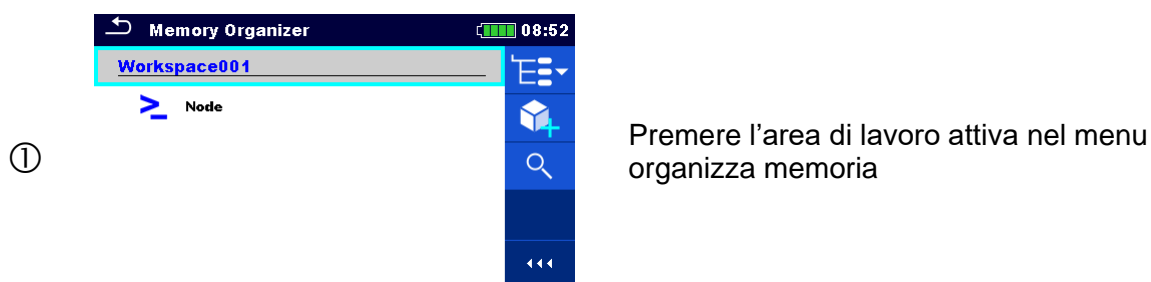
- 
- ①  Premere l'area di lavoro attiva nell'organizzatore di memoria
- 
- ②  Selezionare Elenco di aree di lavoro nel Pannello di controllo.
- 
- ③  Scegliere Area di lavoro desiderata da un elenco degli spazi di lavoro.
- 
- ④  Utilizzare il pulsante Seleziona per confermare la selezione.
- 
- ⑤  Nuova area di lavoro viene selezionata e visualizzata sullo schermo.
- 

### 5.1.4 Aggiunta di nodi in memoria Organizer

Gli elementi strutturali (nodi) sono utilizzati per facilitare l'organizzazione dei dati nell'organizzatore di memoria. Un nodo è obbligatorio; gli altri sono opzionali e possono essere creati o cancellati liberamente.

#### Procedura





## 5.1.5 Operazioni in menu ad albero

Nel organizzatore di memoria diverse azioni possono essere prese con l'aiuto del pannello di controllo sul lato destro del display. Le possibili azioni dipendono dall'elemento selezionato nell'organizzatore

### 5.1.5.1 Operazioni sulle misurazioni (misura finite o vuota)

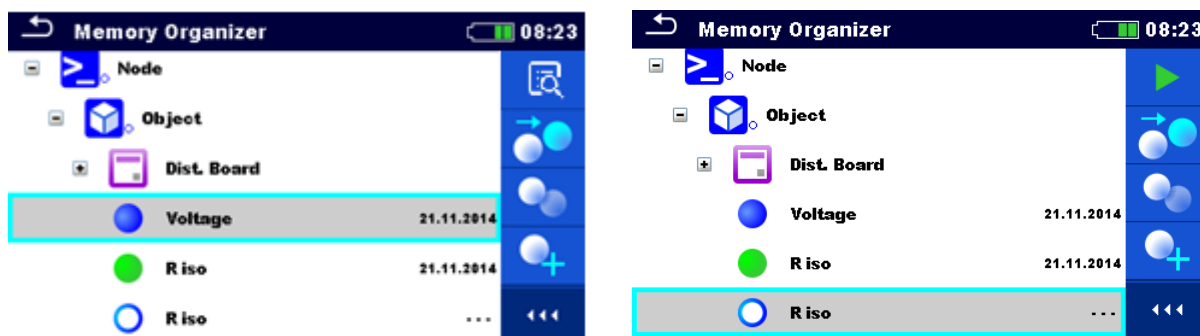


figura 5.4: Una misura viene selezionata nel menu ad albero

## Opzioni



Visualizza i risultati di misura.

Lo strumento va alla schermata di memoria di misurazione. Fare riferimento a capitoli *Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.* e **8.2.4 Schermata di memorizzazione**.



Inizia una nuova misurazione.

Fare riferimento a capitoli **6.1.3 schermata di avvio di test singolo** e **8.2.1 menu Visualizza Auto Sequences®** per maggiori informazioni.



Salva una misurazione.

Salvataggio di una misura su una posizione dopo la misura selezionata (vuota o finita)



Clonare la misurazione.

La misurazione selezionata può essere copiata come misura vuota sotto lo stesso oggetto Struttura. Fare riferimento al capitolo **5.1.5.7 Clonare una misura** per maggiori informazioni.



Copia e incolla una misurazione.

La misurazione selezionata può essere copiata e incollata come misura vuota in qualsiasi posizione nella struttura ad albero. Multipli "Incolla" sono permessi. Fare riferimento al capitolo **5.1.5.10 Copia & incolla una misura** per maggiori informazioni.



Aggiunge una nuova misurazione.

Lo strumento visualizza il menu per l'aggiunta di misure. Fare riferimento al capitolo **5.1.5.5 Aggiungere una nuova misura** per maggiori informazioni.



Vista e modifica commenti.

Lo strumento visualizza commenti allegati alla misurazione selezionata o apre tastiera per l'inserimento di un nuovo commento.



Elimina una misurazione.

La misura può essere eliminata. All'utente viene chiesto conferma prima della cancellazione. Fare riferimento al capitolo **5.1.5.12 Eliminazione di una misurazione** per maggiori informazioni.

### 5.1.5.2 Operazioni sugli oggetti Struttura

L'oggetto struttura deve essere selezionato per primo.

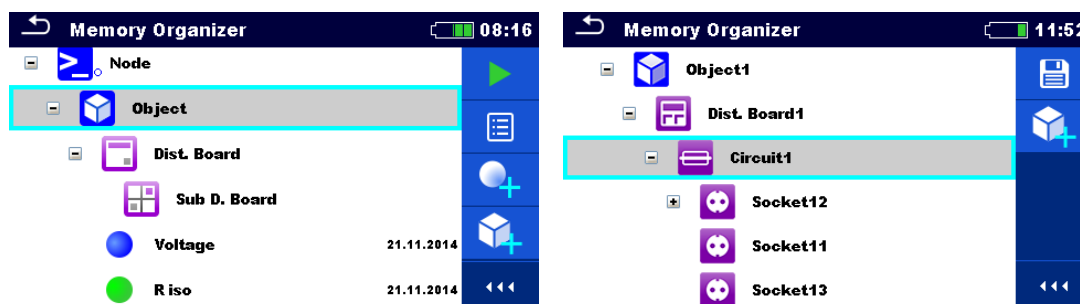


figura 5.5: Un oggetto struttura è selezionato nel menu ad albero

## Opzioni



Inizia una nuova misurazione.

Tipo di misura (prova singola o Auto Sequence®) deve essere selezionato prima. Dopo aver selezionato il tipo corretto, lo strumento va alla schermata prova singola o Auto Sequence®. Fare riferimento a capitoli **6.1 modalità di selezione** e **8.1 Selezione di Auto Sequences®**.



Salva una misurazione.

Salvataggio di misura sotto l'oggetto struttura selezionato.



Visualizza/modifica I parametri e gli allegati

Parametri e allegati dell'oggetto struttura possono essere visualizzati o modificati.

Fare riferimento al capitolo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** per maggiori informazioni.



Aggiunge una nuova misurazione.

Lo strumento va al menu per aggiungere misure nella struttura. Fare riferimento al capitolo **5.1.5.5 Aggiungere una nuova misura** per maggiori informazioni.



Aggiunge un nuovo oggetto struttura.

Un nuovo oggetto struttura può essere aggiunto. Fare riferimento al capitolo **5.1.5.4 Aggiungere un nuovo oggetto Struttura** per maggiori informazioni.



Allegati.

Viene visualizzato il nome e il link degli allegati.



Clonare un oggetto struttura.

La struttura oggetto selezionata può essere copiata allo stesso livello nella struttura ad albero . Fare riferimento al capitolo **5.1.5.6 Clonare un oggetto Struttura** per maggiori informazioni.



Copia e incolla un oggetto struttura.

La struttura oggetto selezionata può essere copiata e incollata in ogni posto nella struttura ad albero. Fare riferimento al capitolo **5.1.5.8 Copiare e incollare un oggetto Struttura** per maggiori informazioni.



Visualizza e modifica i commenti.

Lo strumento visualizza I commenti allegati alla struttura oggetto selezionata o apre la tastiera per l'inserimento di un nuovo comment.



Elimina un oggetto struttura.

L'oggetto struttura selezionata e I suoi sotto elementi possono essere cancellati .All'operatore è chiesta conferma prima di cancellare Fare riferimento al capitolo **5.1.5.11 Eliminare un oggetto Struttura** per maggiori informazioni.




Rinomina un oggetto struttura.

L'oggetto struttura selezionato può essere rinominato con la tastiera Fare riferimento al capitolo **5.1.5.13 Rinomina un oggetto Struttura** per maggiori informazioni.

### 5.1.5.3 Visualizza/modifica parametri e allegati di una struttura oggetto

I parametri ei loro contenuti sono visualizzati in questo menu. Per modificare il parametro

selezionato, toccare su di esso oppure premere il pulsante  per accedere al menu per la modifica dei parametri.

#### Procedura

- Selezionare oggetto struttura da modificare.

---

- Selezionare i parametri Nell pannello di controllo.

---

- | Object                       |        |
|------------------------------|--------|
| None                         |        |
| Name (designation) of object | Object |
| Description (of object)      |        |
| Location (of object)         |        |
| Data                         |        |

Esempio di menù Parametri.

---

- Name (designation) of object**  
Object

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P
!	@	#	\$	%	&	'	(	)	/
A	S	D	F	G	H	J	K	L	
shift	Z	X	C	V	B	N	M	←	
↶	eng	,				.	12#	↷	

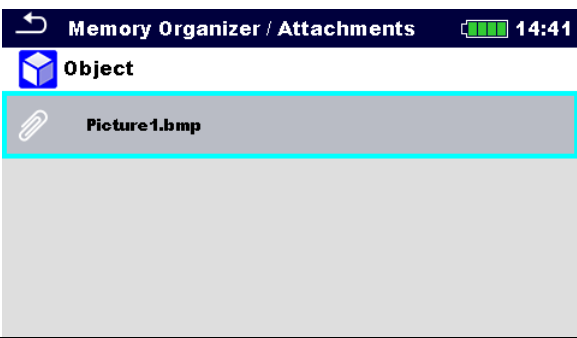



**Earthing system type**

  - TN-S
  - TN-C-S
  - TN-C
  - TT
  - IT

Nel menu per la modifica dei parametri il valore del parametro può essere selezionato da un elenco a discesa o immesso tramite tastiera. Fare riferimento al capitolo **4 Funzionamento dello strumento** Per ulteriori informazioni sul funzionamento della tastiera.

---

- Selezionare Allegati nel Pannello di controllo.

<p>③ un</p>		<p>allegati</p> <p>Il nome degli allegati può essere visto. Funzionamento con allegati non è supportato nello strumento.</p>
<p>② B</p>		<p>Selezionare Commenti nel pannello di controllo.</p>
<p>③ B</p>		<p>Visualizzare o modificare i commenti commento Completo (se esiste) associato all'oggetto struttura può essere visto in questa schermata.</p> <p>Premi tasto  o toccare sullo schermo per aprire la tastiera per l'inserimento di un nuovo commento.</p>

### 5.1.5.4 Aggiungere un nuovo oggetto Struttura

Questo menu è destinato ad aggiungere nuovi oggetti struttura nel menu ad albero. Un nuovo oggetto struttura può essere selezionato e poi aggiunto nel menu ad albero.

#### Procedura

- ①



struttura iniziale predefinita.

---

- ②



Selezionare Aggiungi Struttura in Pannello di controllo.

---

- ③



Aggiungere un nuovo menu struttura dell'oggetto.

---

- ③ un



Il tipo di struttura dell'oggetto da aggiungere può essere selezionato per primo dal menu a tendina.

---

- 

Solo oggetti strutture che possono essere utilizzati nello stesso livello o successivo sotto-livello sono offerti.

---

- ③ B

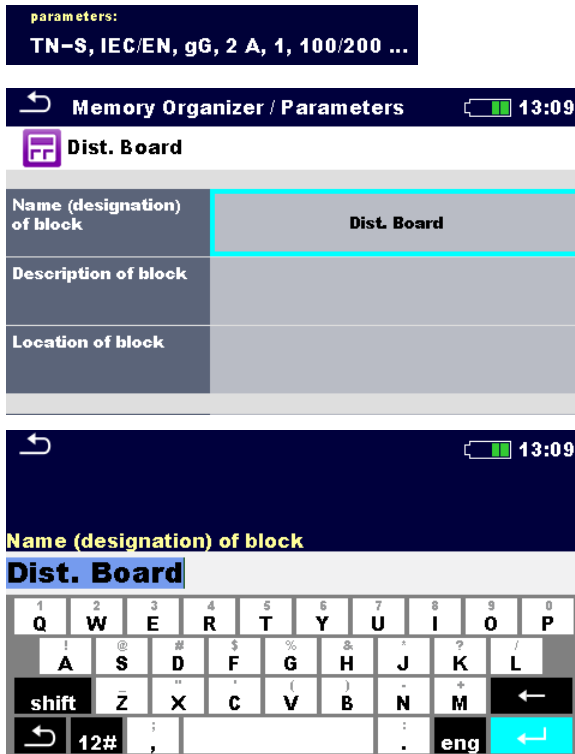


Il nome dell'oggetto struttura può essere modificato.

---

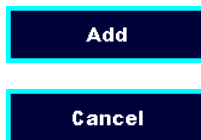
- 

③c



Parametri dell'oggetto struttura possono essere modificati.

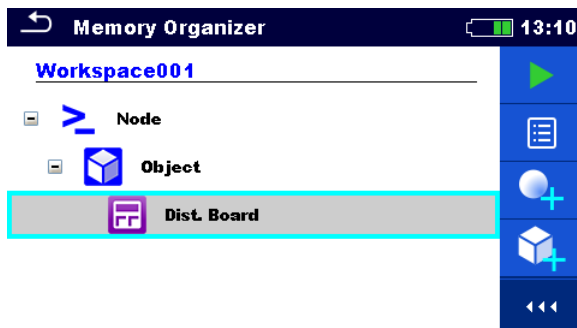
④



Aggiunge l'oggetto struttura selezionato nel menu ad albero.

Ritorna al menu di albero senza modifiche.

⑤



Nuovo oggetto aggiunto.

### 5.1.5.5 Aggiungere una nuova misura

In questo menu nuove misurazioni vuote possono essere impostati e quindi aggiunti nella struttura ad albero. Il tipo di misura, funzione di misura ei parametri vengono prima selezionati e poi aggiunti sotto l'oggetto Struttura selezionato.

#### Procedura

- ① 

Selezionare il livello nella struttura in cui verrà aggiunta la misurazione.
- ② 

Selezionare Aggiungi misura nel Pannello di controllo.
- ③ 

Aggiungere un nuovo menu di misura.
- ③un 

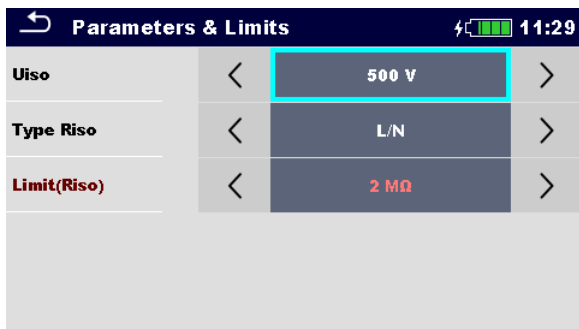
Il tipo di test può essere selezionato da questo campo.  
 Opzioni: (test singoli, Auto Sequences®)  
 Toccare sul campo o premere il tasto  per modificare.
- ③B 

L'ultima misura aggiunta sarà l'impostazione predefinita.



Per selezionare un'altra misura premere sul campo o premere il tasto  per aprire il menu per la selezione di misure.
- ③c 





Selezionare il parametro e modificarlo come descritto in precedenza.

Fare riferimento al capitolo **6.1.2 Impostazione dei parametri e limiti dei** per maggiori informazioni.

④

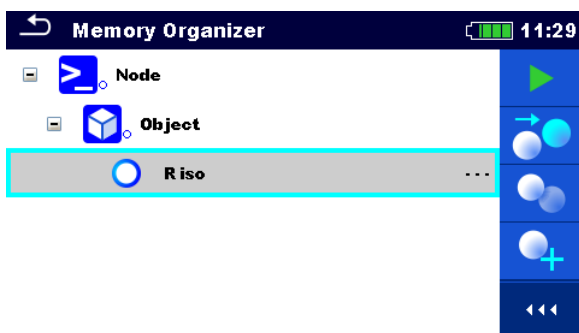


Aggiunge la misura sotto l'oggetto Struttura selezionato nel menu ad albero.



Ritorna al menu di struttura ad albero senza cambiamenti.

⑤

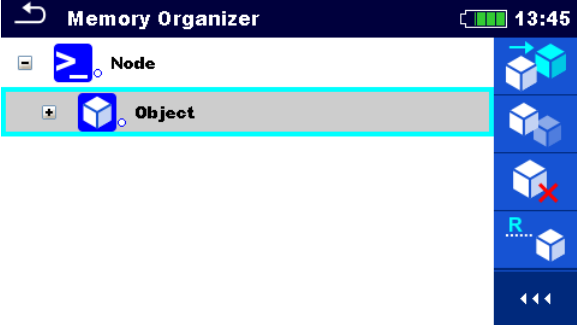

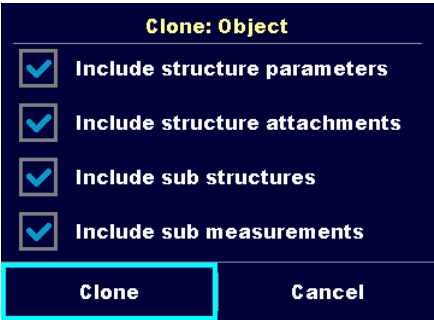




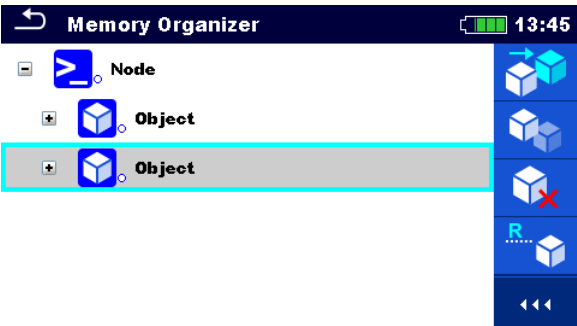
Nuova misurazione vuota viene aggiunta sotto l'oggetto Struttura selezionato.

### 5.1.5.6 Clonare un oggetto Struttura

In questo menu gli oggetti struttura selezionati possono essere copiati (clonati) allo stesso livello nella struttura ad albero. L' oggetto struttura clonato ha lo stesso nome dell'originale.

#### Procedura

- ①  Selezionare l'oggetto struttura da clonare.
- ②  Selezionare Clona nel Pannello di controllo.
- ③  Viene visualizzato il menu oggetto Clona Struttura. Sottoelementi dell'oggetto struttura selezionata possono essere marcati o non marcati per la clonazione. Fare riferimento al capitolo **5.1.5.9 Clonazione e incolla di sottoelementi dell'oggetto struttura** selezionat per maggiori informazioni.
- ④  oggetto struttura selezionata viene copiato (clonato) allo stesso livello nella struttura ad albero.

 La clonazione viene annullata. Nessun cambiamento nella struttura ad albero.
- ⑤  Viene visualizzato il nuovo oggetto struttura.

### 5.1.5.7 Clonare una misura

Utilizzando questa funzione una misurazione vuota o finita può essere copiata (clonata) come misura vuota allo stesso livello nella struttura ad albero.

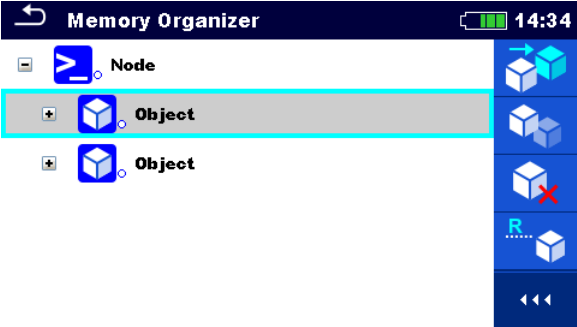
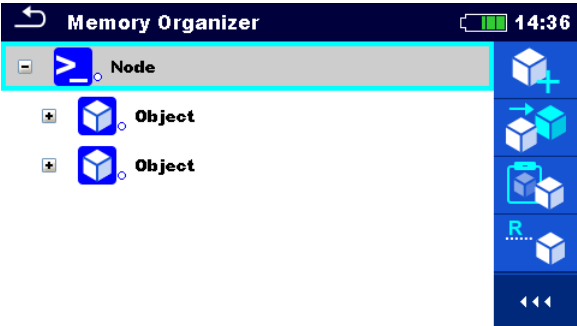

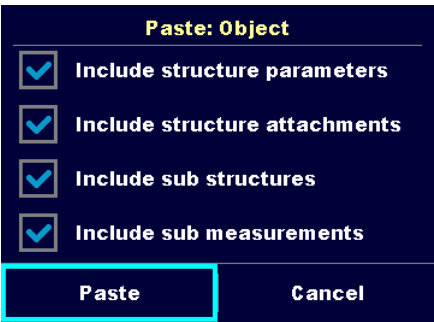

#### Procedura


- ①  Selezione della misura da clonare.
- ②  Selezione Clona nel Pannello di controllo.
- ③  Viene visualizzata una nuova misurazione vuota.

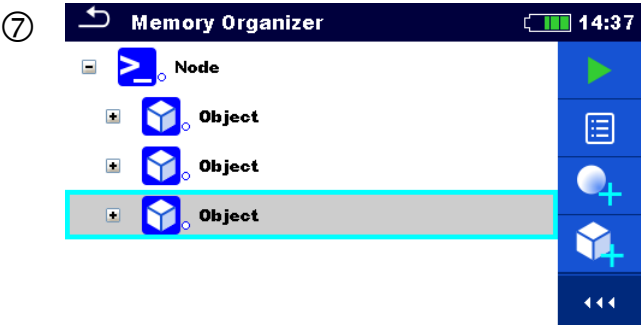
### 5.1.5.8 Copiare e incollare un oggetto Struttura

In questo menu La struttura oggetto selezionata può essere copiata e incollata in qualsiasi posizione consentita nella struttura ad albero.

#### Procedura

- ①  Selezionare l'oggetto struttura da copiare.
- ②  Selezionare Copia nel pannello di controllo.
- ③  Selezionare la posizione in cui elemento di struttura deve essere copiato.
- ④  Selezionare Incolla nel Pannello di controllo.
- ⑤  La struttura Incolla del menu oggetto viene visualizzata  
Prima di copiarla si può decidere quale sotto element della struttura oggetto selezionata copiare. Fare riferimento al capitolo **5.1.5.9 Clonazione e incolla di sottoelementi dell'oggetto struttura** selezionat per maggiori informazioni.
- ⑥  L'oggetto struttura selezionato e gli elementi sono copiati (o incollati) alla posizione selezionata nella struttura ad albero.

 Ritorna al menu di albero senza modifiche.



Viene visualizzato il nuovo oggetto struttura.

**Nota**  
Il comando Incolla può essere eseguito una o più volte.

### 5.1.5.9 Clonazione e incolla di sottoelementi dell'oggetto struttura selezionato

Quando è selezionato un oggetto struttura da clonare, da copiare o incollare, è necessario un'ulteriore selezione dei suoi sottoelementi. Sono disponibili le seguenti opzioni:

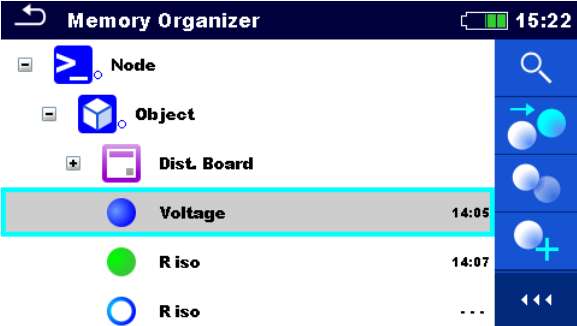

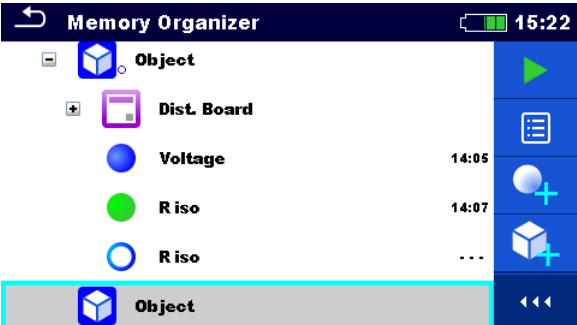

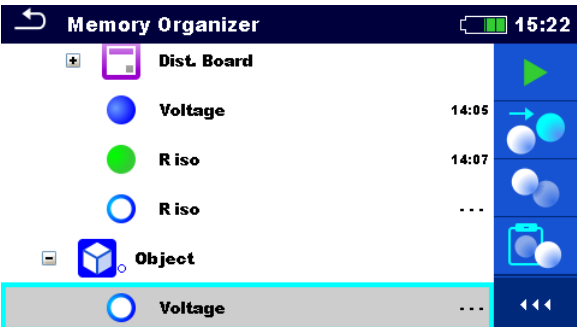
#### Opzioni

<input checked="" type="checkbox"/> <b>Include structure parameters</b>	Anche i parametri dell'oggetto struttura selezionato saranno clonati / incollati .
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Include structure attachments</b>	Gli allegati della struttura oggetto selezionata saranno clonati / incollati .
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Include sub structures</b>	Oggetti struttura nei sotto livelli della struttura oggetto selezionata saranno clonati / incollati.
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Include sub measurements</b>	Misure nella struttura oggetto selezionata e sotto-livelli saranno clonati / incollati.

### 5.1.5.10 Copia & incolla una misura

In questo menu le misure selezionate possono essere copiate in qualsiasi posizione consentita nella struttura ad albero.

#### Procedura

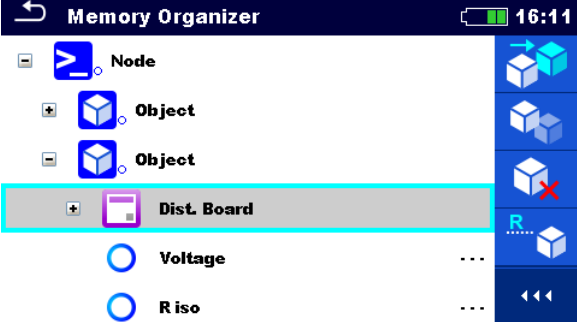

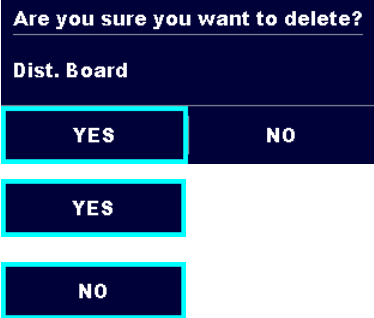
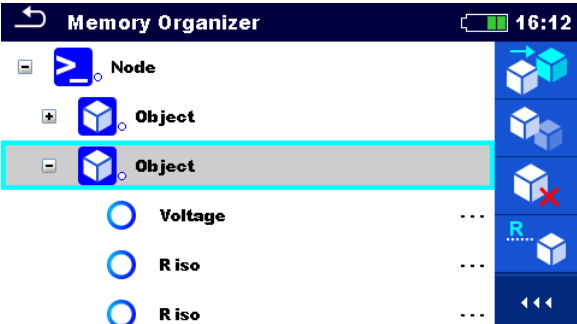
- ①  Selezionare la misura da copiare.
- ②  Selezionare Copia in Pannello di controllo.
- ③  Selezionare la posizione in cui la misura deve essere incollato.
- ④  Selezionare Incolla nel Pannello di controllo.
- ⑤  Una nuova misura (vuota) viene visualizzata in oggetto Struttura selezionato.

**Nota**  
Il comando Incolla può essere eseguito una o più volte.

### 5.1.5.11 Eliminare un oggetto Struttura

In questo menu la struttura oggetto può essere cancellata.

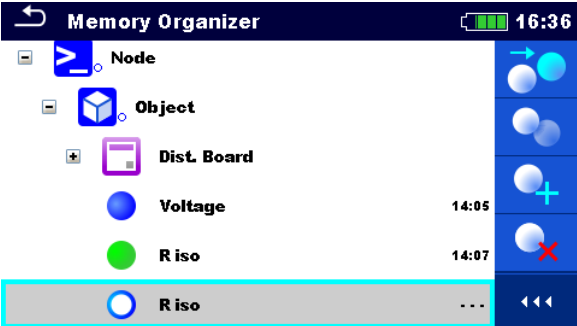


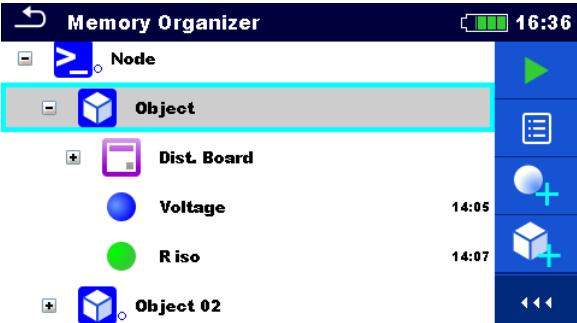
#### Procedura

- |  |   |
|--|---|
| <p>①</p>    | <p>Selezionare l'oggetto struttura da eliminare.</p>  |
| <p>②</p>    | <p>Selezionare Elimina nel Pannello di controllo.</p> |
| <p>③</p>   | <p>Apparirà una finestra di conferma.</p>             |
| <p>④</p>  | <p>Struttura senza oggetto eliminato.</p>             |

### 5.1.5.12 Eliminazione di una misurazione

In questo menu le misure selezionate possono essere eliminate.

#### Procedura

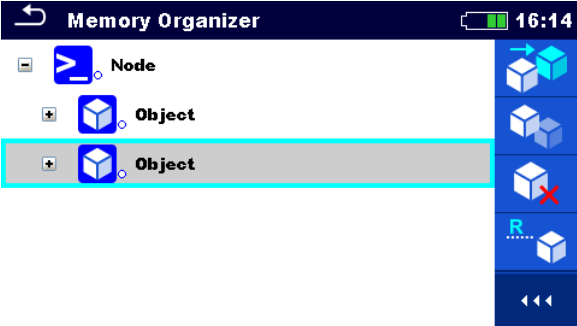


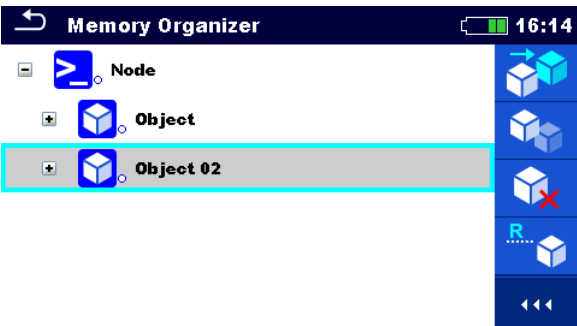
- |   |   |  |
|---|---|--|
| ① |    | Selezionare una misura da cancellare.          |
| ② |    | Selezionare Elimina nel Pannello di controllo. |
| ③ |   | Apparirà una finestra di conferma.             |
|   |   | Le misure selezionate vengono eliminate.       |
|   |   | Ritorna al menu ad albero senza modifiche.     |
| ④ |  | Struttura senza misure cancellate.             |



### 5.1.5.13 Rinomina un oggetto Struttura

In questo menu la struttura oggetto può essere rinominata.

#### Procedura

- ①  Selezionare l'oggetto struttura da rinominare.
- ②  Selezionare Rinomina nel Pannello di controllo.
- ③  La tastiera virtuale apparirà sullo schermo. Inserire il nuovo testo e confermare.  
Fare riferimento al capitolo **4.3 Tastiera virtuale** per il funzionamento della tastiera.
- ④  Oggetto struttura con il nome modificato.

5.1.5.14 Richiamare e Ritestare misurazione selezionata

Procedura

- |             |       |  |      |       |           |     |             |      |   |
|-------------|-------|--|------|-------|-----------|-----|-------------|------|---|
| ①           |       | Selezionare la misura da richiamare.   |      |       |           |     |             |      |   |
| ②           |       | Selezionare i risultati di richiamo nel Pannello di controllo.   |      |       |           |     |             |      |   |
| ③           |       | La misurazione viene richiamata.   |      |       |           |     |             |      |   |
| ③           | UN    | <table border="1" data-bbox="264 1120 845 1288"> <tr> <td>Uiso</td> <td>500 V</td> </tr> <tr> <td>Type Riso</td> <td>L/N</td> </tr> <tr> <td>Limit(Riso)</td> <td>2 MΩ</td> </tr> </table> | Uiso | 500 V | Type Riso | L/N | Limit(Riso) | 2 MΩ | I parametri ei limiti possono essere visualizzati ma non possono essere modificati. |
| Uiso        | 500 V |  |      |       |           |     |             |      |   |
| Type Riso   | L/N   |  |      |       |           |     |             |      |   |
| Limit(Riso) | 2 MΩ  |  |      |       |           |     |             |      |   |
| ④           |       | Selezionare Retest nel Pannello di controllo.  |      |       |           |     |             |      |   |
| ⑤           |       | Viene visualizzata la schermata ripetere il test.  |      |       |           |     |             |      |   |

- ⑤  Parameters e limiti possono essere visualizzati e modificati.
- ⑥  Selezionare Esegui nel pannello di controllo per testare nuovamente la misura.
- ⑦  Risultati /sotto-risultati dopo aver eseguito la misura richiamata
- ⑧  Selezionare Salva risultati nel pannello di controllo.
- ⑨  Le misure richiamate sono salvate sotto la stessa struttura oggetto come in origine  
Struttura di memoria aggiornata con la nuova misura eseguita.

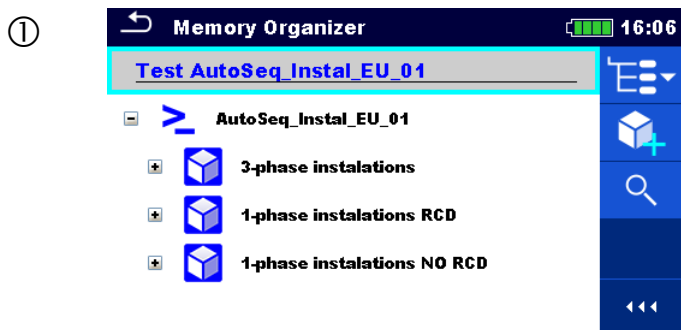
### 5.1.6 Cercando in memoria Organizer

Nell'organizzatore di memoria è possibile cercare diversi oggetti struttura e parametri. La funzione cerca è disponibile dagli spazi di lavoro attivi come di seguito su **figura 5.6**.



figura 5.6: Directory dell'area di lavoro attiva

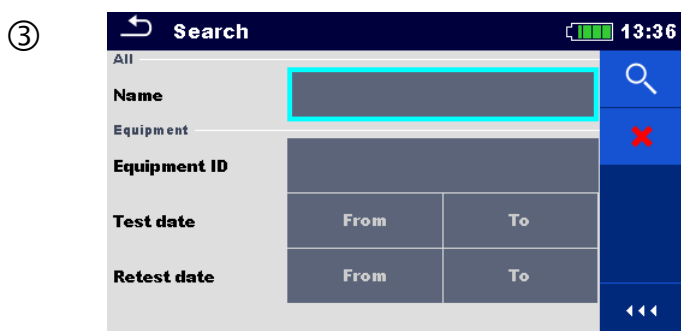
Procedura



La funzione cerca è disponibile nella directory spazio di lavoro



Selezionare Cerca in pannello di controllo per aprire menu di impostazione cerca.



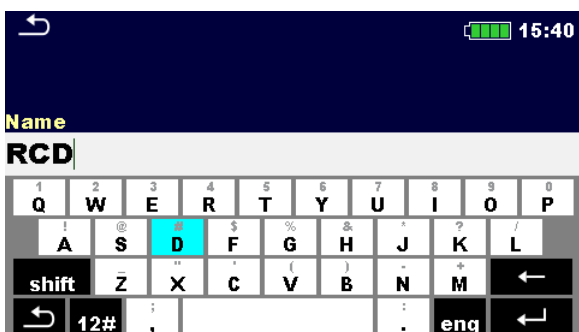
Il parametro ricercato viene visualizzato nel menu di impostazione di ricerca.

Nome si riferisce a tutti gli oggetti della struttura.

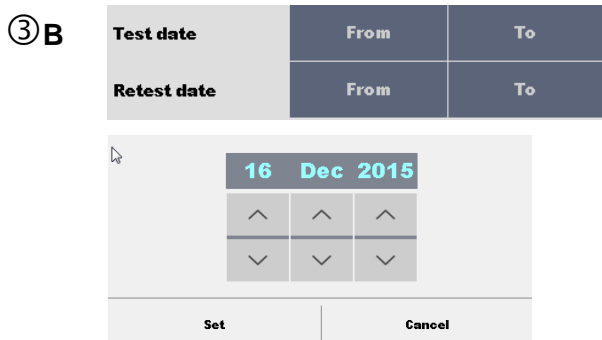
ID Attrezzature, la data di prova e la data Retest si riferiscono a oggetti struttura della macchina.





La ricerca può essere limitata inserendo un testo nel nome e / o Attrezzature ID.



Le stringhe possono essere inserite utilizzando la tastiera su schermo.



La ricerca può essere limitata in base a date dei test / retest date (da / a).

③ c		Cancella filtri.
④		Ricerche attraverso l'organizzatore di memoria per gli oggetti in base al filtro impostato. I risultati sono mostrati nella schermata dei risultati della ricerca presentati su <b>figura 5.7</b> .

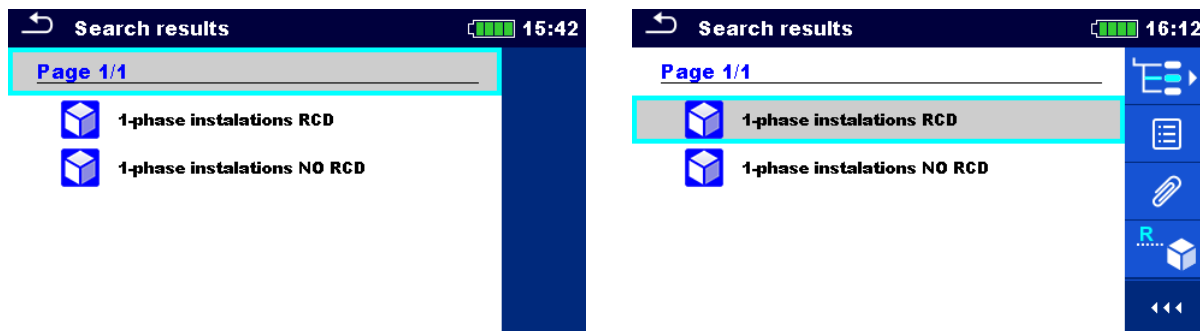









figura 5.7: Schermata dei risultati della ricerca (a sinistra), oggetto struttura selezionata (a destra)

### Opzioni

	Pagina successiva (se disponibile).
	Pagina precedente (se disponibile).
	Va a posizione nell' organizzatore di memoria.
	Visualizza/modifica i parametri e allegati. Parametri e gli allegati della struttura oggetto possono essere visualizzati o modificati. Fare riferimento al capitolo <i>Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.</i> <i>Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.</i> per maggiori informazioni.
	Allegati. Viene visualizzato il nome e il link degli allegati.
	Vista commento. Lo strumento visualizza commenti allegati alla struttura oggetto selezionata.
	Rinomina la struttura oggetto selezionata. Fare riferimento al capitolo <b>5.1.5.13 Rinomina un oggetto Struttura</b> per maggiori informazioni

### Nota

- La pagine per la ricerca dei risultati è composta da un Massimo di 50 risultati.

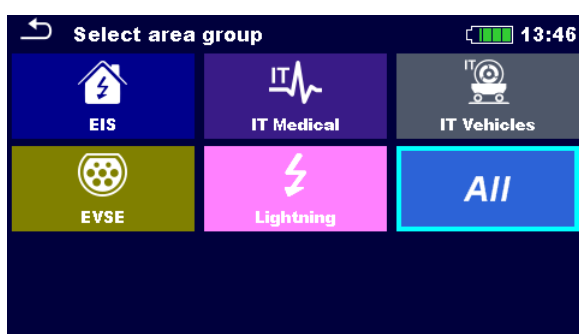
## 6 Test singolo

I Test singoli possono essere selezionati nel menu principale **Test Singoli** o nell'**Organizzatore di memoria**

### 6.1 modalità di selezione

Nel menu Test Singoli ci sono 4 modalità di selezione

#### Opzioni

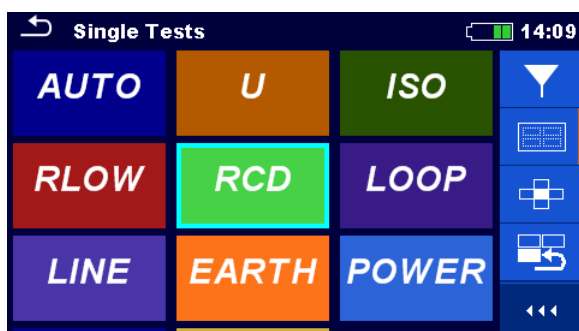


#### Gruppo Area

Con l'aiuto di gruppi di zona, è possibile limitare le singole prove offerte. Lo strumento dispone di diversi gruppi di zona:

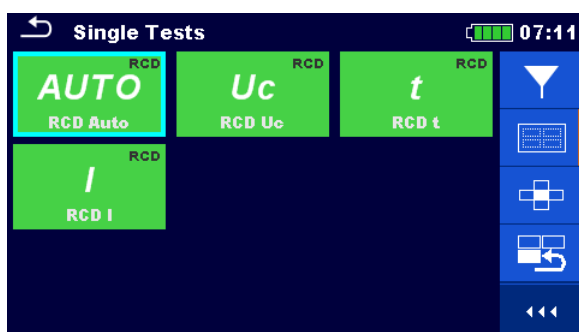
- Il gruppo EIS,
- il gruppo EVSE,
- il gruppo fulmine,
- il gruppo IT\_Medical,
- il gruppo IT Vehicles,

Nel gruppo Tutti, tutte le misurazioni sono offerte.



#### Gruppi

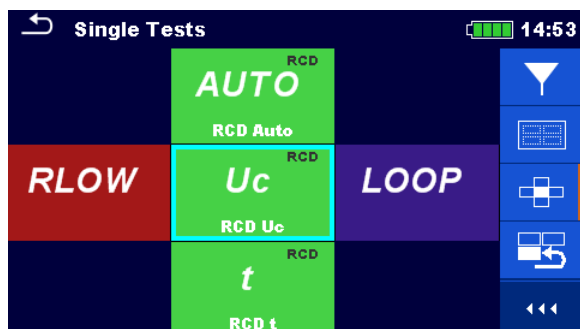
I singoli test sono divisi in gruppi di test simili.



Per il gruppo selezionato viene visualizzato un sottomenu con tutti i singoli test che appartiene al gruppo selezionato.



### selettore Croce



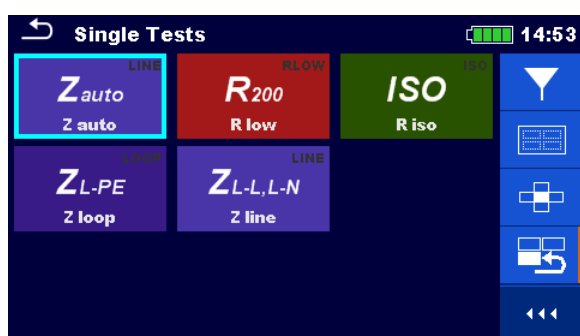
Questa modalità di selezione è la più veloce per lavorare con la tastiera.

Gruppi di singole prove sono organizzati in riga.

Per il gruppo selezionato tutti i singoli test vengono visualizzati e sono accessibili con i tasti su / giù.



### Ultimo uso



Le Ultime nove prove utilizzate sono visualizzate

## 6.1.1 Test singolo (misura) schermata

Nelle schermate di test standard (misura) I risultati di misura, sotto-risultati, limiti e parametri della misurazione vengono visualizzati. Inoltre vengono visualizzati stati on-line, avvisi e altre informazioni.



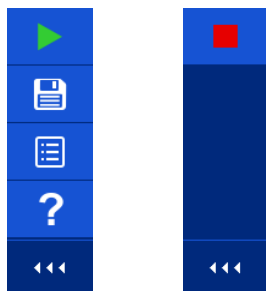
figura 6.1: Organizzazione schermata di test singolo, esempio di misura della resistenza di isolamento

Organizzazione schermata test singolo



Riga di intestazione:

- › tasto ESC
- › nome della funzione
- › stato della batteria
- › orologio in tempo reale



Pannello di controllo (opzioni disponibili)



Parametri (bianco) e limiti (rosso)



campo del risultato:

- › risultati principali
- › sub-risultato
- › Indicazione PASSA / FAIL

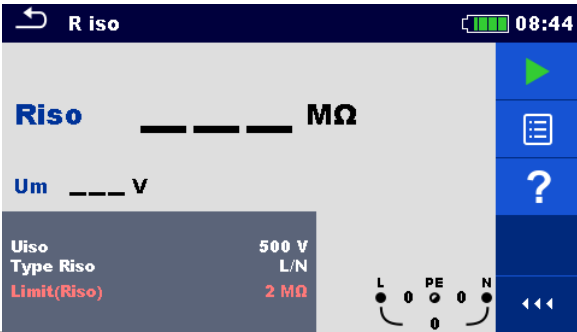

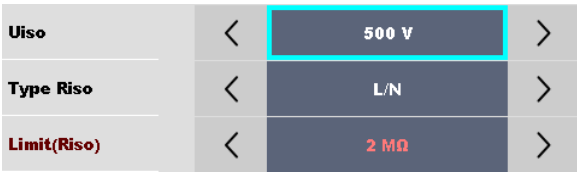




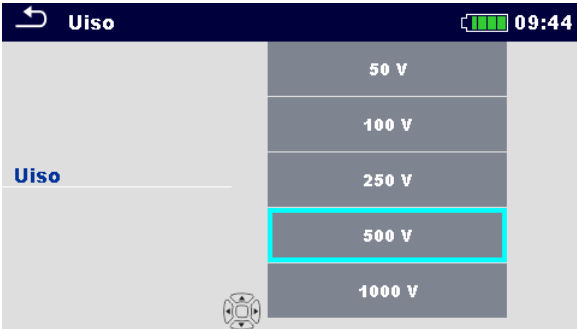





Monitor di tensione con informazioni e allarmi



## 6.1.2 Impostazione dei parametri e limiti dei test singoli

### Procedura

- ①  Selezionare il test o la misura.  
Il test può essere inserito da:
- Menu Test singolo
  - menù organizzatore memoria una volta che la misurazione vuota è stata creata nella struttura dell'oggetto selezionato.
- 
- ②  Selezionare i parametri Nell pannello di controllo.
- 
- ③  Selezionare il parametro da modificare o limite da impostare.
-  sopra < >
- 
- Impostare il parametro o il valore limite.
- 
- ③un  sopra 500 V
- 
- Entra nel Menù immissione valore.
- 
- ③B  Menù di immissione valore.
- 
- ③c  sopra 500 V
- 
- Accetta un nuovo parametro o valore limite ed esce.
- 
- ④ 



Accetta i nuovi parametri e valori limite e le uscite.

### 6.1.3 schermata di avvio di test singolo

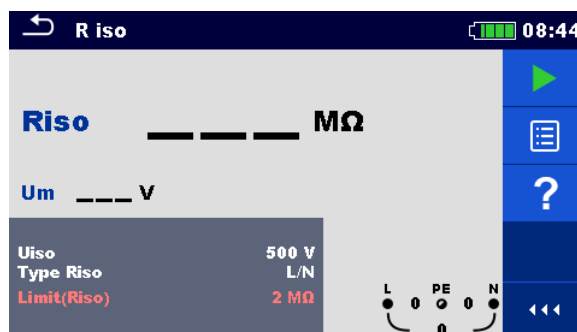


figura 6.2: Schermata di test singolo, esempio di misurazione della resistenza di isolamento

Opzioni (prima della prova, lo schermo è stato aperto nel organizzatore di memoria o al menu principale di test singolo)

	Avvia la misurazione.
lungo	Avvia la misura continua (se applicabile il singolo test selezionato).
lungo	
	Apri schermate di aiuto.
	Apri il menu per la modifica dei parametri e limiti. Fare riferimento al capitolo <b>6.1.2 Impostazione dei parametri e limiti dei</b> per maggiori informazioni.
sopra	
lungo	Entra selettore croce per selezionare test o misure
	Espande colonna nel pannello di controllo.

### 6.1.4 schermata di test singolo durante il test

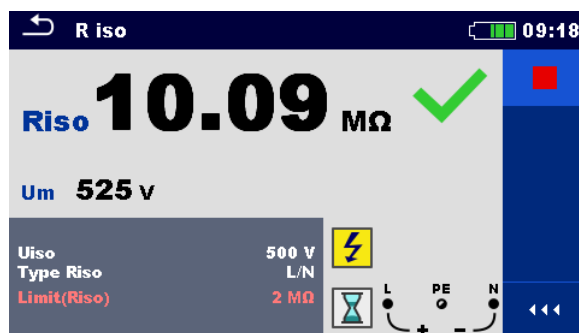


figura 6.3: Test singolo è in esecuzione, esempio di misura continua della resistenza di isolamento

#### Operazioni quando la prova è in esecuzione



Interrompe la misurazione di test singolo.



Procede al passo successivo della misurazione (se la misura è costituito da più stadi).



valore precedente.



valore successivo.



Interrompe la misurazione e ritorna un menu indietro.



### 6.1.5 schermo singolo risultato del test

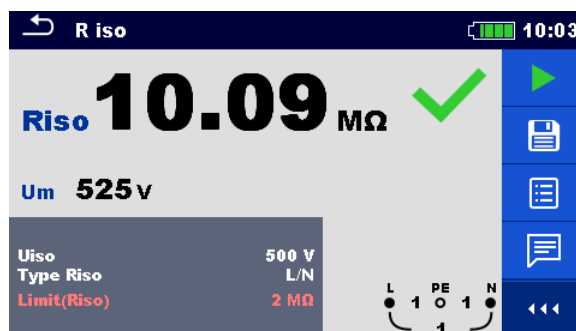


figura 6.4: Schermo risultati dei test standard, esempio di risultati di misurazione resistenza di isolamento

#### Opzioni (dopo la misurazione è terminata)



Inizia una nuova misurazione.



lungo

Inizia una nuova misura continua (se applicabile nel singolo test selezionato).



lungo




Salva il risultato.



Una nuova misura è stata selezionata e avviata dalla Struttura Oggetto nell'albero struttura:

- › la misurazione viene salvata sotto l'oggetto Struttura selezionato.

Una nuova misura è stata avviata dal menu principale di prova singola:

- › Salvataggio sotto l'ultimo oggetto struttura selezionato sarà offerto da default. L'utente può selezionare un altro oggetto struttura o creare un nuovo oggetto struttura.
- › Premendo il tasto  chiave nel menu Organizer memoria la misurazione viene salvata nella posizione selezionata.

Una misurazione vuota è stata selezionata nella struttura ad albero e avviata:

- › il risultato verrà aggiunto alla misura. La misurazione cambia lo stato da 'vuoto' a 'finito'.

Una misurazione già effettuata è stata selezionata nella struttura ad albero, vista e quindi riavviata:

- una nuova misurazione viene salvata sotto l'oggetto Struttura selezionato.



Aprire schermate di aiuto.



Aprire schermata per la modifica dei parametri e limiti.

Fare riferimento al capitolo **6.1.2 Impostazione dei parametri e limiti dei** per maggiori informazioni.



sopra

Uiso	500 V
Type Riso	L/N
Limit(Riso)	2 MΩ



lungo sopra

Riso	<b>10.08</b> MΩ	✓
Um	525 v	

Entra selettore croce



Aggiunge commento alla misura. Lo strumento apre la tastiera per l'immissione di un commento.



Espande colonna nel pannello di controllo.



## 6.1.6 Modifica dei grafici (armoniche)

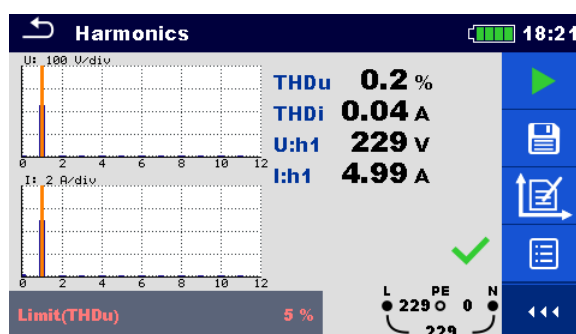


figura 6.5: Esempio di armoniche risultati di misurazione

### Opzioni per la modifica dei grafici (inizio schermo o dopo che la misura è terminata)



modifica trama

Apri il pannello di controllo per l'editing grafici.



Aumentare fattore di scala per y.



Diminuire fattore di scala per y.



Alternare tra grafici di U (tensione) e I (corrente) per settare il fattore di scala



Esce dall' editing grafici.



## 6.1.7 Richiamo schermata test singolo

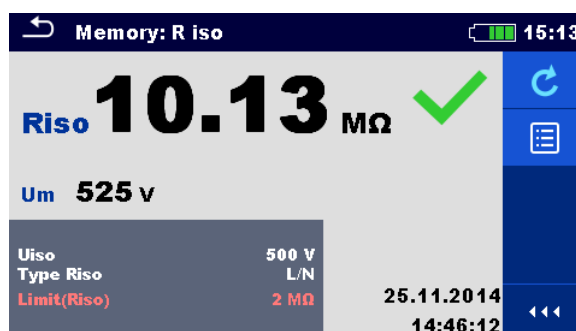


figura 6.6: Richiamo dei risultati della misura selezionata, esempio di resistenza di isolamento

## Opzioni



retest

Entra nella schermata di partenza per una nuova misurazione.

Fare riferimento al capitolo **6.1.3 schermata di avvio di test singolo** per maggiori informazioni.



Apri il menu per i parametri di visualizzazione e limiti.



sopra



Fare riferimento al capitolo **6.1.2 Impostazione dei parametri e limiti dei** per maggiori informazioni.



Espande colonna nel pannello di controllo.



## 6.1.8 Test singolo (controllo) schermata

ispezioni visive e funzionali possono essere trattati come una classe speciale di test. Elementi da ispezionare funzionalmente o visivamente sono mostrati. Inoltre vengono visualizzati gli stati on-line e altre informazioni. Il Tipo di ispezione dipende dal tipo e dal profilo degli strumenti.

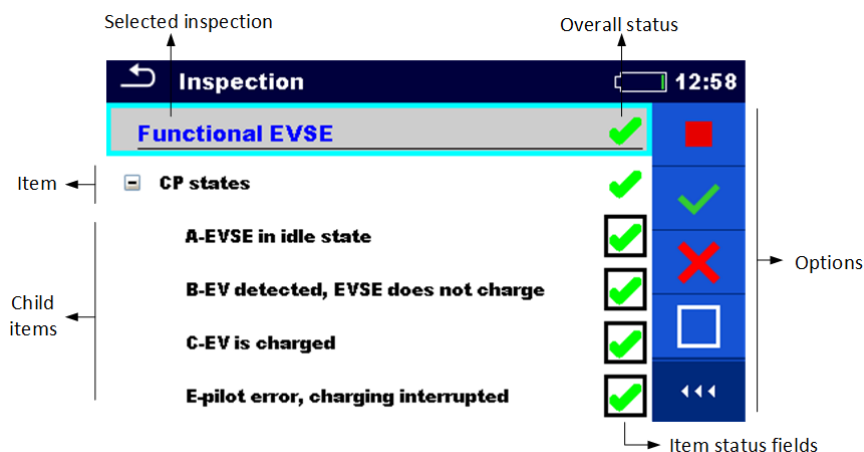


figura 6.7: Organizzazione schermo ispezione

### 6.1.8.1 prova singola schermata iniziale (ispezione)

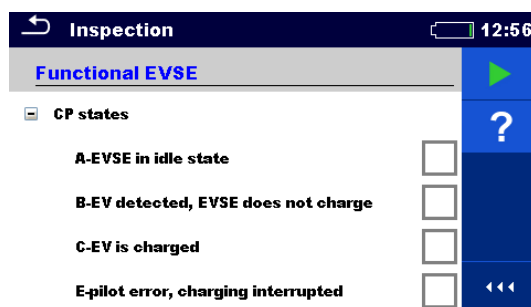


figura 6.8: Schermata di avvio di ispezione

**Opzioni** (Schermata di controllo è stata aperta nell' organizzatore di memoria o dal menu principale di test singolo)



Inizia l'ispezione



Apri schermate di aiuto. Fare riferimento al capitolo **6.1.9 schermate di aiuto** per maggiori informazioni.



6.1.8.2 schermata di test singolo (ispezione) durante il test

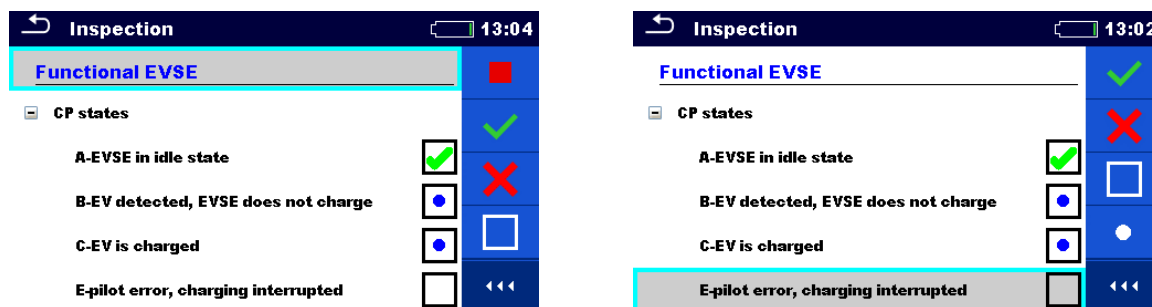


figura 6.9: Schermata ispezione (durante l'ispezione)

Opzioni (durante la prova)

	Seleziona oggetto.
	Interrompe l'ispezione.
	Applica PASS (superato) per l'elemento selezionato o gruppo di elementi.
	Applica FAIL (fallito) a l'elemento selezionato o gruppo di elementi.
	Cancella stato in elemento o gruppo di elementi selezionati
	Si applica lo stato di "controllato" all'elemento o gruppo di elementi selezionati.
	Uno stato può essere applicato Tocchi multipli per alternare tra gli stati
	Alternare tra gli stati.
	Passa alla schermata dei risultati.

Regole per l'applicazione automatica degli stati:

- › L'elemento padre può avere uno stato in automatico sulla base degli stati dei sottoelementi
  - › lo stato fail ha la massima priorità. UN element di test Fail (fallito) comprometterà lo stato di tutti gli elementi a lui associate e quindi uno stato FAIL a livello globale.
  - › Se non ci sono esiti FAIL nei sottoelementi l'elemnto padre avrà un esito solo se tutti i sottoelemnti hanno un esito
  - › Stato Pass ha la priorità rispetto agli esiti controllati

- › I sottoelementi avranno uno stato automatico sulla base dello stato degli elementi padre.
- › Tutti I sottoelementi avranno lo stesso stato applicato all'elemento padre.

#### Nota

- › Ispezioni e anche oggetti di ispezione all'interno di un'ispezione possono avere diversi tipi di stato. Ad esempio, alcuni controlli di base non hanno lo stato 'controllato'.
- › Solo i controlli con gli stati generali possono essere salvati.

#### 6.1.8.3 prova singola schermata dei risultati (ispezione)

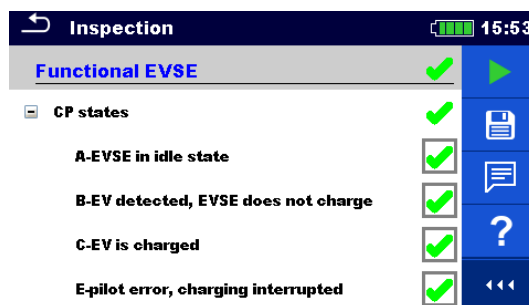


figura 6.10: Schermata dei risultati di ispezione

#### Opzioni (dopo l'ispezione è terminata)



Inizia una nuova ispezione.




Salva il risultato.

Una nuova ispezione è stata selezionata e ha iniziato da un oggetto struttura nella struttura ad albero:

- › L'ispezione viene salvato sotto l'oggetto Struttura selezionato.

Una nuova ispezione è stata avviata dal menu principale di prova singola:

- › Salvataggio sotto l'ultimo oggetto struttura selezionata sarà offerto per impostazione predefinita. L'utente può selezionare un altro oggetto struttura o

creare un nuovo oggetto struttura. Premendo  o il tasto chiave nel menu Organizer memoria l'ispezione viene salvato con posizione selezionata.

Un'ispezione vuoto è stato selezionato nella struttura ad albero e cominciò:

- › Il risultato (s) sarà aggiunta al controllo. L'ispezione cambia lo stato da 'vuoto' a 'finito'.

Un'ispezione già effettuati è stato selezionato nella struttura ad albero, visti e quindi riavviato:

- › Una nuova misura verrà salvata con l'oggetto struttura selezionata.



Aggiunge commento alla misura. Lo strumento si apre tastiera per l'immissione di un commento.



Apri schermate di aiuto. Fare riferimento al capitolo **6.1.9 schermate di aiuto** per maggiori informazioni.

#### 6.1.8.4 prova singola schermata della memoria (ispezione)

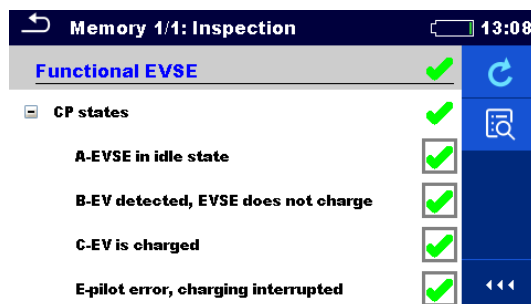


figura 6.11: Schermo della memoria di ispezione

#### Opzioni



**retest**

Entra schermo con misura “vuoto”.



Entra modalità di visualizzazione.

### 6.1.9 schermate di aiuto

schermate di aiuto contengono diagrammi per il corretto collegamento dello strumento.

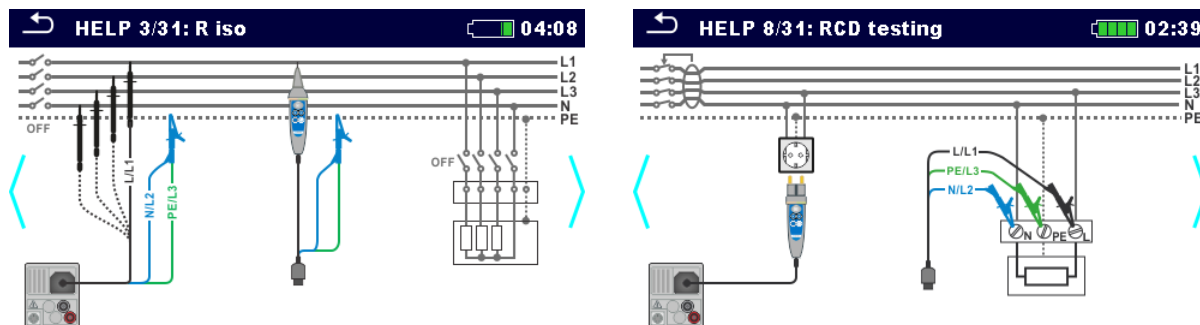


figura 6.12: Esempi di schermate di guida

#### Opzioni

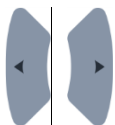


Apri schermata di aiuto.



sopra

Passa alla schermata di aiuto precedente / successiva.



Torna al menu test / misurazione.



## 7 Prove e misure

vedere il capitolo **6.1 modalità di selezione** per le istruzioni su tasti e funzionalità touch screen.

### 7.1 Tensione, frequenza e sequenza fasi

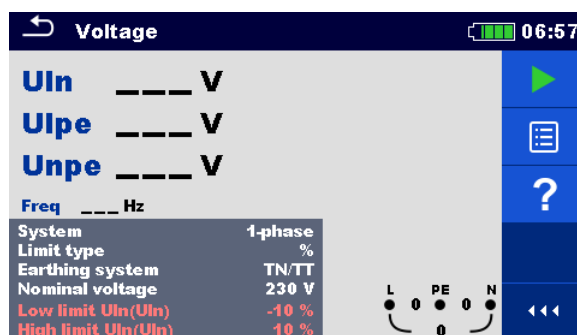


figura 7.1: Menu di misura di tensione

#### parametri di misura

<b>Sistema</b> <sup>1)</sup>	sistema di tensione [-, 1-fase, 3 fasi]
<b>tipo di limite</b>	Tipo di limite [Tensione,%]
<b>sistema di messa a terra</b>	sistema di messa a terra [TN / TT, IT]
<b>Voltaggio nominale</b> <sup>2)</sup>	[110V, 115V, 190V, 200V, 220V, 230V, 240V, 380V, 400V, 415V]

1) Non ci sono limiti per impostare se il parametro di sistema è impostato su '-'.  
 2) Attiva solo se il tipo limite è impostato%

Fare riferimento al capitolo **4.6.5 impostazioni** per maggiori informazioni.

#### limiti di misura per TN impianto di terra / TT:

<b>Limite inferiore Uln</b> <sup>3)</sup>	<b>Min. voltaggio</b> [0 V ... 499 V]
<b>Limite superiore Uln</b> <sup>3)</sup>	<b>Max. voltaggio</b> [0 V ... 499 V]
<b>Limite inferiore Uln</b> <sup>4)</sup>	<b>Min. voltaggio</b> [-20% ... 20%]
<b>Limite superiore Uln</b> <sup>4)</sup>	<b>Max. voltaggio</b> [-20% ... 20%]
<b>Limite inferiore Ulpe</b> <sup>3,4)</sup>	<b>Min. voltaggio</b> [0 V ... 499 V]
<b>Limite superiore Ulpe</b> <sup>3,4)</sup>	<b>Max. voltaggio</b> [0 V ... 499 V]
<b>Limite inferiore UNEP</b> <sup>3,4)</sup>	<b>Min. voltaggio</b> [0 V ... 499 V]
<b>Limite superiore UNEP</b> <sup>3,4)</sup>	<b>Max. voltaggio</b> [0 V ... 499 V]
<b>U12 limite basso</b> <sup>5)</sup>	<b>Min. voltaggio</b> [0 V ... 499 V]
<b>U12 superiore</b> <sup>5)</sup>	<b>Max. voltaggio</b> [0 V ... 499 V]

<b>U13 limite basso<sup>5)</sup></b>	<b>Min. voltaggio</b>	[0 V ... 499 V]
<b>U13 superiore<sup>5)</sup></b>	<b>Limite Max. voltaggio</b>	[0 V ... 499 V]
<b>U23 limite basso<sup>5)</sup></b>	<b>Min. voltaggio</b>	[0 V ... 499 V]
<b>U23 superiore<sup>5)</sup></b>	<b>Limite Max. voltaggio</b>	[0 V ... 499 V]
<b>Limite inferiore</b>	<b>Min. voltaggio</b>	[-20% ... 20%]
<b>U11<sup>6)</sup></b>		
<b>Limite superiore</b>	<b>Max. voltaggio</b>	[-20% ... 20%]
<b>U11<sup>6)</sup></b>		

<sup>3)</sup> Nel caso di sistema di tensione 1-fase e tipo di limite impostato alla tensione.

<sup>4)</sup> Nel caso di sistema di tensione 1-fase e tipo di limite impostato%.

<sup>5)</sup> Nel caso del sistema di tensione 3 fasi e tipo di limite impostato alla tensione.

<sup>6)</sup> Nel caso del sistema di tensione 3 fasi e tipo di limite impostato%.

#### limiti di misura per il sistema di messa a terra:

<b>U12 limite basso<sup>7,9)</sup></b>	<b>Min. voltaggio</b>	[0 V ... 499 V]
<b>U12 superiore<sup>7,9)</sup></b>	<b>Limite Max. voltaggio</b>	[0 V ... 499 V]
<b>U12 limite basso<sup>8)</sup></b>	<b>Min. voltaggio</b>	[-20% ... 20%]
<b>U12 superiore<sup>8)</sup></b>	<b>Limite Max. voltaggio</b>	[-20% ... 20%]
<b>U1pe basso<sup>7,8)</sup></b>	<b>limite Min. voltaggio</b>	[0 V ... 499 V]
<b>U1pe superiore<sup>7,8)</sup></b>	<b>Limite Max. voltaggio</b>	[0 V ... 499 V]
<b>U2pe basso<sup>7,8)</sup></b>	<b>limite Min. voltaggio</b>	[0 V ... 499 V]
<b>U2pe superiore<sup>7,8)</sup></b>	<b>Limite Max. voltaggio</b>	[0 V ... 499 V]
<b>U13 limite basso<sup>9)</sup></b>	<b>Min. voltaggio</b>	[0 V ... 499 V]
<b>U13 superiore<sup>9)</sup></b>	<b>Limite Max. voltaggio</b>	[0 V ... 499 V]
<b>U23 limite basso<sup>9)</sup></b>	<b>Min. voltaggio</b>	[0 V ... 499 V]
<b>U23 superiore<sup>9)</sup></b>	<b>Limite Max. voltaggio</b>	[0 V ... 499 V]
<b>Limite inferiore</b>	<b>Min. voltaggio</b>	[-20% ... 20%]
<b>U11<sup>10)</sup></b>		
<b>Limite superiore</b>	<b>Max. voltaggio</b>	[-20% ... 20%]
<b>U11<sup>10)</sup></b>		

<sup>7)</sup> Nel caso di sistema di tensione 1-fase e tipo di limite impostato alla tensione.

<sup>8)</sup> Nel caso di sistema di tensione 1-fase e tipo di limite impostato%.

<sup>9)</sup> Nel caso del sistema di tensione 3 fasi e tipo di limite impostato alla tensione.

<sup>10)</sup> Nel caso del sistema di tensione 3 fasi e tipo di limite impostato%.

#### schemi di collegamento

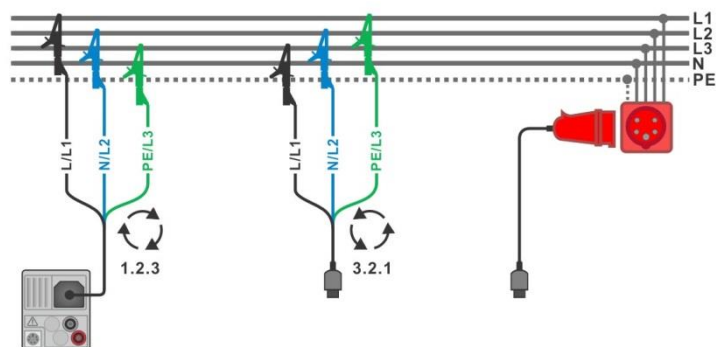


figura 7.2: Collegamento Cavo 3 fili e adattatore opzionale nel sistema trifase

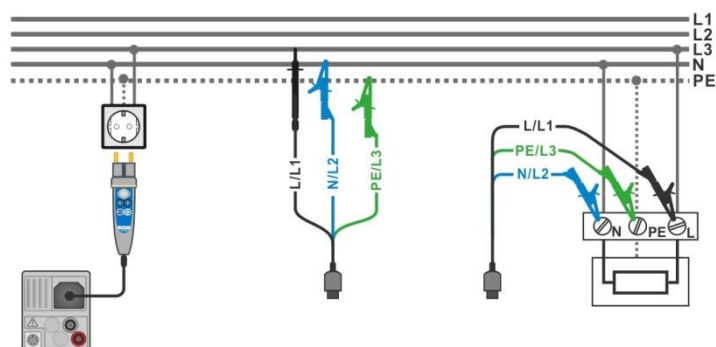


figura 7.3: Collegamento di Puntale remoto e Cavo 3 fili nel sistema monofase

#### procedura di misura

- › Inserire la funzione di tensione.
- › Collegare il cavo di prova allo strumento.
- › Collegare i puntali all'oggetto in prova (vedi **figura 7.2** e **figura 7.3**).
- › Avviare la misura continua.
- › Interrompere la misurazione.
- › Salvare risultati (opzionale).

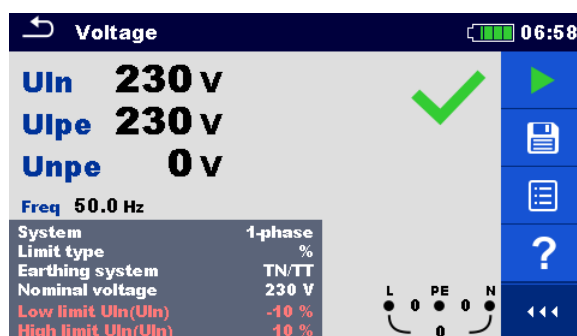


figura 7.4: Esempio di misura di tensione nel sistema monofase

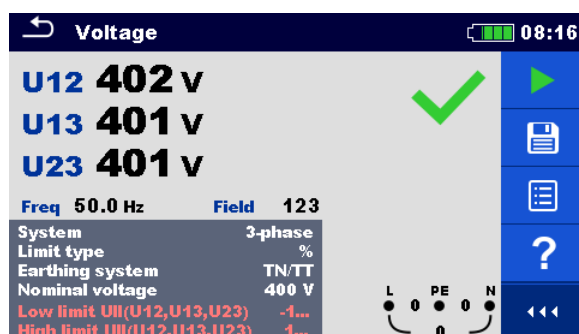


figura 7.5: Esempi di misurazione di tensione nel sistema trifase

### I risultati delle misure / sub-risultati

#### Sistema Monofase TN / TT

<b>ULN</b>	tensione tra i conduttori di fase e neutro
<b>U<sub>lpe</sub></b>	tensione tra fase e conduttore di protezione
<b>UNEP</b>	tensione tra i conduttori neutro e di protezione
<b>Freq</b>	frequenza

#### Sistema Monofase IT messa a terra

<b>U<sub>12</sub></b>	tensione tra le fasi L1 e L2
<b>U<sub>1pe</sub></b>	tensione tra fase L1 e PE
<b>U<sub>2pe</sub></b>	tensione tra fase L2 e PE
<b>Freq</b>	frequenza

#### Sistema trifase TN / TT e IT

<b>U<sub>12</sub></b>	tensione tra le fasi L1 e L2
<b>U<sub>13</sub></b>	tensione tra le fasi L1 e L3
<b>U<sub>23</sub></b>	tensione tra le fasi L2 e L3
<b>Freq</b>	frequenza
<b>Campo</b>	1.2.3 - corretto collegamento - sequenza di rotazione CW 3.2.1 - connessione non valida - sequenza di rotazione in senso antiorario



## 7.2 R iso - Resistenza di isolamento

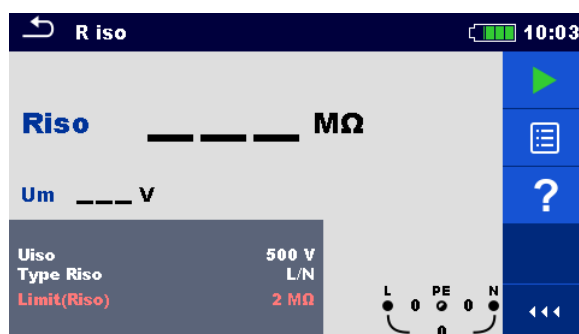


figura 7.6: Menu di misura della resistenza di isolamento

### parametri di misura / limiti

<b>UIISO</b>	tensione di prova nominale [50 V, 100 V, 250 V, 500 V, 1000 V,]
<b>Tipo Riso<sup>2)</sup></b>	Tipo di prova [-, L / PE, L / N, N / PE, L / L, L1 / L2, L1 / L3, L2 / L3, L1 / N, L2 / N, L3 / N, L1 / PE, L2 / PE, L3 / PE]
<b>Limite (Riso)</b>	Min. resistenza di isolamento [Off, 0,01 MΩ ... 100 MΩ]

<sup>1)</sup> Con i cavi di misura o con il puntale remote l'isolamento viene misurato tra L/L1 e N/L2 indipendentemente dall'impostazione. Il parametro è indicativo come documentazione.

### scemi di collegamento

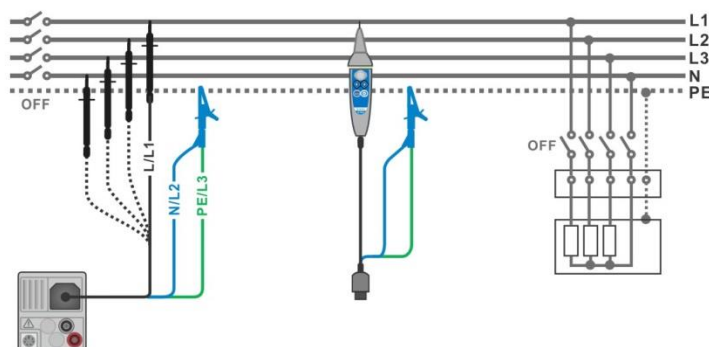


figura 7.7: Collegamento puntale a 3 fili e puntale remoto ( $U_N \leq 1 \text{ kV}$ )

### procedura di misurazione

- Inserire la funzione di R iso.
- Impostare i parametri di prova / limiti.
- Disconnettere l'alimentazione di rete e scaricare l'installazione come richiesto
- Collegare il cavo di prova allo strumento.
- Collegare i puntali di prova all'oggetto (vedi **figura 7.7**).  
Il puntale 3 fili standard, il cavo di prova Schuko o il puntale remote possono essere usati per la prova di isolamento con tensioni nominali di prova  $\leq 1000 \text{ V}$ .
- Avviare la misura. Una pressione più a lungo sul tasto TEST o di una pressione più lunga in opzione sul touch screen "test Start" avvia una misurazione continua. La funzione Pre-Test ISO rileverà la presenza di carichi prima di effettuare la misura.

- › Interrompere la misurazione. Attendere che l'oggetto da misurare sia completamente scarico.
- › Salvare risultati (opzionale).



figura 7.8: Esempi di risultati della misura d'isolamento

### I risultati delle misurazioni / sub-risultati

**Riso** Resistenza di isolamento

**um** tensione di prova effettiva

## 7.4 Test Varistore

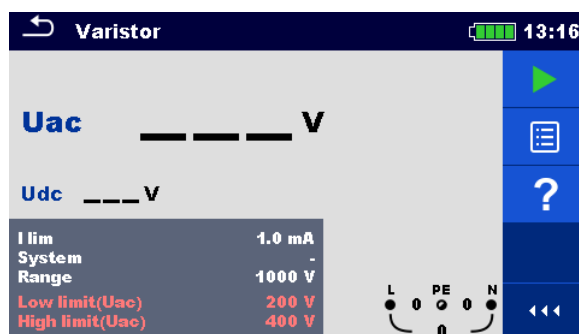


figura 7.9: Test Varistore menu principale

### parametri di misura / limiti

<b>I lim</b>	<b>Limite corrente</b> [1.0 mA]
<b>Sistema</b>	<b>Sistema</b> [-, TT, TN, TN-C, TN-S]
<b>Gamma</b>	<b>gamma di tensione di prova</b> [1000 V, 2500 V *]
<b>Limite inferiore (UAC)</b>	<b>valore limite di breakdown</b> @ 1000 V gamma [Off, 50 V ... 620 V]
<b>Limite superiore (UAC)</b>	<b>valore limite di breakdown</b> @ 1000 V gamma [Off, 50 V ... 620 V]

### circuito di prova per il test Varistore

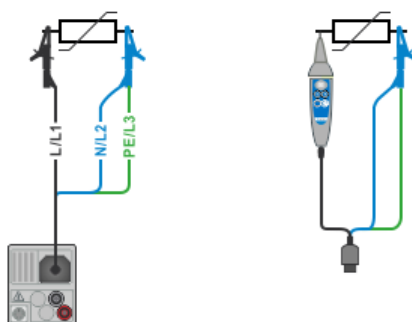


figura 7.10: Collegamento del cavo di misura a 3 fili (UN ≤ 1 kV)

### procedura di misura

- › Inserire la funzione di test varistore.
- › Impostare i parametri di prova / limiti.
- › Collegare il cavo di prova allo strumento.

- Avviare la misura.  
Una rampa di tensione parte da 50 V e aumenta con una pendenza di 100 V / s (parametro Range impostato a 1000 V) .La misurazione termina quando la tensione finale definita viene raggiunta o se la corrente di prova supera il valore di 1 mA.
- Dopo che la misura è terminata attendere la scarica dell'oggetto testato.
- Salvare risultati (opzionale).

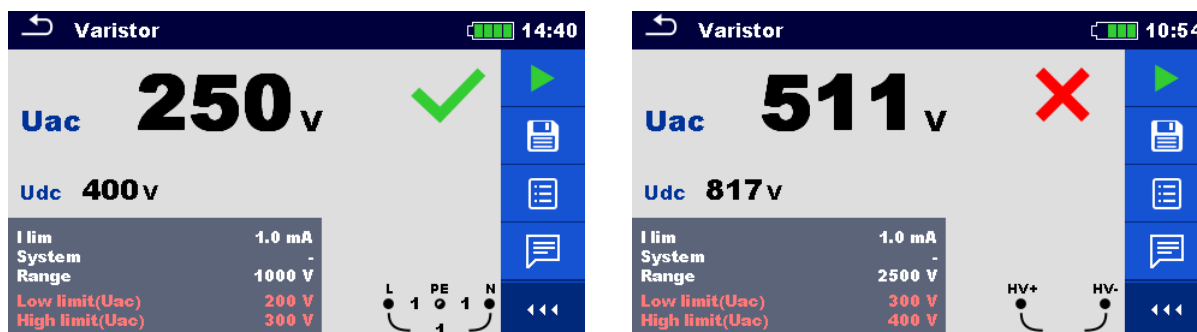


figura 7.11: Esempi di risultato del test Varistore

### I risultati delle misurazioni / sub-risultati

**Uac** tensione di rottura ac calcolata

**Udc** Calo di tensione

### Significato della tensione Uac

I dispositivi usati da protezione nelle reti a corrente alternate sono solitamente dimensionati al 15% del valore di picco della tensione nominale. La relazione tra Udc e UAC è seguente:

$$Uac \approx \frac{Udc}{1.15 \times \sqrt{2}}$$

La tensione Uac può essere direttamente confrontata con la tensione dichiarata sulla protezione del dispositivo testato.

## 7.5 R low – Continuità dei conduttori di protezione ed equipotenziali con 200mA

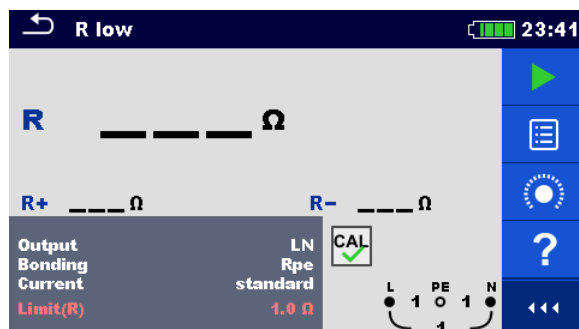


figura 7.12: Menù di misura Rlow

parametri di misura / limiti

Uscita <sup>1)</sup>	[LN, LPE]
Equipotenziale	[Rpe, locale]
Corrente	[Standard, rampa]
Limite (R)	<b>Max. resistenza</b> [Off, 0,05 Ω ... 20.0 Ω]

<sup>1)</sup> La misura Rlow dipende dai settaggi dei parametri di uscita, vedere tabella sotto.

**Produzione terminali di prova**

LN	L e N
LPE	L e PE

schema di collegamento

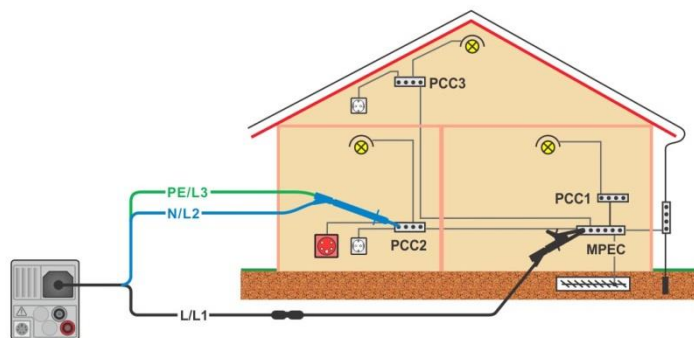


figura 7.13: Collegamento del puntale a 3 fili più Prolunga opzionale

## procedura di misura

- › Inserire la funzione Rlow.
- › Impostare i parametri di prova / limiti.
- › Collegare il cavo di prova allo strumento.
- › compensare la resistenza dei cavi se necessario, vedere la sezione **7.6.1 Compensazione di puntali resistenza.**
- › Disconnettere l'installazione sotto test dalla rete e scaricare l'isolamento come richiesto
- › Collegare puntali, vedere **figura 7.13.**
- › Avviare la misurazione.
- › Salvare risultati (opzionale).

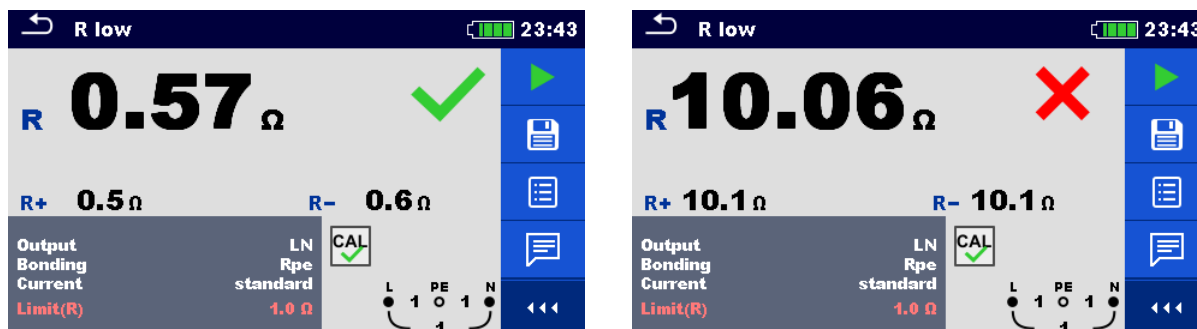


figura 7.14: Esempi di risultati di misura Rlow

## I risultati delle misure / sub-risultati

R	Resistenza
R +	Risultato a polarità positiva
R-	Risultato a polarità negativa

## 7.6 Continuità - misura di resistenza dei conduttori di terra in modo continuo e con 7mA

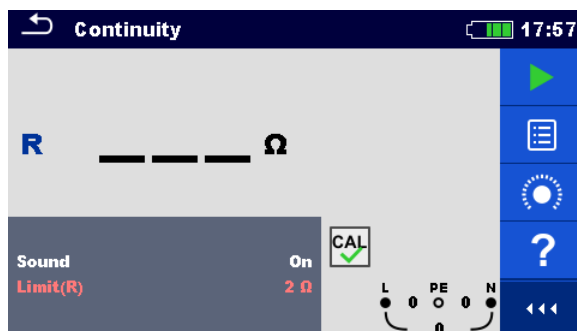


figura 7.15: Menu di misura della resistenza di continuità

### parametri di misura / limiti

**Suono** [Acceso spento]

**Limite (R) Max. resistenza** [Off, 0,1 Ω ... 20.0 Ω]

\* Lo strumento genera un segnale acustico se la resistenza è inferiore al valore limite impostato.

### scemi di collegamento

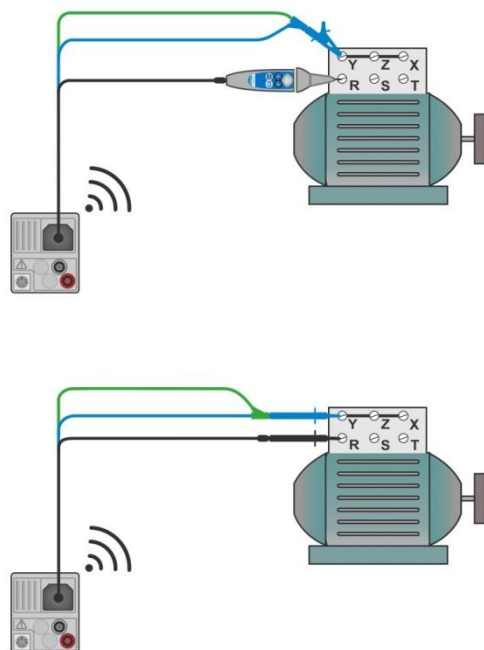


figura 7.16: Applicazione con Puntale remoto e puntale a 3 fili

### procedura di misurazione

- › Inserire la funzione di continuità.
- › Impostare i parametri di prova / limiti.
- › Collegare il cavo di prova allo strumento.
- › compensare la resistenza dei cavi di misura se necessario **7.6.1 Compensazione di puntali** resistenza **dei puntali**.

- › Scollegare dispositivo in prova dalla rete di alimentazione e scaricarlo se richiesto.
- › Collegarsi puntali al dispositivo da testare, vedi **figura 7.16**.
- › Avviare la misurazione.
- › Interrompere la misurazione.
- › Salvare risultati (opzionale).

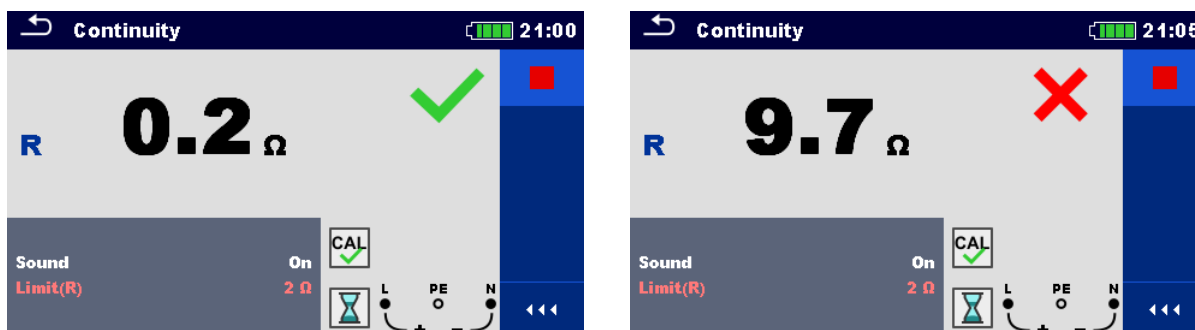


figura 7.17: Esempi di risultati di misura della Resistenza di Continuità

### I risultati delle misurazioni / sub-risultati

R Resistenza

#### 7.6.1 Compensazione di puntali resistenza

Questo capitolo descrive come compensare i puntali nelle modalità Rlow e Continuità. La compensazione serve ad eliminare dal risultato della misura la resistenza dei cavi di prova e quella interna dello strumento. La compensazione dei cavi di misura è molto importante per ottenere risultati più accurati.

 il simbolo viene visualizzato se la compensazione è stata effettuata con successo.

#### Connessioni per compensare la resistenza dei puntali

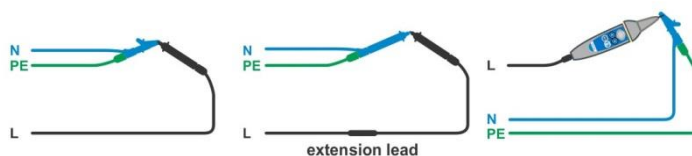



figura 7.18: puntali in corto

#### Procedura per Compensazione dei puntali di prova



- › Inserisci funzione Rlow o continuità.
- › Collegare il cavo di misura allo strumento e mettere i puntali in corto, vedere **figura 7.18**.
- › toccare il tasto  per compensare la resistenza dei cavi di misura.

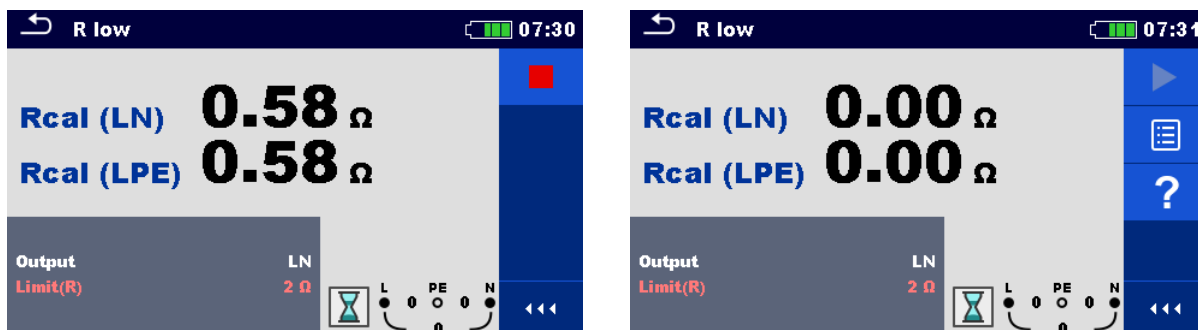


figura 7.19: Risultato con vecchi e nuovi valori di calibrazione

## 7.7 test RCD

Vari test e misure sono necessarie per la verifica degli RCD (s) in installazioni protette da RCD. Le misure si basano sullo standard EN 61.557-6.

Il King Test esegue anche il test dei differenziali installati nelle colonnine di ricarica elettrica chiamati EV Type.

Le seguenti misure e prove (sottofunzioni) possono essere eseguite:

- › Tensione di contatto,
- › Tempo di intervento,
- › Corrente di intervento
- › Test RCD automatico.



figura 7.20: menu RCD

### parametri di prova / limiti

<b>I ΔN</b>	<b>Corrente di intervento del differenziale</b> [10 mA, 15 mA, 30 mA, 100 mA, 300 mA, 500 mA, 1000 mA]
<b>I ΔN / I ΔNdc</b>	<b>Corrente di intervento per RCD (differenziali ) speciali</b> [30 mA / 6 mA dc] 1)
<b>Tipo</b>	<b>tipo RCD</b> [AC, A, F, B *, B + *, EV RCD1), MI RCD1)]
<b>Uso</b>	<b>RCD / PRCD</b> [Fisso, PRCD, PRCD-2p, PRCD-3p, PRCD-S, PRCD-S +, PRCD-K, altro]
<b>selettività</b>	<b>Caratteristica</b> [G, S]
<b>x IΔn</b>	<b>Fattore di moltiplicazione per la corrente di prova</b> [0.5, 1, 2, 5]
<b>Fase</b>	<b>Polarità iniziale</b> [(+), (-), (+, -)]
<b>limite Uc</b>	<b>limite di tensione di contatto convenzionale</b> [12 V, 25 V, 50 V]
<b>Test</b>	<b>Forma d'onda della corrente di prova</b> [Ac, dc] 1), 3)
<b>Test</b>	<b>Test</b> [-, L / PE, L1 / PE, L2 / PE, L3 / PE] 2)
<b>sensibilità</b>	<b>sensibilità</b> [Standard monitoraggio Ipe] 4)
<b>Standard RCD</b>	Fare riferimento al capitolo <b>4.6.5.2 RCD</b> per maggiori informazioni.

**sistema di messa a terra** di Fare riferimento al capitolo **4.6.5 impostazioni** per maggiori informazioni.

- 1) Il parametro è disponibile solo quando il parametro Usa è impostato su (per un veicolo elettrico (EV) RCD ed installazioni mobili (MI) RCD).
- 2) Con cavo di prova a spina o puntale remote i test RCD sono misurati nello stesso modo indipendentemente dall'impostazione. Il parametro è utile per la documentazione.
- 3) Il parametro è disponibile solo quando è selezionato RCD I e il parametro di test Usa è impostato su altro.
- 4) Il parametro è disponibile solo quando il parametro 'Usa' è impostato su PRCD, PRCD-3p, PRCD-S + o PRCD-K.

### schema di collegamento

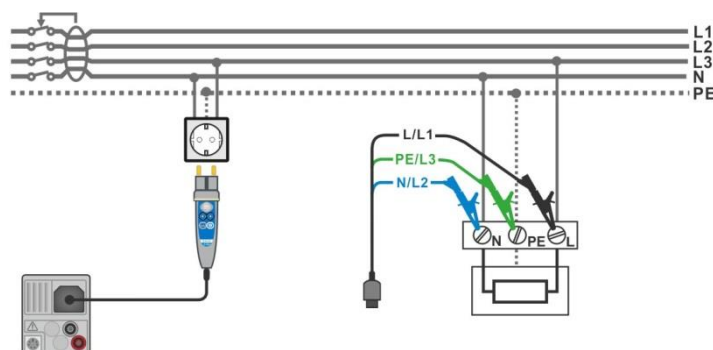


figura 7.21: Collegamento con puntale remote e cavo a 3 puntali

## 7.7.1 RCD Uc - Tensione di contatto

### Procedura di prova

- Inserire la funzione RCD Uc.
- Impostare i parametri di prova / limiti.
- Collegare il cavo di prova allo strumento.
- Collegare puntali o il puntale remoto all'oggetto in prova, vedere **figura 7.21**.
- Avviare la misurazione.
- Salvare risultati (opzionale).

Il risultato tensione di contatto si riferisce alla corrente di guasto nominale dell'interruttore differenziale e viene moltiplicata per un fattore appropriato (a seconda del tipo differenziale ed il tipo di corrente di prova). Il fattore di 1,05 viene applicato per evitare la tolleranza negativa del risultato. Vedere **tavolo 7.1** per fattori di calcolo tensione di contatto dettagliata.

tipo RCD		Tensione di contatto Uc proporzionale	I nominale <sub>ΔN</sub>	Gli appunti
<b>AC, EV, MI (parte ac)</b>	G	$1.05 \times i_{o\Delta N}$	qualunque	tutti i modelli
<b>corrente alternata</b>	S	$2 \times 1.05 \times i_{o\Delta N}$	≥ 30 mA	
<b>A, F</b>	G	$1.4 \times 1.05 \times i_{o\Delta N}$		
<b>A, F</b>	S	$2 \times 1.4 \times 1.05 \times i_{o\Delta N}$	<30 mA	
<b>A, F</b>	G	$2 \times 1.05 \times i_{o\Delta N}$		
<b>A, F</b>	S	$2 \times 2 \times 1.05 \times i_{o\Delta N}$		
<b>B, B +</b>	G	$2 \times 1.05 \times i_{o\Delta N}$	qualunque	

B, B +	S	$2 \times 2 \times 1.05 \times i_{\Delta N}$	unico modello KING TEST
--------	---	--	----------------------------

tavolo 7.1: Relazione tra  $U_c$  e  $I_{\Delta N}$

La resistenza dell'anello di guasto è indicativa e calcolata dai risultati di  $U_c$  (senza fattori addizionali ) secondo:  $R_L = \frac{U_c}{I_{\Delta N}}$

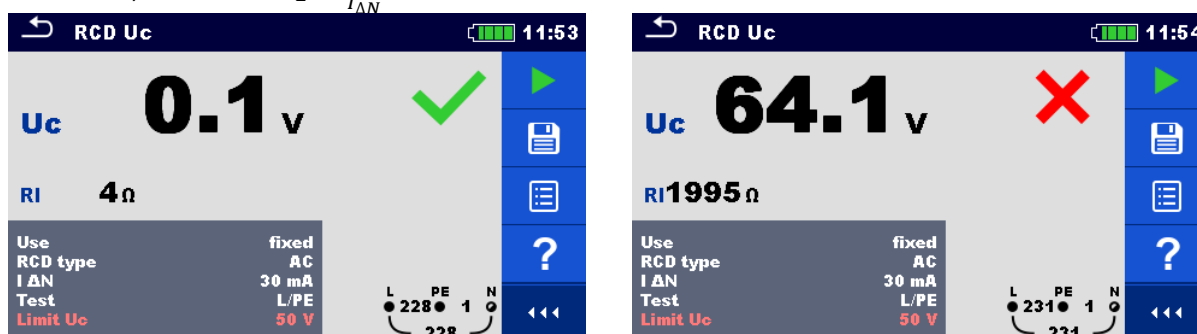


figura 7.22: Esempi di risultati di misura della tensione di contatto

Risultato dei test / sub-risultati

<b>Uc</b>	tensione di contatto
<b>RI</b>	Calcolato resistenza dell'anello di guasto

7.7.2 Tempo di intervento - RCD t

Procedura di prova

- › Inserire la funzione RCD t.
- › Impostare i parametri di prova / limiti.
- › Collegare il cavo di prova allo strumento.
- › Collegare puntali o il puntale remoto all'oggetto in prova, vedere **figura 7.21**.
- › Avviare la misurazione.
- › Salvare risultati (opzionale).

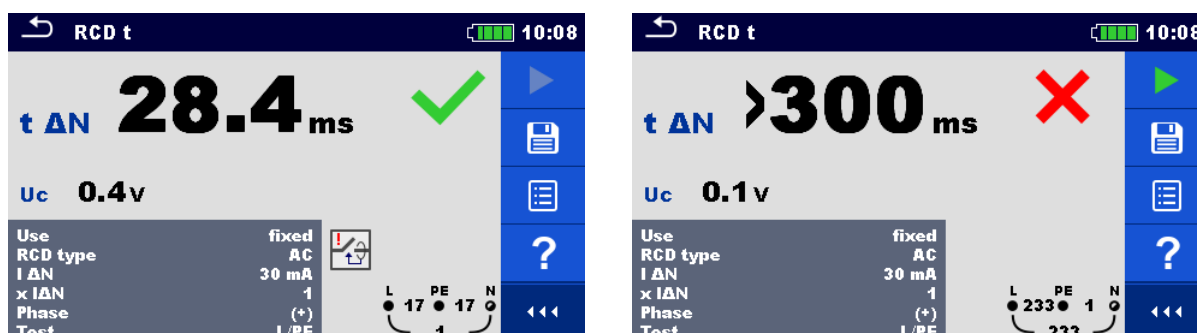


figura 7.23: Esempi di misura del tempo di intervento

I risultati dei test / sub-risultati

<b>t ΔN</b>	Tempo di intervento-out
-------------	-------------------------

---

<b>Uc</b>	Tensione di contatto per $I_{\Delta N}$ nominale
-----------	---

---

### 7.7.3 RCD I - corrente di intervento

Lo strumento aumenta la corrente di prova a piccoli passi attraverso intervalli appropriati come segue:

tipo RCD	Gamma di pendenza		Forma d'onda	Note
	valore iniziale	valore finale		
AC, EV, MI (Parte ac)	$0.2 \times I_{\Delta N}$	$1.1 \times I_{\Delta N}$	Sinusoidale	tutti i modelli
A, F ( $I_{\Delta N} \geq 30$ mA)	$0.2 \times I_{\Delta N}$	$1.5 \times I_{\Delta N}$	pulsata	
A, F ( $I_{\Delta N} = 10$ mA)	$0.2 \times I_{\Delta N}$	$2.2 \times I_{\Delta N}$		
EV, MI (Parte dc)	$0.2 \times I_{\Delta N}$	$2.2 \times I_{\Delta N}$	DC	Solo modello Uniks Puro
B, B +	$0.2 \times I_{\Delta N}$	$2.2 \times I_{\Delta N}$	DC	

tavola 7.2: Rapporto tra tipo di RCD, gamma pendenza e corrente di prova

La corrente massima di prova è  $I_{\Delta}$  (Corrente di intervento) o valore finale nel caso in cui il differenziale non sia intervenuto.

#### Procedura di prova

- › Inserire funzione RCD I.
- › Impostare i parametri di prova / limiti.
- › Collegare il cavo di prova allo strumento.
- › Collegare puntali o puntale remote all'oggetto in prova, vedere **figura 7.21**.
- › Avviare la misurazione.
- › Salvare risultati (opzionale).

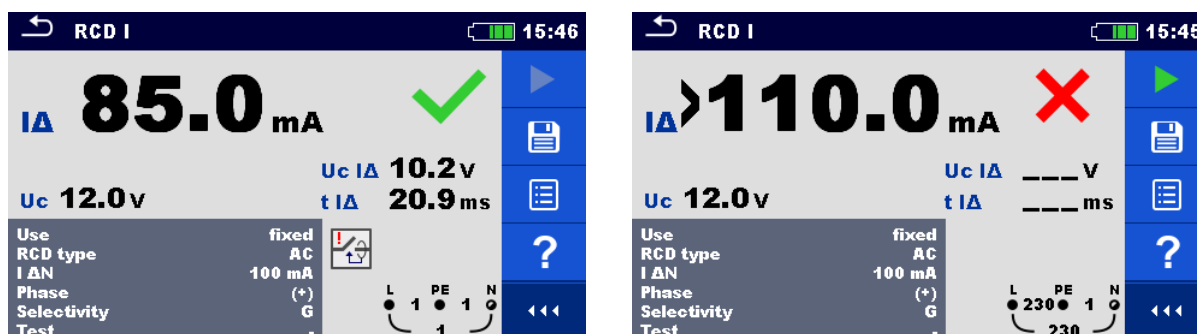


figura 7.24: Esempi risultati di misura di corrente di intervento

#### I risultati dei test / sub-risultati

<b><math>I_{\Delta}</math></b>	corrente di intervento
<b><math>U_c</math></b>	tensione di contatto
<b><math>U_c I_{\Delta}</math></b>	Tensione di contatto a alla corrente di intervento $I_{\Delta}$ o nessun valore se l'interruttore differenziale non interviene
<b><math>t I_{\Delta}</math></b>	Tempo di intervento alla corrente di intervento $I_{\Delta}$

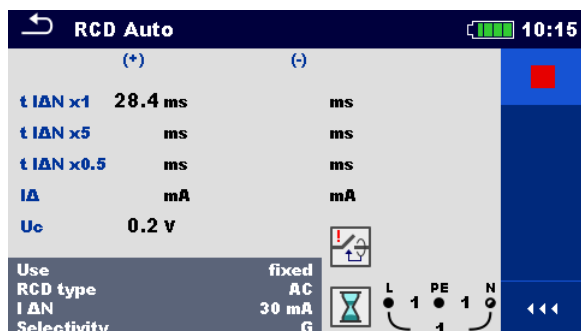
## 7.8 RCD Auto - Test RCD automatico

funzione di test RCD automatico esegue un test completo del differenziale (tempo di intervento a differenti correnti, Corrente di intervento e tensione contatto) in una serie di prove automatiche, guidato dallo strumento.

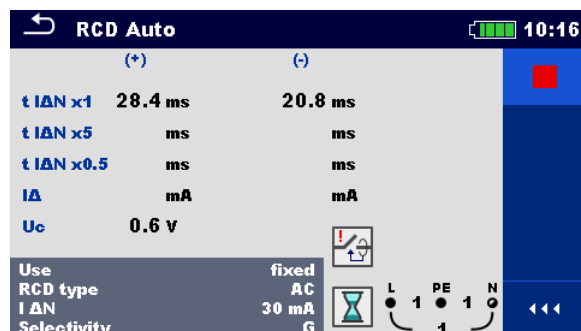
### procedura di prova RCD Auto

passi di prova RCD Auto	Note
<ul style="list-style-type: none"> <li>› Inserire la funzione RCD automatica.</li> <li>› Impostare i parametri di prova / limiti.</li> <li>› Collegare il cavo di prova allo strumento.</li> <li>› Collegare puntali o puntale remote all'oggetto in prova, vedere <b>figura 7.21</b></li> <li>› Avviare la misurazione.</li> </ul>	Inizio prova
test con $I_{\Delta N}$ , (+) Polarità positiva (fase 1).	RCD deve intervenire
› <b>Riattivare RCD.</b> test con $I_{\Delta N}$ , (-) polarità negativa (passo 2).	RCD deve intervenire
› <b>Riattivare RCD.</b> Test con $5 \times I_{\Delta N}$ , (+) Polarità positiva (fase 3).	RCD deve intervenire
› <b>Riattivare RCD.</b> Test con $5 \times I_{\Delta N}$ , (-) polarità negativa (fase 4).	RCD deve intervenire
› <b>Riattivare RCD.</b> Prova con $\frac{1}{2} \times I_{\Delta N}$ , (+) Polarità positiva (fase 5).	RCD non deve intervenire
Prova con $\frac{1}{2} \times I_{\Delta N}$ , (-) polarità negativa (fase 6).	RCD non deve intervenire
Test corrente di intervento, (+) polarità positiva (fase 7).	RCD deve intervenire
› <b>Riattivare RCD.</b> Corrente di intervento, (-) polarità negativa (passo 8).	RCD deve intervenire
› <b>Riattivare RCD<sup>1)</sup>.</b> Corrente di intervento per parte d.c., (+) polarità (passo 9).	RCD deve intervenire
› <b>Riattivare RCD<sup>1)</sup>.</b> Corrente di intervento per parte d.c., (-) polarità (fase 10).	RCD deve intervenire
› <b>Riattivare RCD.</b> Salvare i risultati (opzionale).	Fine del test

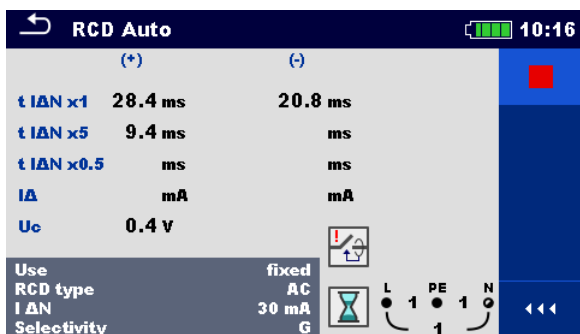
<sup>1)</sup> Passi 9 e 10 vengono eseguiti se il parametro Usa è impostato su 'altri' e Tipo su EV RCD o RCD MI.



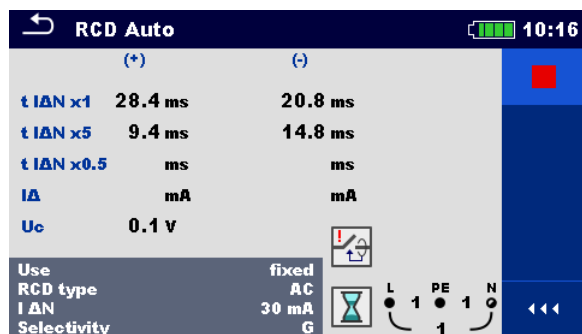
Passo 1



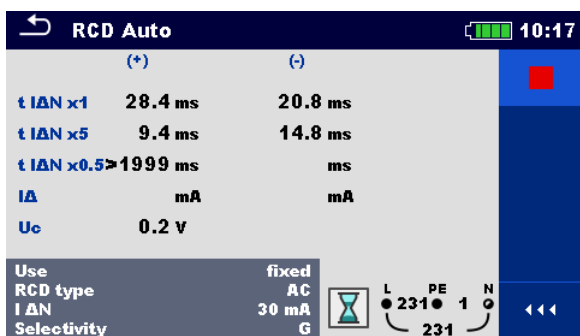
Passo 2



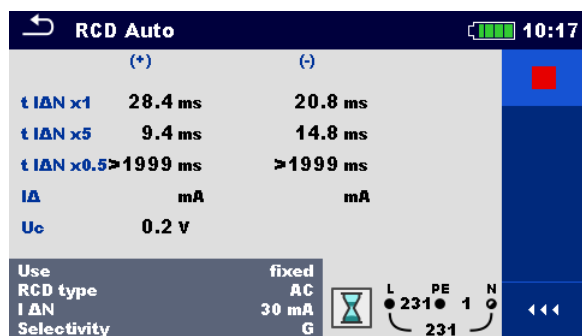
fase 3



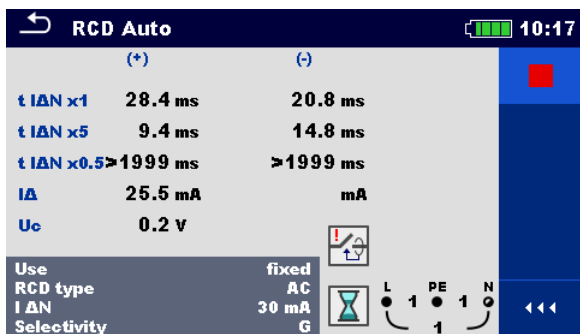
fase 4



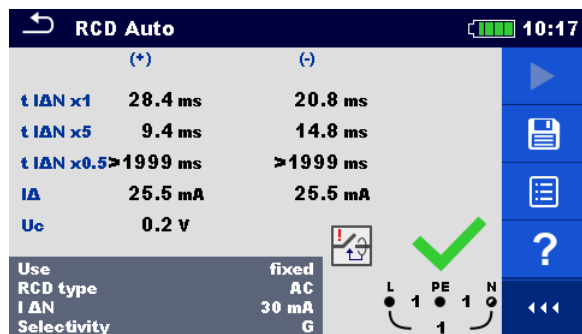
fase 5



passo 6



passo 7



step 8

figura 7.25: Esempio delle single fasi di misura di RCD Auto



## I risultati dei test / sub-risultati

<b>t I<math>\Delta</math>n x1, (+)</b>	Passo 1 tempo di intervento ( $I_{\Delta} = I_{\Delta N}$ , (+) Polarità positiva)
<b>t I<math>\Delta</math>n x1, (-)</b>	Passo 2 tempo di intervento ( $I_{\Delta} = I_{\Delta N}$ , (-) polarità negativa)
<b>t I<math>\Delta</math>n x5, (+)</b>	Passo 3 tempo di intervento ( $I_{\Delta} = 5 \times i_{o\Delta N}$ , (+) Polarità positiva)
<b>t I<math>\Delta</math>n x5, (-)</b>	Passo 4 tempo di intervento ( $I_{\Delta} = 5 \times i_{o\Delta N}$ , (-) polarità negativa)
<b>t I<math>\Delta</math>n x0.5, (+)</b>	Passo 5 tempo di intervento ( $I_{\Delta} = \frac{1}{2} \times i_{o\Delta N}$ , (+) Polarità positiva)
<b>t I<math>\Delta</math>n x0.5, (-)</b>	Passo 6 tempo di intervento ( $I_{\Delta} = \frac{1}{2} \times i_{o\Delta N}$ , (-) polarità negativa)
<b>I<math>\Delta</math> (+)</b>	Passo 7 corrente di intervento ((+) polarità positiva)
<b>I<math>\Delta</math> (-)</b>	Fase 8 corrente di intervento ((-) polarità negativa)
<b>I<math>\Delta</math> dc (+)<sup>1)</sup></b>	Passo 9 corrente di intervento ((+) polarità positiva)
<b>I<math>\Delta</math> dc, (-)<sup>1)</sup></b>	Fase 10 corrente di intervento ((-) polarità negativa)
<b>Uc</b>	Tensione di contatto per I $\Delta$ N

<sup>1)</sup> Il risultato viene visualizzato quando il parametro Usa è impostato su 'altri' e tipo di EV RCD o RCD MI.

## 7.9 Z loop - impedenza dell'anello di guasto e corrente di guasto presunta – Zs RCD Resistenza Globale di Terra

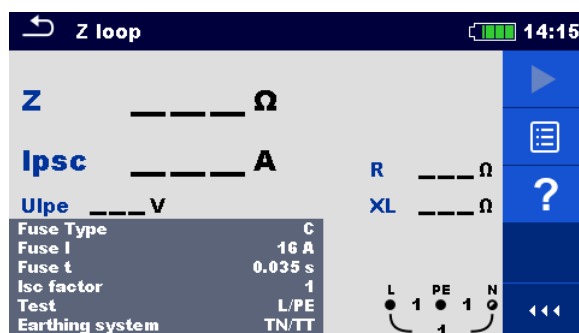


figura 7.26: Menu Z loop

### parametri di misura / limiti

<b>Tipo fusibile</b>	<b>Selezione del tipo di fusibile</b> [Off, gG, NV, B, C, D, K, Personalizzato]
<b>Fuse I</b>	<b>corrente nominale del fusibile selezionato</b>
<b>Fuse t</b>	<b>tempo massimo di intervento del fusibile selezionato</b>
<b>fattore Isc</b>	<b>fattore Isc</b> [0.20 ... 3.00]
<b>Test</b>	<b>Selezione della prova</b> [-, L / PE, L1 / PE, L2 / PE, L3 / PE] 1)
<b>Sistema di messa a terra (IPSC)</b>	Fare riferimento al capitolo <b>4.6.5 impostazioni</b> per maggiori informazioni.
	<b>Corrente minima di guasto per fusibile selezionato o valore personalizzato</b>

1) Con cavo di prova spina o puntale remote, Z loop viene misurata nello stesso modo indipendentemente dall'impostazione. Il parametro è significato per la documentazione.

Fare riferimento alla guida fusibile tabelle per informazioni dettagliate sui dati dei fusibili.

### schema di collegamento

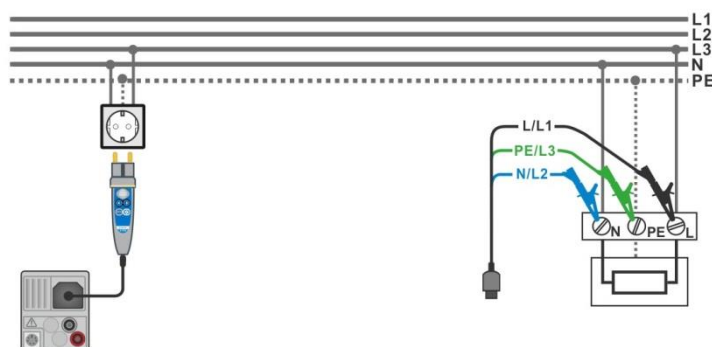


figura 7.27: Collegamento di puntale remoto e puntale a 3 fili

## procedura di misurazione

- › Inserire la funzione Z loop.
- › Impostare i parametri di prova / limiti.
- › Collegare il cavo di prova allo strumento.
- › Collegare puntali o il puntale remoto all'oggetto in prova, vedere **figura 7.27**.
- › Avviare la misurazione.
- › Salvare risultati (opzionale).

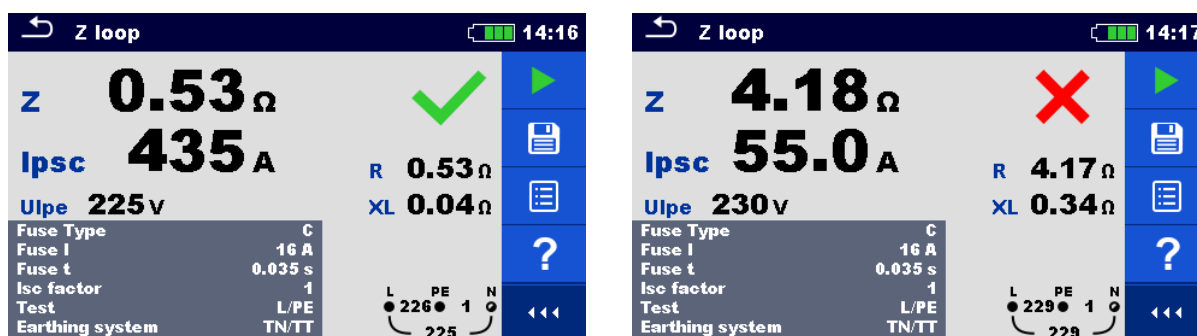


figura 7.28: Esempi di risultati di misura dell'impedenza di linea

## I risultati delle misure / sub-risultati

<b>Z</b>	impedenza loop
<b>IPSC</b>	corrente di guasto presunta
<b>Ulpe</b>	Tensione L-PE
<b>R</b>	Resistenza di impedenza dell'anello
<b>XL</b>	Reattanza impedenza dell'anello

Corrente di guasto presunta IPSC è calcolata dall' impedenza misurata come segue:

$$I_{PSC} = \frac{U_N \times k_{SC}}{Z}$$

dove:

Un..... U<sub>L-PE</sub> tensione nominale (vedi tabella),

KSC..... Fattore di correzione (fattore Isc) per I<sub>PSC</sub>. Fare riferimento al capitolo **4.6.5 impostazioni** per maggiori informazioni.

Un	tensione di ingresso (L-PE)
110 V	(93 V ≤ UL-PE ≤ 134 V)
230 V	(185 V ≤ UL-PE ≤ 266 V)

**tavolo 7.3: Relazione tra tensione di ingresso - UL-PE e tensione nominale - Un utilizzato per il calcolo**

## 7.10 Zs rcd – SISTEMA TT Resistenza Globale di Terra - SISTEMA TN impedenza dell'anello di guasto e la corrente di guasto presunta nel sistema con RCD

Misurazione Zs RCD impedisce l'intervento dei differenziali e nei sistemi TT rappresenta la Resistenza Globale di Terra mentre in un sistema TN protetto da differenziale tra L-Pe rappresenterà l' impedenza di anello di guasto.

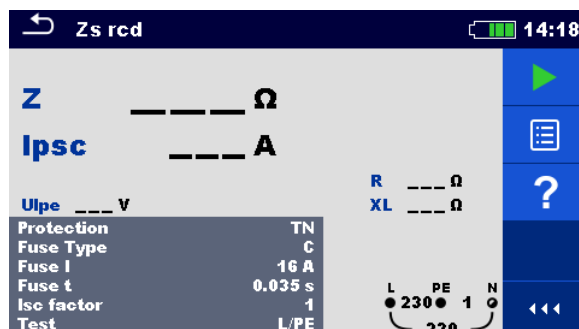


figura 7.29: Menù Zs rcd

### parametri di misura / limiti

#### parametri di misura / limiti

<b>Protezione</b>	<b>tipo di protezione [TN, TT rcd]</b>
<b>Tipo fusibile</b> <sup>1)</sup>	<b>Selezione del tipo di fusibile [Off, gG, NV, B, C, D, K, Personalizzato]</b>
<b>Fuse I</b> <sup>1)</sup>	<b>corrente nominale del fusibile selezionata</b>
<b>Fuse t</b> <sup>1)</sup>	<b>tempo massimo di intervento del fusibile selezionato</b>
<b>fattore Isc</b>	<b>fattore Isc [0.20 ... 3.00]</b>
<b>Ia (IPSC)</b> <sup>1)</sup>	<b>Corrente minima di intervento per fusibile selezionato o valore personalizzato</b>
<b>I ΔN</b> <sup>2)</sup>	<b>Corrente di intervento dell'RCD [10 mA, 15 mA, 30 mA, 100 mA, 300 mA, 500 mA, 1000 mA]</b>
<b>tipo RCD</b> <sup>2)</sup>	<b>tipo RCD [AC, A, F, B4), B + 4), F]</b>
<b>selettività</b> <sup>2)</sup>	<b>Caratteristica [G, S]</b>
<b>Test</b>	<b>Selezione di prova[-, L-PE, L1-PE, L2. PE, L3-PE] 3)</b>
<b>I test</b>	<b>corrente di prova [Standard, Low]</b>
<b>limite Uc</b> <sup>2)</sup>	<b>Tensione di contatto limite [12 V, 25 V, 50 V] 2)</b>

<sup>1)</sup> Parametro o il limite è considerato se la protezione è impostata su TN

<sup>2)</sup> Parametro o il limite è considerato se la protezione è impostata su TT rcd

<sup>3)</sup> Con cavo di prova spina o puntale remoto Zs rcd viene misurato nello stesso modo indipendentemente dall'impostazione. Il parametro è significato per la documentazione.

<sup>4)</sup> unico modello Uniks Puro

Fare riferimento alla guida fusibile tabelle per informazioni dettagliate sui dati dei fusibili.

## schema di collegamento

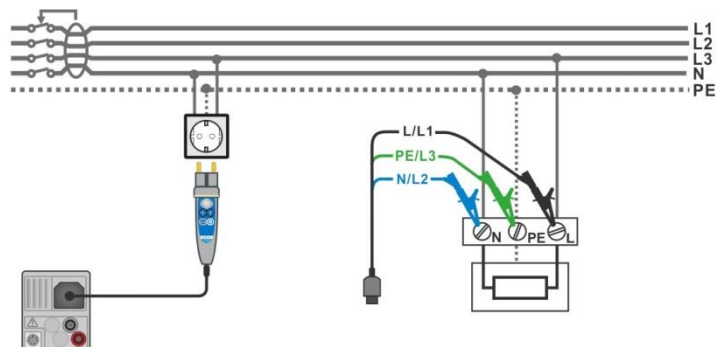


figura 7.30: Collegamento con puntale remoto e puntale a 3 fili

## procedura di misurazione

- › Inserire la funzione RCD Zs.
- › Impostare i parametri di prova / limiti.
- › Collegare il cavo di prova allo strumento.
- › Collegare puntali o puntale remoto all'oggetto in prova, vedere **figura 7.30**.
- › Avviare la misurazione.
- › Salvare risultati (opzionale).



figura 7.31: Esempi di Zs risultato della misurazione rcd

## I risultati delle misurazioni / sub-risultati

<b>Z</b>	impedenza loop
<b>IPSC</b>	corrente di guasto presunta
<b>Ulpe</b>	Tensione L-PE
<b>R</b>	Resistenza di impedenza dell'anello
<b>XL</b>	Reattanza impedenza dell'anello
<b>Uc</b> <sup>1)</sup>	tensione di contatto

<sup>1)</sup> Risultato viene presentata solo se la protezione è impostata su TTcrd

Prospettico corrente di guasto IPSC è calcolata da impedenza misurata come segue:

$$I_{PSC} = \frac{U_N \times k_{SC}}{Z}$$

dove:

Un..... tensione nominale  $U_{L-PE}$  (vedi tabella),

KSC..... Fattore di correzione (fattore  $I_{sc}$ ) per  $I_{PSC}$  Fare riferimento al capitolo **4.6.5**

**impostazioni** per maggiori informazioni.

Un	tensione di ingresso (L-PE)
110 V	$(93 \text{ V} \leq U_{L-PE} \leq 134 \text{ V})$
230 V	$(185 \text{ V} \leq U_{L-PE} \leq 266 \text{ V})$

**tavolo 7.4: Relazione tra tensione di ingresso -  $U_{L-PE}$  e tensione nominale -  $U_n$  utilizzata per il calcolo**

## 7.11 Z linea - impedenza di linea e la corrente di corto circuito presunta

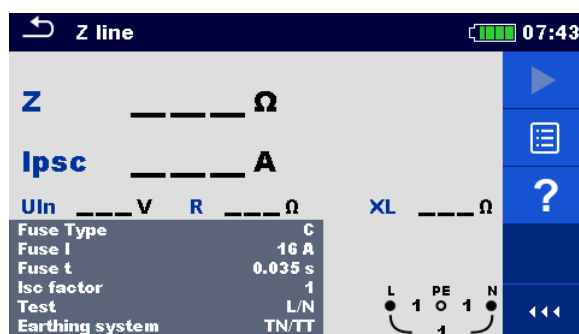


figura 7.32: Menu di misura linea Z

### parametri di misura / limiti

<b>Tipo fusibile</b>	Selezione del tipo di fusibile [Off, gG, NV, B, C, D, K, Personalizzato]
<b>Fuse I</b>	corrente nominale del fusibile selezionata
<b>Fuse t</b>	tempo massimo intervento del fusibile selezionata
<b>fattore Isc</b>	fattore Isc [0.20 ... 3.00]
<b>Test<sup>1)</sup></b>	Test [-, L / N, L / L, L1 / N, L2 / N, L3 / N, L1 / L2, L1 / L3, L2 / L3]
<b>sistema di messa a terra</b>	Fare riferimento al capitolo <b>4.6.5 impostazioni</b> per maggiori informazioni.
<b>la (Ipsc)</b>	corrente di cortocircuito minima per fusibile selezionato o valore personalizzato

<sup>1)</sup> Con puntale a cavi o puntale remoto Zlinea è misurata nello stesso modo indipendentemente dall'impostazione. Il parametro è significativo per la documentazione.

Fare riferimento alla guida fusibile tabelle per informazioni dettagliate sui dati dei fusibili.

### schema di collegamento

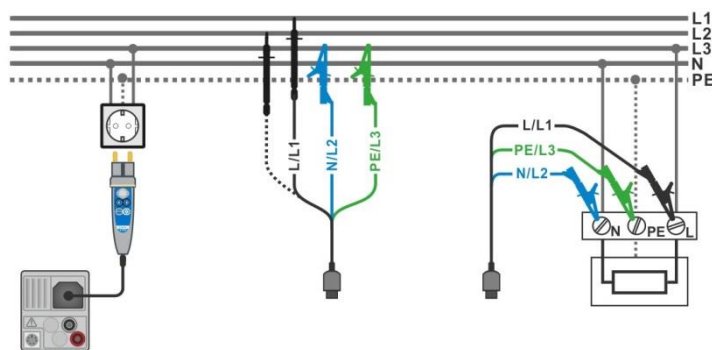


figura 7.33: Misura dell'impedenza di linea Fase-neutro o fase-fase – con puntale remoto e puntale con cavi

### procedura di misurazione

- › Inserire la funzione Zlinea.
- › Impostare i parametri di prova / limiti.
- › Collegare il cavo di prova allo strumento.
- › Collegare puntali o puntare remoto all'oggetto in prova, vedere **figura 7.33**.
- › Avviare la misurazione.
- › Salvare risultati (opzionale).

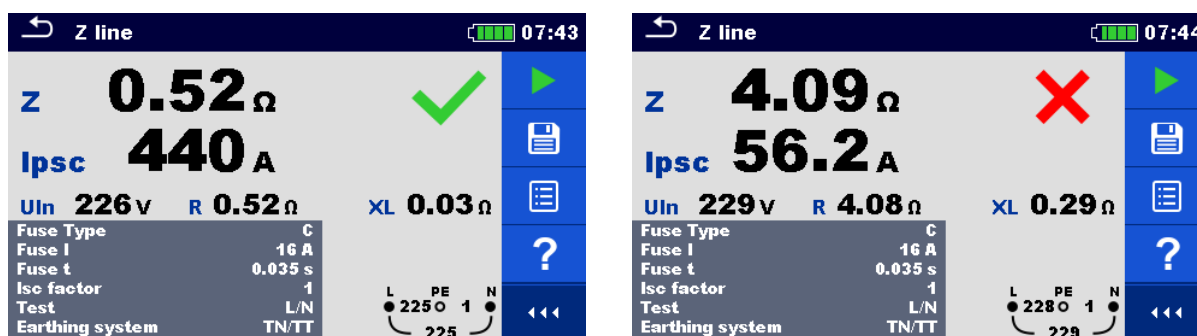


figura 7.34: Esempi di Linea risultato della misurazione dell'impedenza

### I risultati delle misurazioni / sub-risultati

<b>Z</b>	impedenza di linea
<b>Ipsc</b>	corrente di corto circuito presunta
<b>Uln</b>	Tensione misurata tra L1 / L - terminali di prova N / L2
<b>R</b>	Resistenza di impedenza di linea
<b>XL</b>	Reattanza impedenza di linea
<b>I<sub>max3p</sub></b>	Massima corrente presunta di cortocircuito (trifase)
<b>I<sub>min3p</sub></b>	Minima corrente presunta di cortocircuito (trifase)
<b>I<sub>max2p</sub></b>	Massima corrente di cortocircuito (bifase)
<b>I<sub>min2p</sub></b>	Minima corrente di cortocircuito (bifase)
<b>I<sub>max</sub></b>	Massima corrente di cortocircuito (monofase)
<b>I<sub>min</sub></b>	Minima corrente di cortocircuito (monofase)

La corrente di cortocircuito  $I_{PSC}$  è calcolata come segue:

$$I_{PSC} = \frac{U_N \times k_{SC}}{Z}$$

dove:

$U_N$ ..... Tensione nominale  $U_{L-N}$   $U_{L-L}$  (vedi tabella),

$k_{SC}$  ..... Fattore di correzione (fattore Isc) per  $I_{PSC}$ . Fare riferimento al capitolo **4.6.5 impostazioni** per maggiori informazioni.

un	Campo tensione di ingresso (LN o LL)
110 V	(93 V ≤ $U_{L-N}$ ≤ 134 V)
230 V	(185 V ≤ $U_{L-N}$ ≤ 266 V)
400 V	(321 V ≤ $U_{L-L}$ ≤ 485 V)

tavola 7.5: Relazione tra tensione di ingresso -  $U_{L-N}$  (L) e la tensione nominale -  $U_n$  utilizzato per il calcolo



Le correnti di cortocircuito  $I_{min}$ ,  $I_{Min2p}$ ,  $I_{Min3p}$  e  $I_{max}$ ,  $I_{Max2p}$ ,  $I_{Max3p}$  vengono calcolate come segue:

$I_{Min} = \frac{C_{min} U_{N(L-N)}}{Z_{(L-N)hot}}$	dove	$Z_{(L-N)hot} = \sqrt{(1.5 \times R_{(L-N)})^2 + X_{(L-N)}^2}$ $C_{min} = \begin{cases} 0.95; & U_{N(L-N)} = 230 V \pm 10 \% \\ 1.00; & otherwise \end{cases}$
$I_{Max} = \frac{C_{max} U_{N(L-N)}}{Z_{(L-N)}}$	dove	$Z_{(L-N)} = \sqrt{R_{(L-N)}^2 + X_{(L-N)}^2}$ $C_{max} = \begin{cases} 1.05; & U_{N(L-N)} = 230 V \pm 10 \% \\ 1.10; & otherwise \end{cases}$
$I_{Min2p} = \frac{C_{min} U_{N(L-L)}}{Z_{(L-L)hot}}$	dove	$Z_{(L-L)hot} = \sqrt{(1.5 \times R_{(L-L)})^2 + X_{(L-L)}^2}$ $C_{min} = \begin{cases} 0.95; & U_{N(L-L)} = 400 V \pm 10 \% \\ 1.00; & otherwise \end{cases}$
$I_{Max2p} = \frac{C_{max} U_{N(L-L)}}{Z_{(L-L)}}$	dove	$Z_{(L-L)} = \sqrt{R_{(L-L)}^2 + X_{(L-L)}^2}$ $C_{max} = \begin{cases} 1.05; & U_{N(L-L)} = 400 V \pm 10 \% \\ 1.10; & otherwise \end{cases}$
$I_{Min3p} = \frac{C_{min} \times U_{N(L-L)}}{\sqrt{3}} \frac{2}{Z_{(L-L)hot}}$	dove	$Z_{(L-L)hot} = \sqrt{(1.5 \times R_{(L-L)})^2 + X_{(L-L)}^2}$ $C_{min} = \begin{cases} 0.95; & U_{N(L-L)} = 400 V \pm 10 \% \\ 1.00; & otherwise \end{cases}$
$I_{Max3p} = \frac{C_{max} \times U_{N(L-L)}}{\sqrt{3}} \frac{2}{Z_{(L-L)}}$	dove	$Z_{(L-L)} = \sqrt{R_{(L-L)}^2 + X_{(L-L)}^2}$ $C_{max} = \begin{cases} 1.05; & U_{N(L-L)} = 400 V \pm 10 \% \\ 1.10; & otherwise \end{cases}$

## 7.12 Caduta di tensione

La caduta di tensione viene calcolata in base alla differenza di impedenza di linea a punti di connessione (prese) e l'impedenza di linea nel punto di riferimento (di solito l'impedenza al quadro di alimentazione).

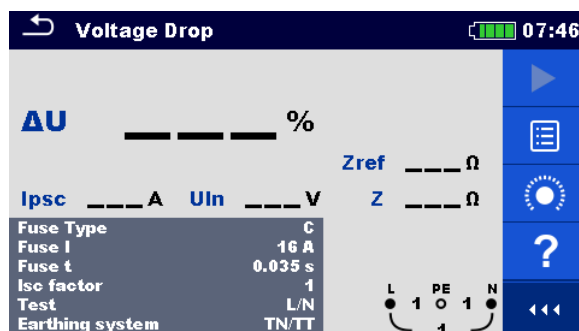


figura 7.35: Menu di caduta di tensione

### parametri di misura / limiti

<b>Tipo fusibile</b>	Selezione del tipo di fusibile [Off, gG, NV, B, C, D, K, Personalizzato]
<b>Fuse I</b>	corrente nominale del fusibile
<b>Fuse t</b>	tempo massimo intervento del fusibile
<b>I (<math>\Delta U</math>)<sup>1)</sup></b>	corrente nominale per misure di $\Delta U$ (valore personalizzato)
<b>fattore Isc</b>	fattore Isc [0.20 ... 3.00]
<b>Test</b> <sup>2)</sup>	Test [Off, LN, L / L, L1-N, N-L2, L3-N, L1-L2, L1-L3, L2-L3]
<b>sistema di messa a terra</b>	Fare riferimento al capitolo <b>4.6.5 impostazioni</b> per maggiori informazioni.
<b>Limite (<math>\Delta U</math>)</b>	caduta di tensione massima [3,0% 9,0% ...]

<sup>1)</sup> Applicabile se il tipo di fusibile è impostata su No o Personalizzato  
Con cavo a presa o puntale remote la caduta di tensione è misurata nello stesso modo senza tener conto dei settaggi. I parametri sono utili per la documentazione

Fare riferimento alla guida fusibili tabelle per informazioni dettagliate sui dati dei fusibili.

### schema di collegamento

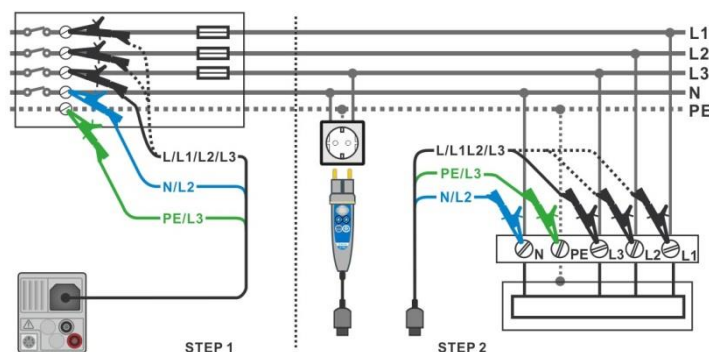




figura 7.36: Misura caduta di tensione - collegamento con puntale remote e puntale a 3 fili

## procedura di misura

**PASSO 1:** Misurare l'impedenza Zref all'origine

- › Inserire la funzione di caduta di tensione.
- › Impostare i parametri di prova / limiti.
- › Collegare il cavo di prova allo strumento.
- › Collegare i puntali all'origine dell' impianto elettrico, vedere **figura 7.36**.
- › Toccare o selezionare  per avviare la misurazione Zref.
- › premi  per misurare Zref.

**PASSO 2:** Misurare la caduta di tensione

- › Inserire la funzione di caduta di tensione.
- › Impostare i parametri di prova / limiti.
- › Collegare il cavo di prova allo strumento.
- › Collegare puntali o puntale remoto nei punti testati, vedere **figura 7.36**.
- › Avviare la misurazione.
- › Salvare i risultati (opzionale).

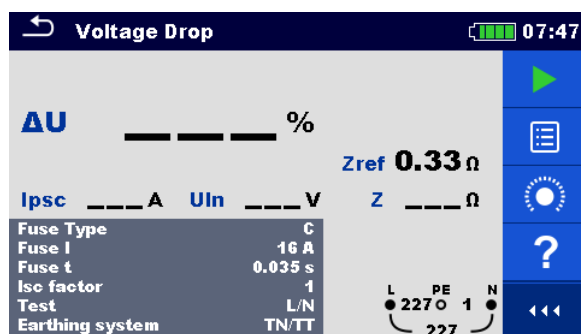


figura 7.37: Esempio di Zref risultato di misura (FASE 1)

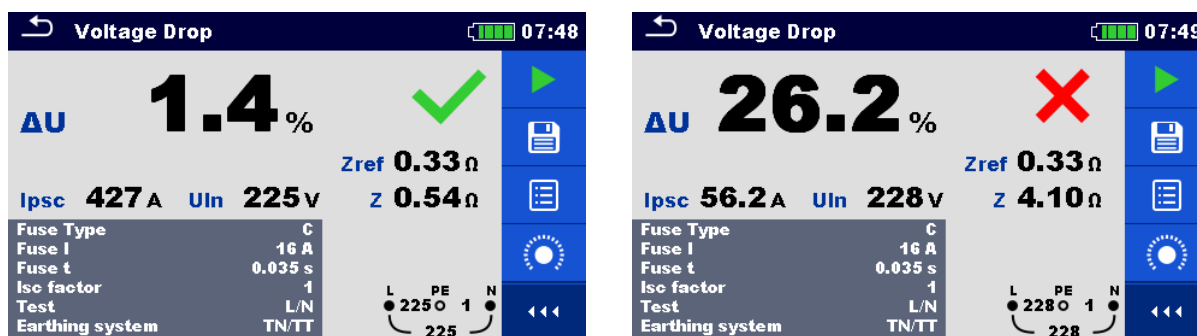


figura 7.38: Esempi di caduta di tensione(FASE 2)

**I risultati delle misurazioni / sub-risultati**

<b><math>\Delta U</math></b>	Caduta di tensione
<b>IPSC</b>	corrente di corto circuito presunta
<b><math>U_n</math></b>	Tensione LN
<b>Zref</b>	impedenza di linea di riferimento
<b>Z</b>	impedenza di linea

La caduta di tensione viene calcolata come segue:

$$\Delta U[\%] = \frac{(Z - Z_{REF}) \cdot I_N}{U_N} \cdot 100$$

dove:

<b><math>\Delta U</math></b>	Caduta di tensione calcolata
<b>Zref</b>	Impedenza nel punto di riferimento (all'origine)
<b>Z</b>	Impedenza al punto di prova
<b><math>U_n</math></b>	Voltaggio nominale
<b><math>I_n</math></b>	Corrente nominale del fusibile selezionata (Fuse I) o valore personalizzato I ( $\Delta U$ )

<b><math>U_n</math></b>	<b>Range tensione di ingresso (LN o LL)</b>
110 V	(93 V $\leq$ UL-N $\leq$ 134 V)
230 V	(185 V $\leq$ UL-N $\leq$ 266 V)
400 V	(321 V $\leq$ UL-L $\leq$ 485 V)

**tavolo 7.6: Relazione tra tensione di ingresso -  $U_{L-N(L)}$  e la tensione nominale -  $U_n$  utilizzato per il calcolo**

### 7.14 Terra - terra resistenza (3 fili test)

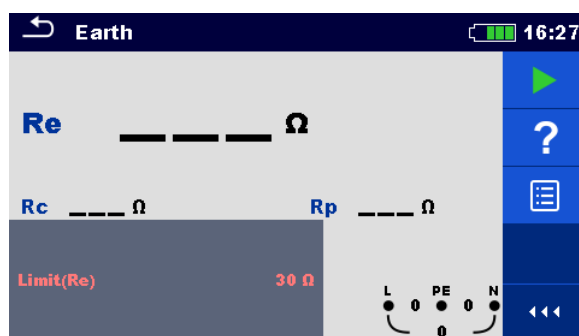


figura 7.39: Menu di terra

parametri di misura / limiti

Limite (Re) massima resistenza [Off, 1 Ω ... 5 kΩ]

schemi di collegamento

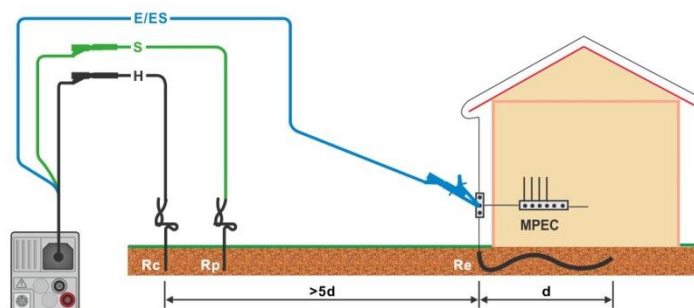


figura 7.40: Resistenza di terra, misura della messa a terra dell' installazione principale

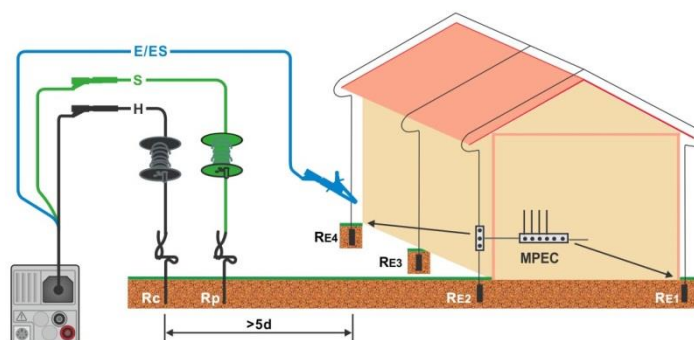


figura 7.41: Resistenza di terra, misura di un sistema di protezione di illuminazione

Procedura di misurazione

- › Inserire la funzione Terra.
- › Impostare i parametri di prova / limiti.
- › Collegare I cavi di prova allo strumento.
- › Collegare I puntali all'oggetto in prova, vedere **figura 7.40** e **figura 7.41**.
- › Avviare la misurazione.
- › Salvare i risultati (opzionale).

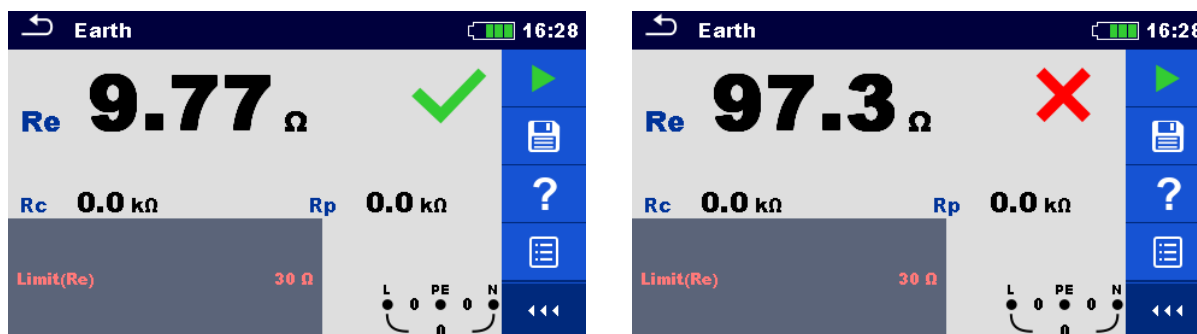


figura 7.42: Esempi di risultati della misura di resistenza di terra

#### I risultati delle misure/ sub-risultati

<b>Re</b>	resistenza di terra
<b>Rc</b>	La resistenza di H (corrente) Sonda
<b>Rp</b>	La resistenza di S (potenziale) della sonda

## 7.15 Terra 2 pinze - misura della resistenza di terra senza contatto (con due pinze di corrente)

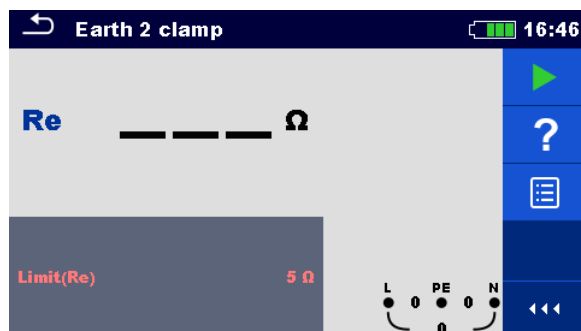


figura 7.43: Menù Terra due pinze

parametri di misura / limiti

Limite (Re) massima resistenza [Off, 1 Ω ... 30 Ω]

schema di collegamento

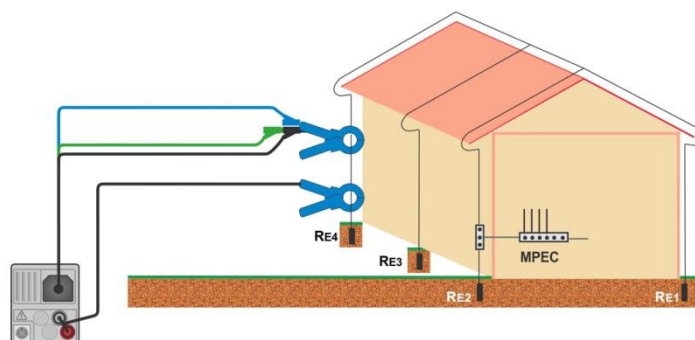


figura 7.44: Misura della resistenza senza contatto di terra

procedura di misurazione

- › Inserire la funzione Terra 2 pinze.
- › Impostare i parametri di prova / limiti.
- › Collegare il cavo di prova e le pinze allo strumento.
- › Connettere le pinze all'oggetto in prova, vedere **figura 7.44**.
- › Avviare la misura.
- › Interrompere la misurazione.
- › Salvare i risultati (opzionale).

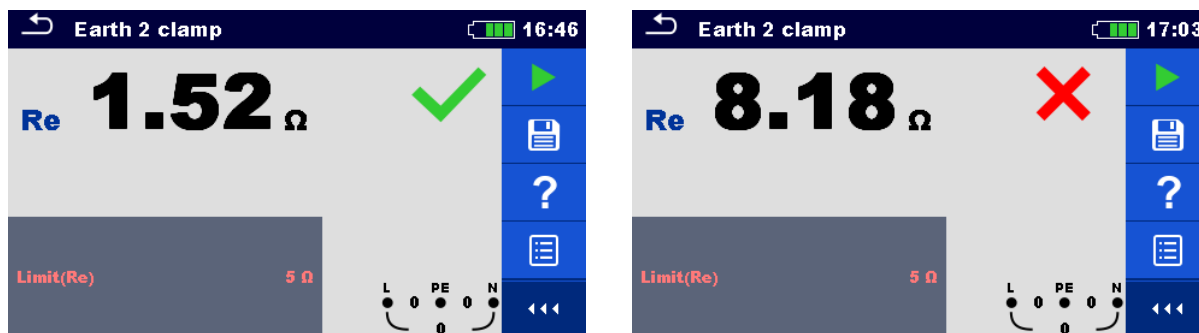


figura 7.45: Esempi di risultati della misura della resistenza di terra senza contatto

#### I risultati delle misure / sub-risultati

Re resistenza di terra



## 7.16 Potenza

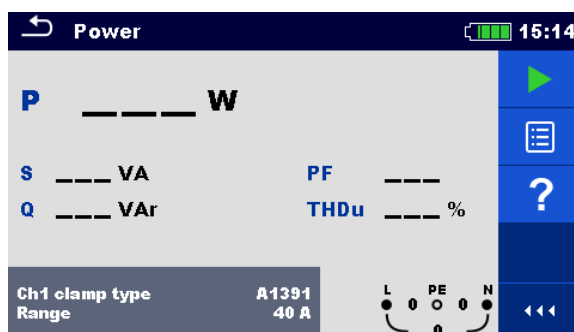


figura 7.46: Menu alimentazione

### parametri di misura / limiti

<b>Ch1 tipo di pinza</b>	<b>Adattatore pinza di corrente [A1018, A1019, A1391]</b>
<b>Gamma</b>	<b>Gamma per l'adattatore pinza di corrente selezionata</b>
	A1018 [20 A]
	A1019 [20 A]
	A1391 [40 A, 300 A]

### schema di collegamento

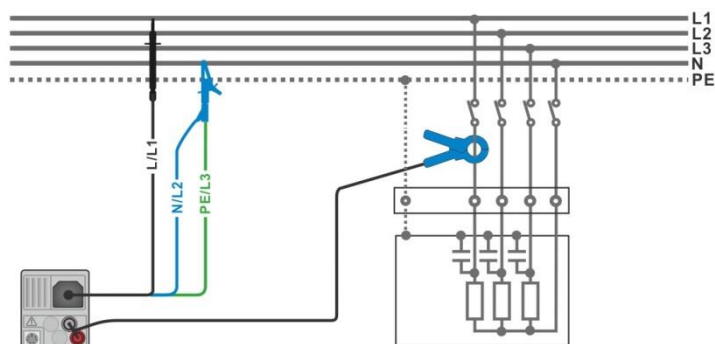


figura 7.47: Misura di potenza

### procedura di misurazione

- › Inserire la funzione Potenza.
- › Impostare i parametri / limiti.
- › Collegare i puntali di tensione e la pinza amperometrica allo strumento.
- › Collegare i puntali di tensione e la pinza amperometrica all'elemento da testare (vedi **figura 7.47**).
- › Avviare la misura continua.
- › Interrompere la misura.
- › Salvare i risultati (opzionale).

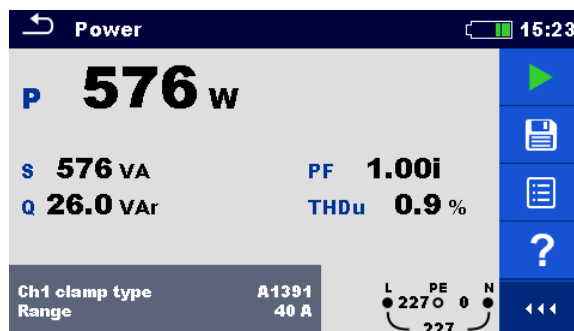


figura 7.48: Esempio risultato misura di potenza

#### I risultati delle misure / sub-risultati

<b>P</b>	Potenza attiva
<b>S</b>	Potere apparente
<b>Q</b>	potenza reattiva (capacitiva o induttiva)
<b>PF</b>	Fattore di potenza (capacitivo o induttivo)
<b>THDu</b>	Distorsione armonica totale di tensione

## 7.17 Armoniche

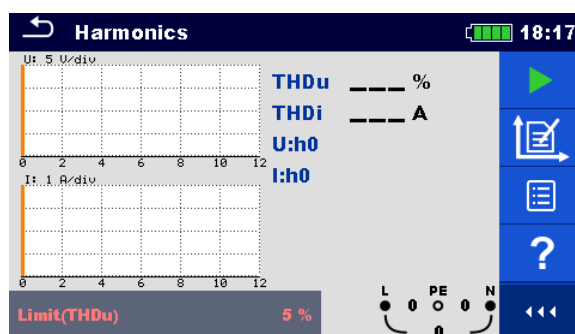


figura 7.49: menù Armoniche

### parametri di misura / limiti

Ch1 tipo di pinza	Adattatore corrente morsetto [A1018, A1019, A1391]
Gamma	Gamma per l'adattatore pinza selezionata A1018 [20 A] A1019 [20 A] A1391 [40 A, 300 A]
Limite (THDu)	Max. THD di tensione [3% ... 10%]

### schema di collegamento

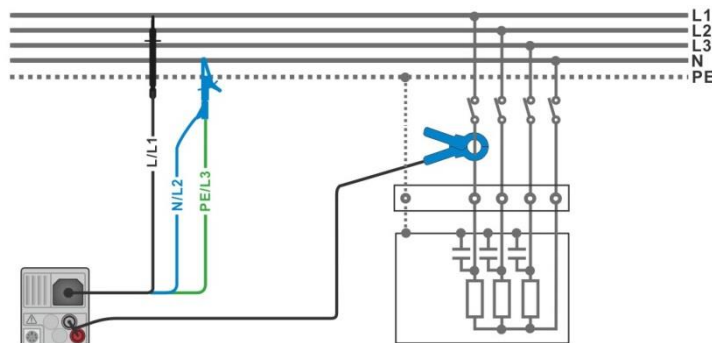


figura 7.50: Misura di Armoniche

### procedura di misurazione

- Inserire la funzione armonica.
- Impostare i parametri / limiti.
- Collegare puntali di tensione e la pinza amperometrica allo strumento.
- Collegare i puntali di tensione e la pinza amperometrica all'elemento da testare, vedere **figura 7.50**.
- Avviare la misurazione continua.
- Interrompere la misurazione.
- Salvare i risultati (opzionale).

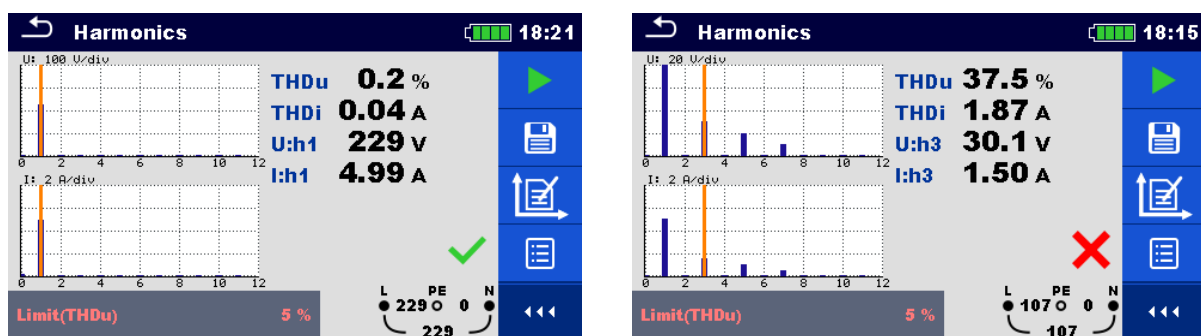


figura 7.51: Esempi di armoniche risultati di misura

### I risultati delle misure / sub-risultati

<b>U: h(i)</b>	tensione TRMS dell'armonica selezionata [h0 ... h11]
<b>I: h(i)</b>	corrente TRMS dell'armonica selezionata [H0 ... H11]
<b>THDu</b>	Distorsione armonica totale di Tensione
<b>THDi</b>	Distorsione armonica totale di Corrente

## 7.18 Corrente e Corrente di dispersione

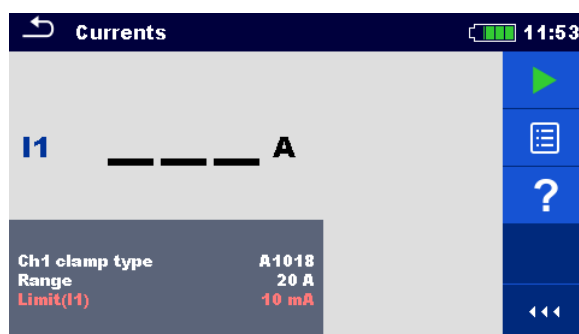


figura 7.52: Menù Corrente

### parametri di misura / limiti

<b>Ch1 tipo di pinza</b>	<b>Adattatore pinza amperometrica [A1018, A1019, A1391]</b>
<b>Gamma</b>	<b>Gamma per l'adattatore pinza selezionata</b> A1018 [20 A] A1019 [20 A] A1391 [40 A, 300 A]
<b>Limite (I1)</b>	<b>Max. dispersione su PE [Off, 0,1 mA ... 100 mA]</b>

### schema di collegamento

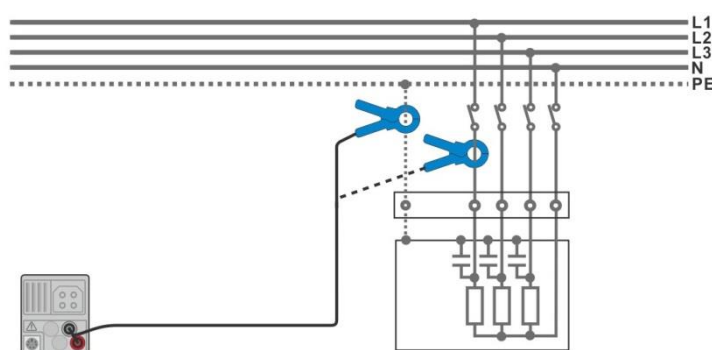


figura 7.53: Misura di dispersione sul PE e corrente di carico

### procedura di misurazione

- › Inserire la funzione Corrente.
- › Impostare i parametri / limiti.
- › Collegare la pinza amperometrica allo strumento.
- › Collegare la pinza amperometrica all'oggetto sottoposto a misurazione, vedi **figura 7.53**.
- › Avviare la misurazione continua.
- › Interrompere la misurazione.
- › Salvare i risultati (opzionale).

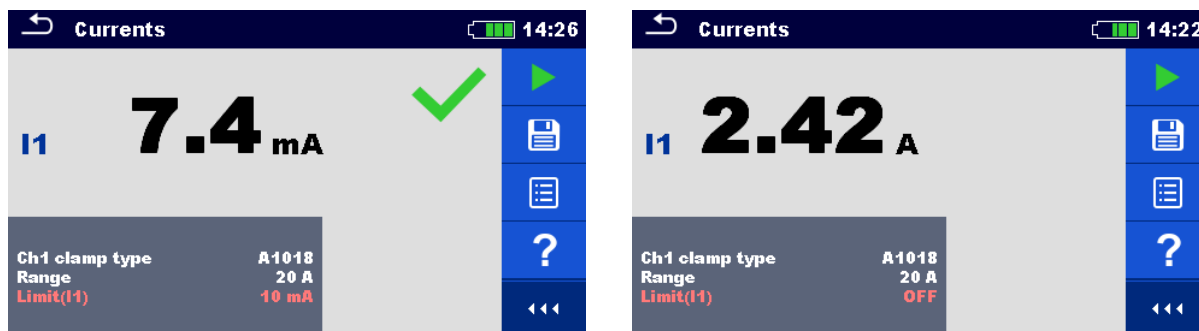


figura 7.54: Esempi di corrente risultato della misura

### I risultati delle misure / sub-risultati

I1 Corrente di dispersion su PE o corrente di carico assorbita

## 7.19 ISFL - corrente di dispersione di primo guasto SISTEMI IT

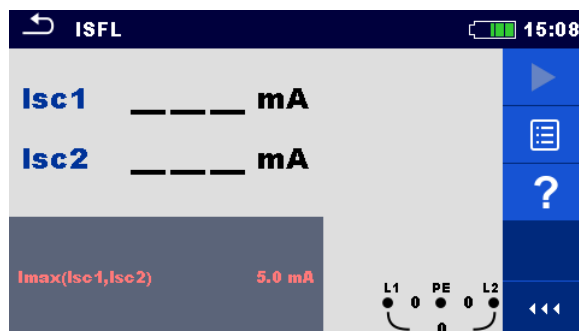


figura 7.55: ISFL menu di misura

parametri di misura / limiti

$I_{max} (I_{cc1}, I_{cc2})$	corrente di dispersione massima primo guasto [Off, 3,0 mA ... 19,5 mA]
------------------------------	--

scemi di collegamento

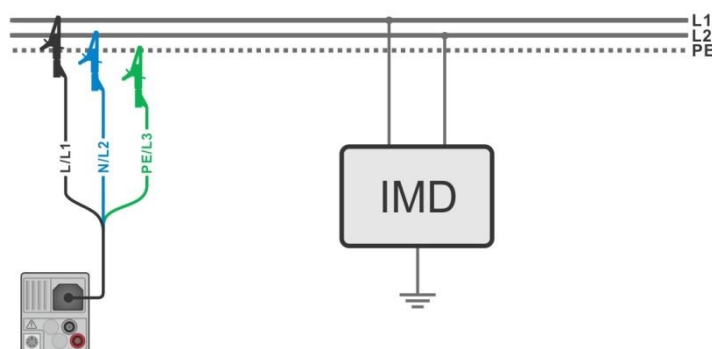


figura 7.56: Misura di corrente di dispersione di primo guasto con puntale 3 fili

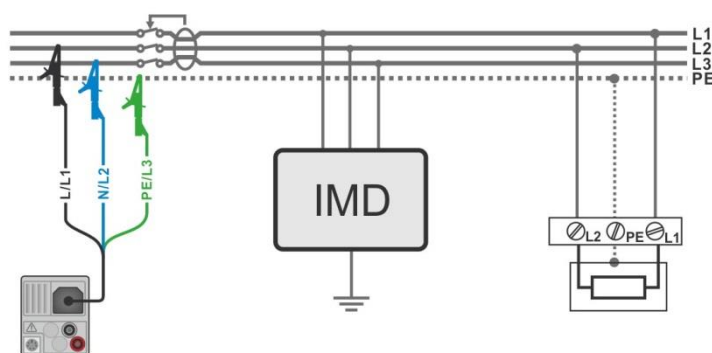


figura 7.57: Misura della corrente di dispersione primo guasto per circuito protetto da differenziale con puntale 3 fili

### procedura di misurazione

- › Inserire la funzione ISFL.
- › Impostare i parametri di prova / limiti.
- › Collegare il cavo di prova allo strumento.
- › Collegare puntali all'oggetto in prova, vedere **figura 7.56** e **figura 7.57**.
- › Avviare la misurazione.
- › Salvare risultati (opzionale).



figura 7.58: Esempi di risultati della misura della corrente di dispersione di primo guasto

### I risultati delle misurazioni / sub-risultati

<b>I<sub>sc1</sub></b>	Corrente di dispersione di primo guasto tra L1 / PE
<b>I<sub>sc2</sub></b>	Corrente di dispersione di primo guasto tra L2 / PE



## 7.20 IMD - Prove di dispositivi di controllo dell'isolamento SISTEMI IT

Questa funzione controlla la soglia di allarme dei dispositivi di controllo isolamento (IMD) applicando una resistenza variabile tra i terminali L1 / PE e L2/PE.

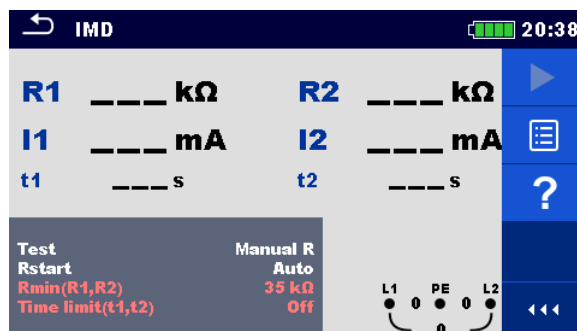


figura 7.59: Menu di test IMD

### parametri di prova / limiti

<b>Test</b>	<b>Modalità di prova</b> [MANUALE R, I MANUAL, AUTO R, AUTO I]
<b>Rstart</b>	<b>Resistenza di isolamento iniziale</b> [Auto, 5 kΩ ... 640 kΩ]
<b>inizio</b>	<b>Corrente di guasto iniziale</b> [Auto, 0,1 mA... 19.9 mA]
<b>t step</b>	<b>Timer (AUTO R e AUTO I modi di prova)</b> [1 s ... 99 s]
<b>Rmin (R1, R2)</b>	<b>Min. resistenza di isolamento (RLIMITE)</b> [Off, 5 kΩ ... 640 kΩ],
<b>Imax (I1, I2)</b>	<b>Max. corrente di guasto (ILIMIT)</b> [Off, 0,1 mA ... 19,9 mA]
<b>limite di tempo (t1, t2)</b>	<b>Tempo Max. di attivazione / disconnessione</b> [Off, 1 s, personalizzato]

### schema di collegamento

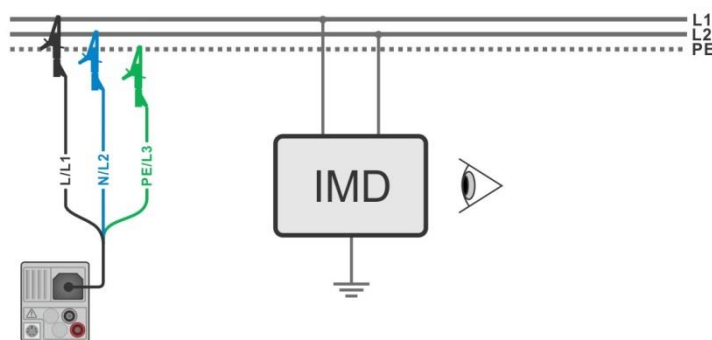








figura 7.60: Collegamento con puntale 3 fili



### Procedura di prova (MANUALE R, MANUALE I)

- › Inserire la funzione IMD.
- › Impostare il parametro di prova per R MANUALE o MANUALE I.  
Impostare altri test di parametri / limiti.
- › Collegare il cavo di prova allo strumento.
- › Collegare puntali all'oggetto in prova, vedere **figura 7.60**.
- › Avviare la misurazione.



- › Utilizzare i tasti   o   per cambiare la resistenza di isolamento \*) fino a quando l'IMD segnala un allarme per guasto su L1.

- › Premere  o  per cambiare la selezione su L2.  
(Se l'IMD spegne l'alimentazione, lo strumento passa automaticamente alla linea L2 e procede con il test quando viene rilevata nuovamente una tensione di alimentazione).

- › Utilizzare   o   per variare la resistenza di isolamento \*) fino a quando l'IMD segnala un allarme per guasto per L2.





- › premi  o .  
(Se IMD disconnette l'alimentazione, lo strumento procede automaticamente ad indicare Pass/ Fail / No Status.)



- › Usa  per selezionare Pass/ Fail / No Status.

- › Premere  o  per confermare la selezione e completare la misurazione.
- › Salvare risultati (opzionale).





### Procedura di prova (AUTO R, AUTO I)



- › Inserire la funzione IMD.
- › Impostare il parametro di prova su AUTO R o AUTO I.
- › Impostare altri parametri di prova / limiti.
- › Collegare il cavo di prova allo strumento.
- › Collegare puntali all'oggetto in prova, vedere **figura 7.60**.
- › Avviare la misura.  
resistenza di isolamento tra L1-PE viene automaticamente ridotta in base al valore limite \*) ogni intervallo di tempo selezionato con timer. Per accelerare la

prova premere   o   fino a quando l'IMD allarmi un difetto di isolamento per L1.



- › Premere  o  per modificare la selezione su L2.  
(Se l'IMD spegne l'alimentazione, lo strumento passa automaticamente alla linea L2 e procede con il test quando viene rilevata nuovamente una tensione di alimentazione).

- › resistenza di isolamento tra L2-PE viene automaticamente ridotta in base al valore limite \*) ogni intervallo di tempo selezionato con timer. Per accelerare la

prova premere   o   fino a quando IMD allarmi un difetto di isolamento per L2.

- › premi  o  .  
Se l'IMD disconnette l'alimentazione di rete lo strumento passa automaticamente all'indicazione PASS/FAIL/NO STATUS

- › Usa  per selezionare PASS/FAIL/NO STATUS.

- › Premere  o  per confermare la selezione e completare la misura.
- › Salvare risultati (opzionale).

\*) Inizio e fine delle resistenze di isolamento sono determinate tramite selezione delle sottofunzioni e dei parametri di test dell' IMD. Vedere le tabelle di seguito:

Sub-funzione	parametro Rstart	Avvio di valore della resistenza di isolamento	Valore finale della resistenza di isolamento
MANUALE R	Auto	$R_{START} \cong 1.5 \times R_{LIMIT}$	-
	[5 kΩ ... 640 kΩ]	$R_{START} = R_{start}$	-
AUTO R	Auto	$R_{START} \cong 1.5 \times R_{LIMIT}$	$R_{END} \cong 0.5 \times R_{LIMIT}$
	[5 kΩ ... 640 kΩ]	$R_{START} = R_{start}$	$R_{END} \cong 0.5 \times R_{START}$

**tavolo 7.7: Inizio / fine valori di resistenza di isolamento per MANUALE R e sottofunzioni AUTO R**

Sub-funzione	parametro istart	Avvio di valore della resistenza di isolamento	Valore finale della resistenza di isolamento
I MANUALE	Auto	$R_{START} \cong 1.5 \times \frac{U_{L1-L2}}{I_{LIMIT}}$	-
	[0,1 mA ... 19,9 mA]	$R_{START} \cong \frac{U_{L1-L2}}{I_{start}}$	-
AUTO I	Auto	$R_{START} \cong 1.5 \times \frac{U_{L1-L2}}{I_{LIMIT}}$	$R_{END} \cong 0.5 \times \frac{U_{L1-L2}}{I_{LIMIT}}$
	[0,1 mA ... 19,9 mA]	$R_{START} \cong \frac{U_{L1-L2}}{I_{start}}$	$R_{END} \cong 0.5 \times \frac{U_{L1-L2}}{I_{start}}$

**tavolo 7.8: Inizio / fine valori di resistenza di isolamento per MANUALE I e AUTO I sub-funzioni**

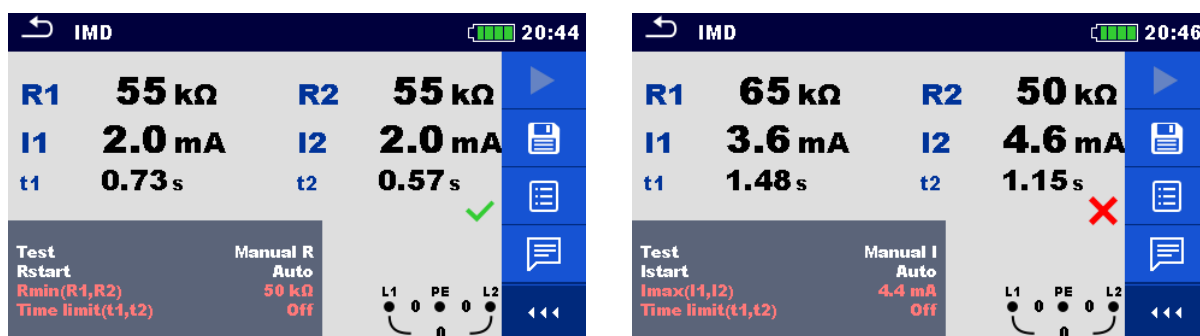


figura 7.61: Esempi di risultato del test IMD

### I risultati dei test / sub-risultati

<b>R1</b>	Soglia resistenza di isolamento tra L1-PE
<b>I1</b>	corrente di dispersione primo guasto calcolata per R1
<b>t1</b>	tempo di attivazione / disinserimento IMD per R1
<b>R2</b>	Soglia resistenza di isolamento tra L2-PE
<b>I2</b>	corrente di dispersione primo guasto calcolata per R2
<b>t2</b>	tempo di attivazione / disinserimento IMD per R2

La prima corrente di dispersione calcolata alla soglia della resistenza di isolamento è data come  $I_{1(2)} = \frac{U_{L1-L2}}{R_{1(2)}}$ , dove  $U_{L1-L2}$  è la tensione fase-fase. La corrente di dispersione di primo guasto calcolata è la corrente massima che circola quando la resistenza di isolamento scende sotto il limite applicato, un primo guasto è assunto tra le fasi e il PE.

Se uno qualsiasi dei risultati del tempo di attivazione / disconnessione ( $t1$ ,  $t2$ ) è fuori limite impostato, lo stato generale del test è “fallito” e non può essere modificato manualmente. Altrimenti ogni stato può essere definito dall'utente.

Se l'attivazione del dispositivo IMD è un'indicazione visiva e / o allarme audio, senza disconnessione di tensione, il limite di tempo ( $t1$ ,  $t2$ ) dovrebbe essere impostato su “No” per disabilitare la limitazione tempo.

## 7.21 Rpe - resistenza del conduttore PE

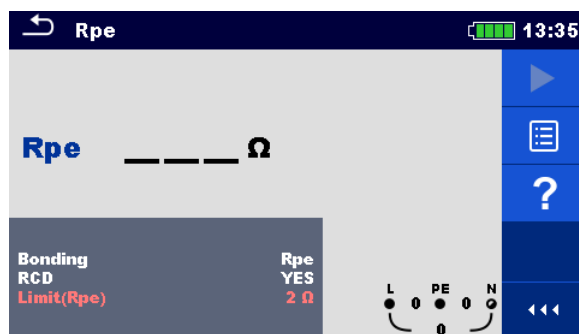


figura 7.62: Menu di misura della resistenza del conduttore PE

parametri di misura / limiti

<b>Bonding</b>	[Rpe, locale]
<b>RCD</b>	[Si No]
<b>Limite (RPE)</b>	Max. resistenza [Off, 0,1 Ω ... 20.0 Ω]

schema di collegamento

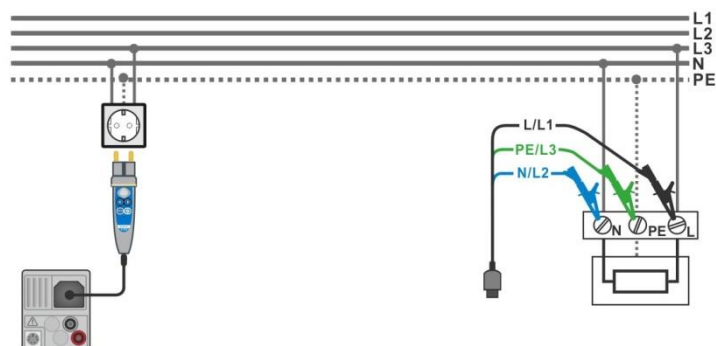


figura 7.63: Collegamento con puntale remote o puntale a 3 fili

**procedura di misurazione**

- › Inserire la funzione Rpe.
- › Impostare i parametri di prova / limiti.
- › Collegare il cavo di prova allo strumento.
- › Collegare puntali o puntale remote all'oggetto in prova, vedere **figura 7.63**.
- › Avviare la misurazione.
- › Salvare i risultati (opzionale).

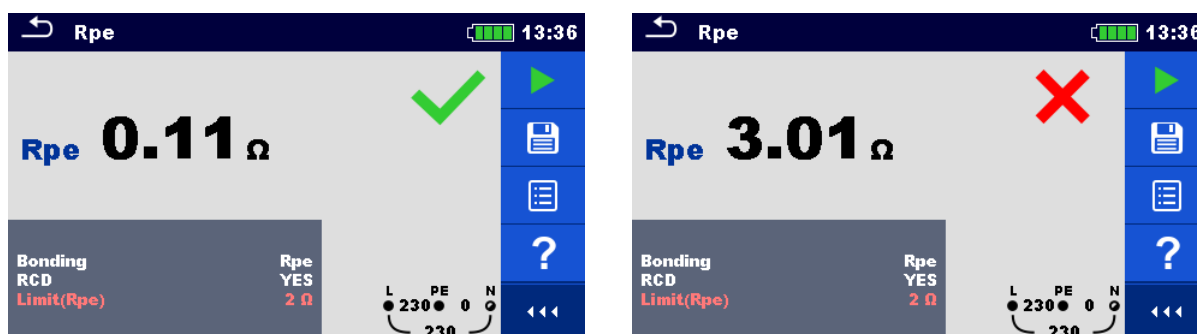


figura 7.64: Esempi di risultati della misura di resistenza del PE

**I risultati delle misurazioni / sub-risultati**

**Rpe** Resistenza conduttore PE

## 7.22 Illuminazione

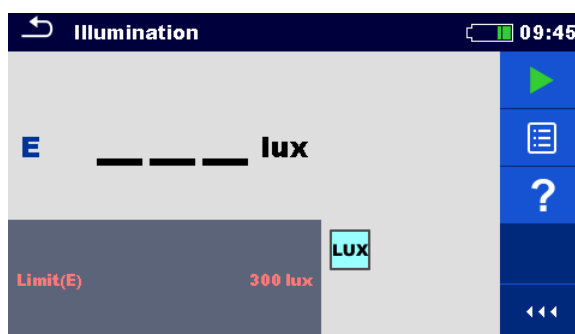


figura 7.65: Menu di misura Illuminazione

### parametri di misura / limiti

---

Limite illuminazione minima [Off, 0,1 lux ... 20 klux]  
(E)

---

### posizionamento sonde

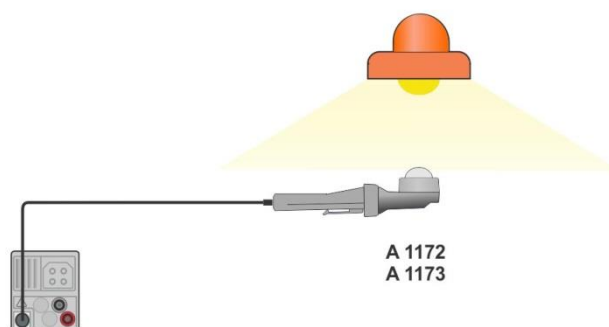


figura 7.66: Posizionamento della sonda luxmetro

### procedura di misurazione

- 
- › Inserire la funzione di illuminazione.
  - › Impostare i parametri di prova / limiti.
  - › Collegare sensore di illuminazione A 1172 o A 1173 allo strumento.
  - › Posizionare la sonda luxmetro, vedere **figura 7.66**.  
Assicurarsi che la sonda luxmetro sia accesa.
  - › Avviare la misurazione continua.
  - › Interrompere la misurazione.
  - › Salvare i risultati (opzionale).
-

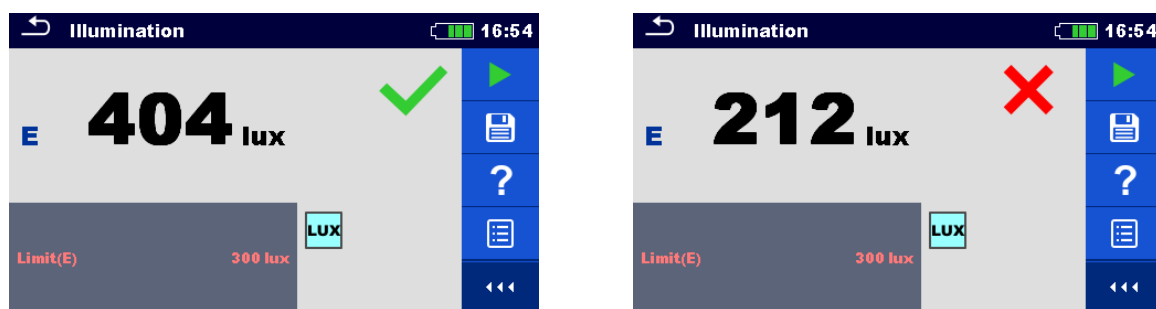


figura 7.67: Esempi di misure di illuminamento

### I risultati delle misurazioni / sub-risultati

E Illuminazione



## 7.23 AUTO TT - Auto test per il sistemi TT

Test / misure implementate in AUTO TT

Voltaggio
Zlinea
Caduta di tensione
Zs rcd
RCD Uc

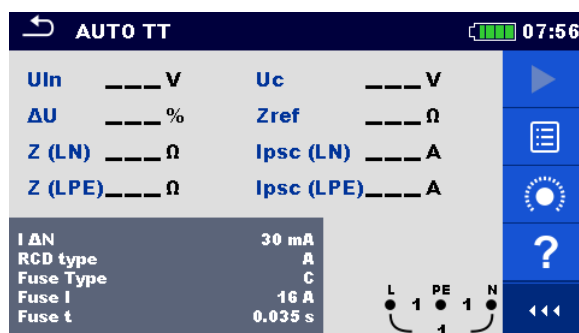


figura 7.68: Menu AUTO TT

parametri di misura / limiti

<b>I ΔN</b>	<b>Corrente nominale RCD (differenziale)</b> [10 mA, 15 mA, 30 mA, 100 mA, 300 mA, 500 mA, 1000 mA]
<b>genere</b>	<b>tipo RCD</b> [AC, A, F, B *, B + *]
<b>selettività</b>	<b>Caratteristica</b> [G, S]
<b>tipo di fusibile</b>	<b>Selezione del tipo di fusibile</b> [Off, gG, NV, B, C, D, K, Personalizzato]
<b>Fuse I</b>	<b>corrente nominale del fusibile selezionata</b>
<b>Fuse t</b>	<b>tempo massimo intervento del fusibile selezionato</b>
<b>I (ΔU)<sup>1)</sup></b>	<b>corrente per misurare ΔU (valore personalizzato)</b>
<b>fattore Isc</b>	<b>fattore Isc</b> [0.20 ... 3.00]
<b>I test</b>	<b>corrente di prova</b> [Standard, Low]
<b>Limite (ΔU)</b>	<b>caduta di tensione massima</b> [3,0% 9,0% ...]
<b>limite Uc</b>	<b>limite di tensione di contatto convenzionale</b> [12 V, 25 V, 50 V]
<b>Ia (IPSC (LN))</b>	<b>corrente di corto circuito minima per fusibile selezionato o valore personalizzato</b>

<sup>1)</sup> Applicabile se il tipo di fusibile è impostata su No o Personalizzato.

Fare riferimento alla guida fusibile tabelle per informazioni dettagliate sui dati dei fusibili.

## schema di collegamento

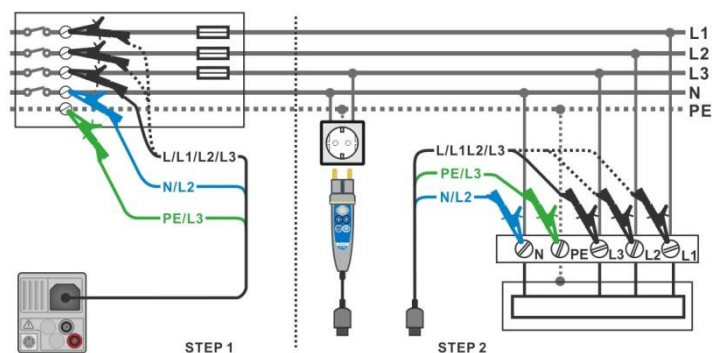


figura 7.69: Misurazione automatica TT

## procedura di misurazione

- › Inserire la funzione AUTO TT.
- › Impostare i parametri di prova / limiti.
- › Misurare l'impedenza  $Z_{ref}$  all'origine (opzionale), vedere il capitolo **7.12 Caduta di tensione**.
- › Collegare il cavo di prova allo strumento.
- › Collegare puntali o puntale remote all'oggetto in prova, vedere **figura 7.69**.
- › Avviare il test automatico.
- › Salvare i risultati (opzionale).



figura 7.70: Esempi di AUTO TT risultati di misura

## I risultati delle misurazioni / sub-risultati

$U_{In}$	Tensione tra i conduttori di fase e neutro
$\Delta U$	Caduta di tensione
$Z (LN)$	impedenza di linea
$Z (LPE)$	impedenza loop o Resistenza globale di Terra
$U_c$	tensione di contatto
$Z_{ref}$	impedenza di linea di riferimento
$I_{psc} (LN)$	corrente di corto circuito presunta
$I_{psc} (LPE)$	corrente di guasto presunta

## 7.24 AUTO TN (RCD) - Auto test per sistemi TN con RCD

Test / misurazioni attuate AUTO TN (RCD)

Voltaggio
linea Z
Caduta di tensione
zs rcd
RPE rcd

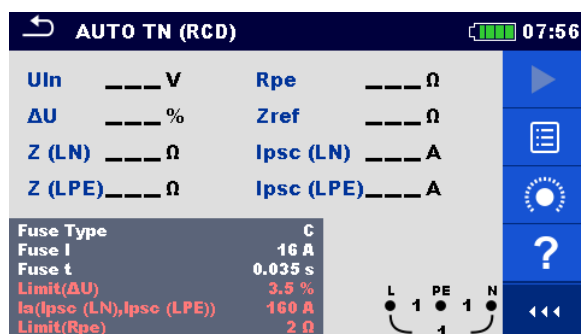


figura 7.71: Menu AUTO TN (RCD)

parametri di misura / limiti

tipo di fusibile	Selezione del tipo di fusibile [Off, gG, NV, B, C, D, K, Personalizzato]
Fuse I	corrente nominale del fusibile selezionata
Fuse t	tempo massimo intervento del fusibile selezionata
I ( $\Delta U$ ) <sup>1)</sup>	corrente nominale per misurazione $\Delta U$ (valore personalizzato)
fattore Isc	fattore Isc [0.20 ... 3.00]
I test	corrente di prova [Standard, Low]
Limite ( $\Delta U$ )	caduta di tensione massima [3,0% 9,0% ...]
Limite (RPE)	Max. resistenza [Off, 0,1 $\Omega$ ... 20.0 $\Omega$ ]
Ia (IPSC (LN), Ipsc (LPE))	corrente di corto circuito minima per fusibile selezionato o valore personalizzato

<sup>1)</sup> Applicabile se il tipo di fusibile è impostata su No o Personalizzato.

Fare riferimento alla guida fusibile tabelle per informazioni dettagliate sui dati dei fusibili.

schema di collegamento

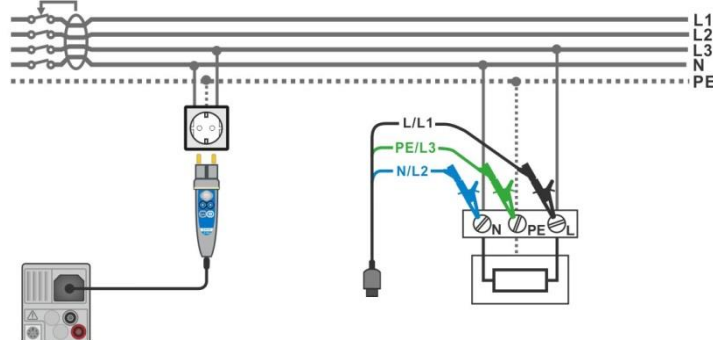


figura 7.72: Misurazione automatica TN (RCD)

## procedura di misurazione

- Inserire la funzione AUTO TN (RCD).
- Impostare i parametri di prova / limiti.
- Misurare l'impedenza  $Z_{ref}$  all'origine (opzionale), vedere il capitolo **7.12 Caduta di tensione**.
- Collegare il cavo di prova allo strumento.
- Collegare puntali o il puntale remoto all'oggetto in prova, vedere **figura 7.72**.
- Avviare il test automatico.
- Salvare i risultati (opzionale).

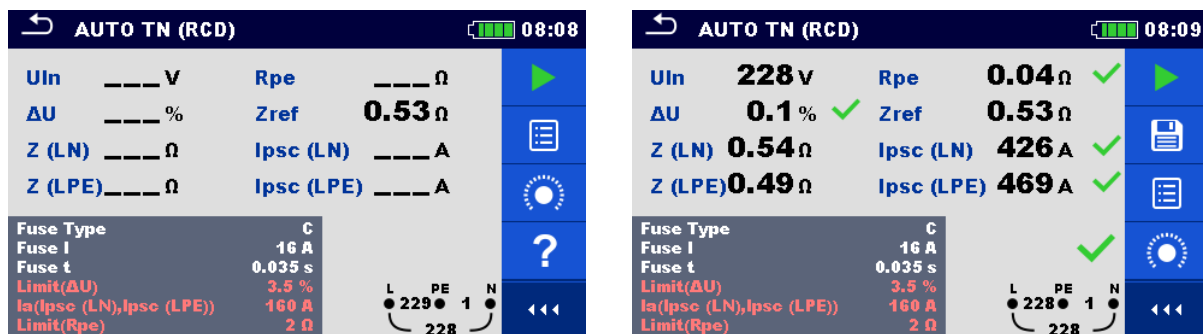


figura 7.73: Esempi di AUTO TN (RCD) i risultati delle misurazioni

## I risultati delle misurazioni / sub-risultati

$U_{In}$	Tensione tra i conduttori di fase e neutro
$\Delta U$	Caduta di tensione
$Z(LN)$	impedenza di linea
$Z(LPE)$	impedenza loop
$R_{pe}$	Resistenza conduttore PE
$Z_{ref}$	impedenza di linea di riferimento
$I_{psc}(LN)$	corrente di corto circuito presunta
$I_{psc}(LPE)$	corrente di guasto presunta

## 7.25 AUTO TN - Auto test per sistemi TN senza RCD

Test / misurazioni attuate AUTO TN

Voltaggio
Z linea
Caduta di tensione
Z loop
Rpe

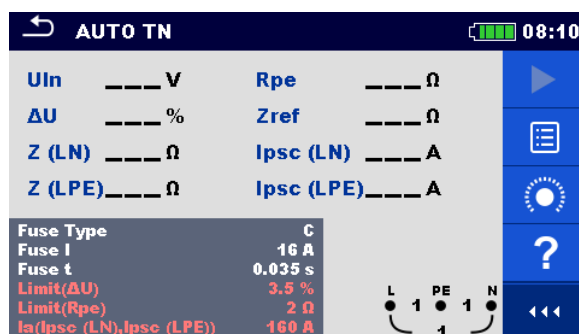


figura 7.74: Menu AUTO TN

parametri di misura / limiti

tipo di fusibile	Selezione del tipo di fusibile [Off, gG, NV, B, C, D, K, Personalizzato]
Fuse I	corrente nominale del fusibile selezionata
Fuse t	tempo massimo intervento del fusibile selezionata
I ( $\Delta U$ ) <sup>1)</sup>	corrente nominale per misurazione $\Delta U$ (valore personalizzato)
fattore I <sub>sc</sub>	fattore I <sub>sc</sub> [0.20 ... 3.00]
Limite ( $\Delta U$ )	caduta di tensione massima [3,0% 9,0% ...]
Limite (RPE)	Max. resistenza [Off, 0,1 $\Omega$ ... 20.0 $\Omega$ ]
I <sub>a</sub> (IPSC (LN), I <sub>psc</sub> (LPE))	corrente di corto circuito minima per fusibile selezionato o valore personalizzato

<sup>1)</sup> Applicabile se il tipo di fusibile è impostata su No o Personalizzato.

Fare riferimento alla guida fusibile tabelle per informazioni dettagliate sui dati dei fusibili.

## schema di collegamento

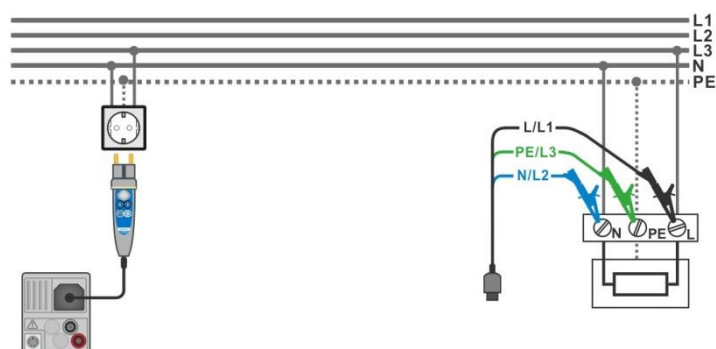


figura 7.75: Misurazione automatica TN

## procedura di misurazione

- › Inserire la funzione AUTO TN.
- › Impostare i parametri di prova / limiti.
- › Misurare l'impedenza  $Z_{ref}$  all'origine (opzionale), vedere il capitolo **7.12 Caduta di tensione**.
- › Collegare il cavo di prova allo strumento.
- › Collegare puntali o puntale remote all'oggetto in prova, vedere **figura 7.75**.
- › Avviare il test automatico.
- › Salvare i risultati (opzionale).

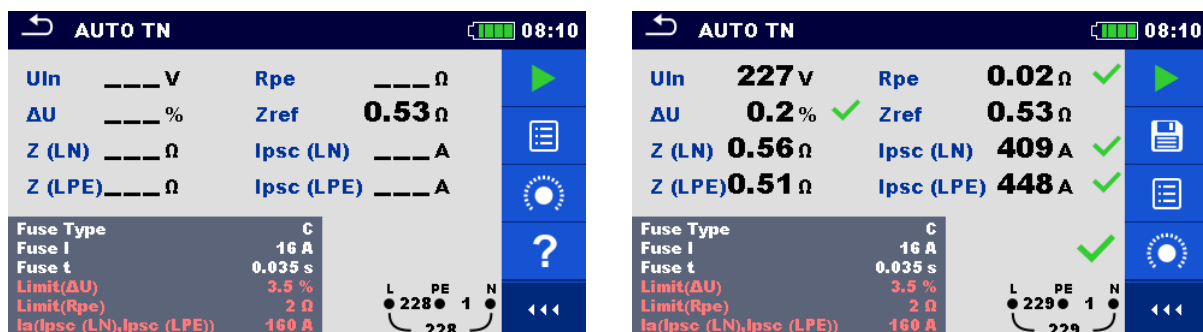


figura 7.76: Esempi di AUTO TN risultati di misura

## I risultati delle misurazioni / sub-risultati

$U_{In}$	Tensione tra i conduttori di fase e neutro
$\Delta U$	Caduta di tensione
$Z(LN)$	impedenza di linea
$Z(LPE)$	impedenza loop
$R_{pe}$	Resistenza conduttore PE
$Z_{ref}$	impedenza di linea di riferimento
$I_{PSC}(LN)$	corrente di corto circuito presunta
$I_{PSC}(LPE)$	corrente di guasto presunta

## 7.26 AUTO IT - Auto test per il sistema IT

Test / misure attuate in AUTO IT

Voltaggio  
 linea Z  
 Caduta di tensione  
 ISFL  
 IMD

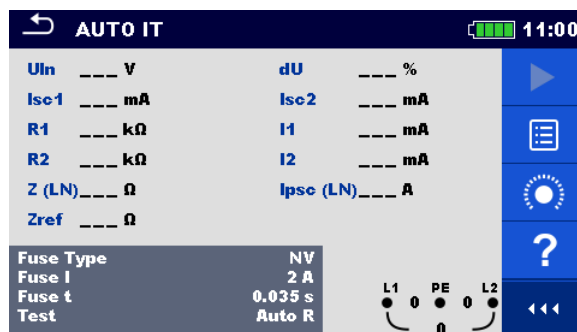


figura 7.77: Menu AUTO IT

parametri di misura / limiti

<b>tipo di fusibile</b>	<b>Selezione del tipo di fusibile</b> [Off, gG, NV, B, C, D, K, Personalizzato]
<b>Fuse I</b>	<b>corrente nominale del fusibile selezionata</b>
<b>Fuse t</b>	<b>tempo massimo intervento del fusibile selezionata</b>
<b>I (<math>\Delta U</math>)<sup>1)</sup></b>	<b>corrente nominale per misurazione <math>\Delta U</math> (valore personalizzato)</b>
<b>Test</b>	<b>Modalità di prova</b> [MANUALE R, I MANUAL, AUTO R, AUTO I]
<b>t step</b>	<b>Timer (AUTO R e AUTO I modi di prova)</b> [1 s ... 99 s]
<b>fattore Isc</b>	<b>fattore Isc</b> [0.20 ... 3.00]
<b>Limite (dU)</b>	<b>caduta di tensione massima</b> [3,0% 9,0% ...]
<b>Rmin (R1, R2)</b>	<b>Min. resistenza di isolamento</b> [Off, 5 k $\Omega$ ... 640 k $\Omega$ ],
<b>I<sub>max</sub> (I1, I2)</b>	<b>Max. corrente di guasto</b> [Off, 0,1 mA ... 19,9 mA]
<b>I<sub>max</sub> (I<sub>cc1</sub>, I<sub>cc2</sub>)</b>	<b>corrente di dispersione massima primo guasto</b> [Off, 3,0 mA ... 19,5 mA]
<b>I<sub>a</sub> (IPSC (LN))</b>	<b>corrente di corto circuito minima per fusibile selezionato o valore personalizzato</b>

<sup>1)</sup> Applicabile se il tipo di fusibile è impostata su No o Personalizzato.

Fare riferimento alla guida fusibile tabelle per informazioni dettagliate sui dati dei fusibili.

## schema di collegamento

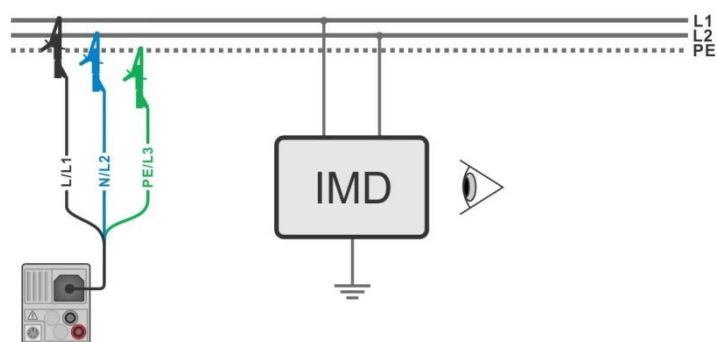


figura 7.78: Misurazione automatica IT

## procedura di misurazione

- Inserire la funzione AUTO IT.
- Impostare i parametri di prova / limiti.
- Misurare l'impedenza  $Z_{ref}$  all'origine (opzionale), vedere il capitolo **7.12 Caduta di tensione**.
- Collegare il cavo di prova allo strumento.
- Collegare puntali all'oggetto in prova, vedere **figura 7.78**.
- Avviare il test automatico.
- Salvare i risultati (opzionale).

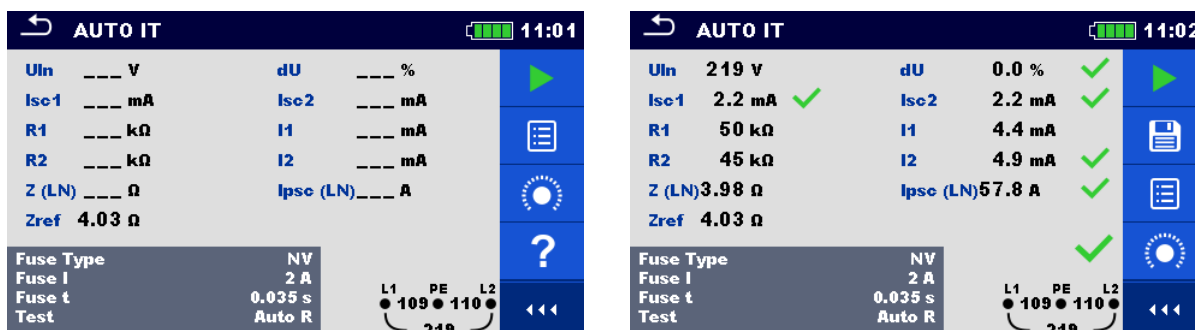


figura 7.79: Esempi di risultati di misura AUTO IT

## I risultati delle misurazioni / sub-risultati

<b>UIn</b>	Tensione tra le fasi L1 e L2
<b>ΔU</b>	Caduta di tensione
<b>Icc1</b>	Prima corrente di fuga di singolo guasto tra L1 / PE
<b>Icc2</b>	Prima corrente di fuga di singolo guasto tra L2 / PE
<b>R1</b>	resistenza di isolamento soglia tra L1-PE
<b>R2</b>	resistenza di isolamento soglia tra L2-PE
<b>I1</b>	corrente di dispersione primo guasto calcolato per R1
<b>I2</b>	corrente di dispersione primo guasto calcolato per R2
<b>Z (LN)</b>	impedenza di linea
<b>Zref</b>	impedenza di linea di riferimento
<b>IPSC (LN)</b>	corrente di corto circuito presunta



## 7.27 Z Auto - Auto test veloce per Zline e Zloop

Test / misure attuate in Z Auto

Voltaggio
linea Z
Caduta di tensione
Zs rcd
Uc

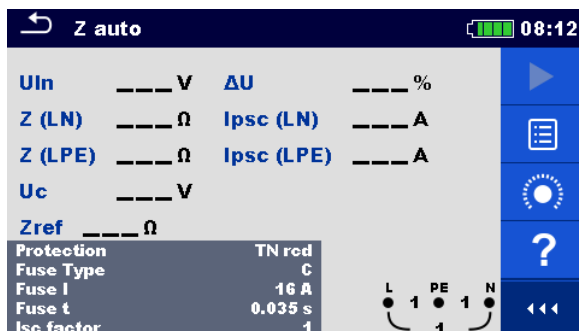


figura 7.80: Menu Z Auto

parametri di misura / limiti

<b>Protezione</b>	<b>tipo di protezione</b> [TN, TNrcd, TTrcd]
<b>tipo di fusibile</b>	<b>Selezione del tipo di fusibile</b> [Off, gG, NV, B, C, D, K, Personalizzato]
<b>Fuse I</b>	<b>corrente nominale del fusibile selezionato</b>
<b>Fuse t</b>	<b>tempo massimo intervento del fusibile selezionato</b>
<b>I (ΔU)<sup>1)</sup></b>	<b>corrente nominale per Δmisurazione U (valore personalizzato)</b>
<b>fattore Isc</b>	<b>fattore Isc</b> [0.20 ... 3.00]
<b>I test</b>	<b>corrente di prova</b> [Standard, Low]
<b>genere</b>	<b>tipo RCD</b> [AC, A, F, B *, B + *, F]
<b>I ΔN</b>	<b>Corrente intervento RCD</b> [10 mA, 15 mA, 30 mA, 100 mA, 300 mA, 500 mA, 1000 mA]
<b>selettività</b>	<b>Caratteristica</b> [G, S]
<b>Fase 2)</b>	<b>Selezione di prova</b> [-, L1, L2, L3]
<b>I test</b>	<b>corrente di prova</b> [Standard, Low]
<b>Limite (ΔU)</b>	<b>caduta di tensione massima</b> [3,0% 9,0% ...]
<b>Ia (IPSC (LN), Ipsc (LPE))<sup>3)</sup></b>	<b>corrente di corto circuito minima per fusibile selezionato o valore personalizzato</b>
<b>limite Uc</b>	<b>limite di tensione di contatto convenzionale</b> [12 V, 25 V, 50 V]

<sup>1)</sup> Applicabile se il tipo di fusibile è impostata su No o Personalizzato.

<sup>2)</sup> Con cavo di prova spina o puntale remoto Z Auto è misurata nello stesso modo indipendentemente dall'impostazione. Il parametro è significato per la documentazione.

<sup>3)</sup> IPSC (LPE) è considerato se la protezione è impostata su TN o TNrcd. IPSC (LN) è sempre considerato.

Fare riferimento alla guida fusibile tabelle per informazioni dettagliate sui dati dei fusibili.

schema di collegamento

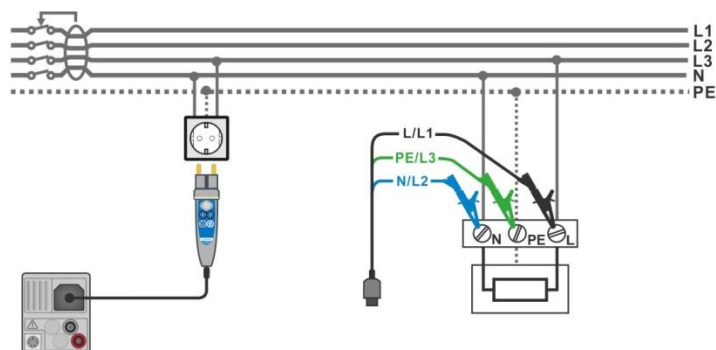


figura 7.81: Misurazione Z auto

### procedura di misurazione

- › Inserire la funzione **Z Auto**
- › Impostare i parametri di prova / limiti.
- › Misurare l'impedenza  $Z_{ref}$  all'origine (opzionale), vedere il capitolo **7.12 Caduta di tensione**.
- › Collegare il cavo di prova allo strumento.
- › Collegare puntali o puntale remoto all'oggetto in prova, vedere **figura 7.72**.
- › Avviare il test.
- › Salvare i risultati (opzionale).

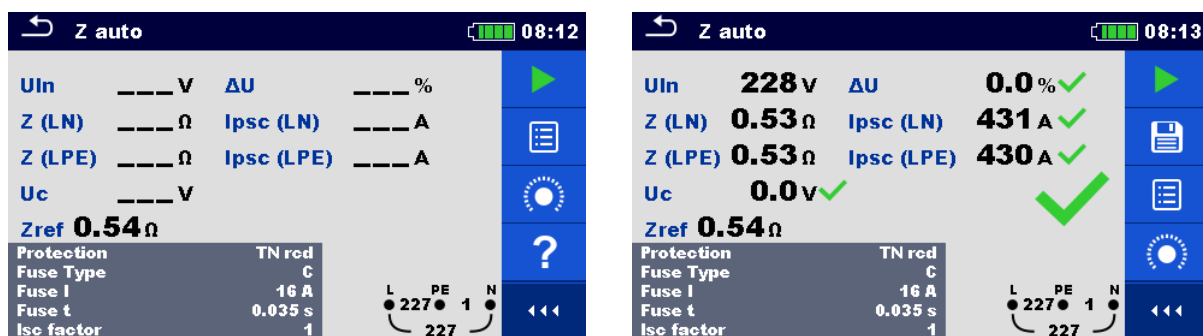


figura 7.82: Esempio risultati per Z Auto

### I risultati delle misurazioni / sub-risultati

<b>U<sub>In</sub></b>	Tensione tra i conduttori di fase e neutro
<b>ΔU</b>	Caduta di tensione
<b>Z (LN)</b>	impedenza di linea
<b>Z (LPE)</b>	impedenza loop
<b>Z<sub>ref</sub></b>	impedenza di linea di riferimento
<b>IPSC (LN)</b>	corrente di corto circuito presunta
<b>IPSC (LPE)</b>	corrente di guasto presunta
<b>U<sub>c</sub></b>	tensione di contatto

## 7.28 Locator

Questa funzione viene intesa per tracciare installazione di rete, come:

- tracciare linee,
- Trovare shorts, interruzioni nelle linee,
- Rilevamento fusibili.

Lo strumento genera segnali di test che possono essere ricondotti al ricevitore tracciante palmare R10K. Vedere **Appendix B - Ricevitore Locator R10K** per ulteriori informazioni.

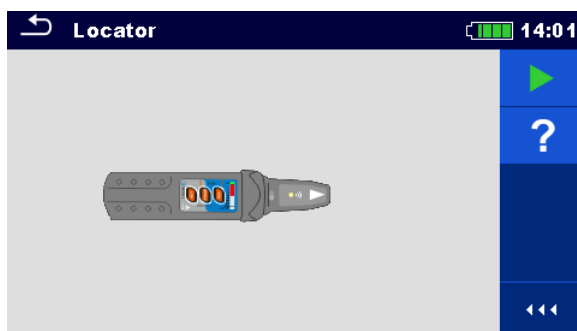


figura 7.83: Schermata principale Locator

Applicazioni tipiche per il tracciamento impianto elettrico

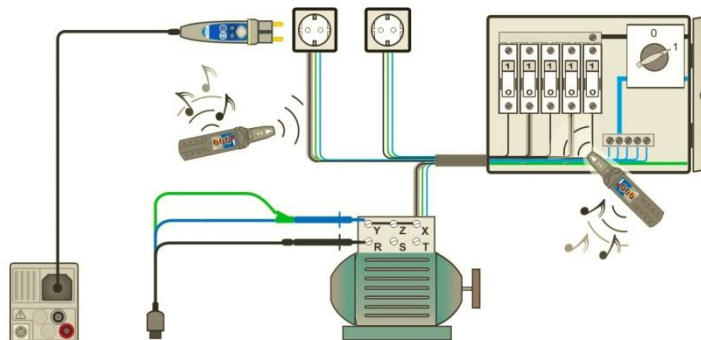


figura 7.84: Tracciare i cavi sotto le pareti e negli armadi

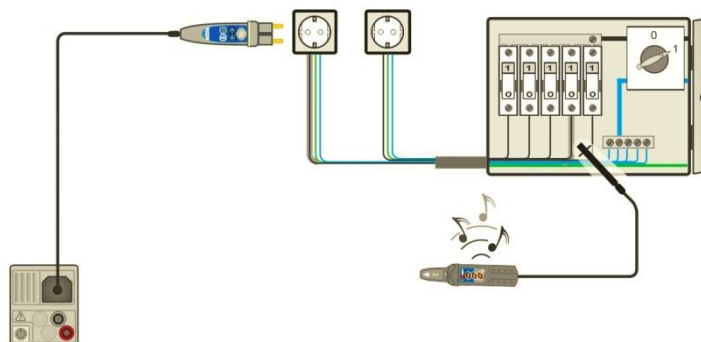
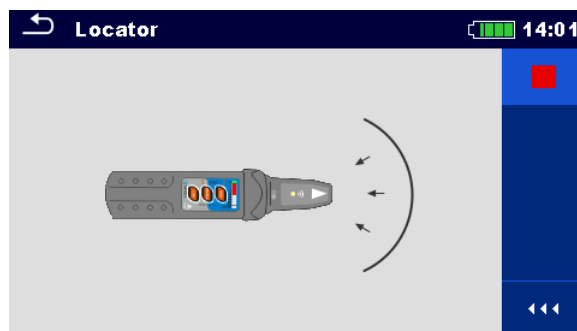


figura 7.85: Individuazione singoli fusibili

**procedura di tracciamento Linea**

- › Selezionare la funzione Locator in Altro menu.
- › Collegare il cavo di prova allo strumento.
- › Collegare puntali all'oggetto testato (vedi **figura 7.84** e **figura 7.85**).
- › Avviare il test.
- › Tracciare linee con ricevitore (in modalità IND) o ricevitore più il suo accessorio opzionale.
- › Interrompere il test.

**figura 7.86: Localizzatore attivo**

## 7.29 controlli funzionali

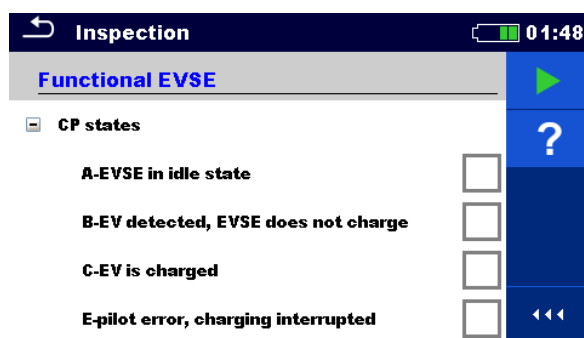


figura 7.87: Esempio di menù Verifica funzionale

### ispezione

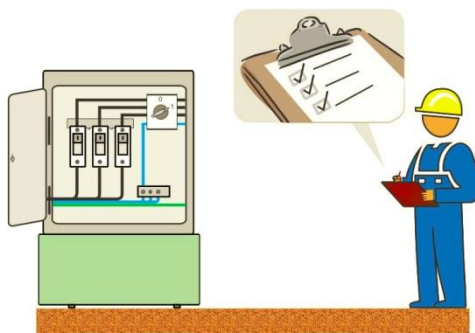


figura 7.88: Circuito di prova Verifica funzionale

### procedura di controllo funzionale

- › Selezionare il test di controllo del funzionamento appropriato dal menu delle funzioni.
- › Avviare l'ispezione.
- › Eseguire l'ispezione del prodotto in prova.
- › Applicare ticker appropriato (s) per gli elementi di ispezione.
- › Fine ispezione.
- › Salvare i risultati (opzionale).

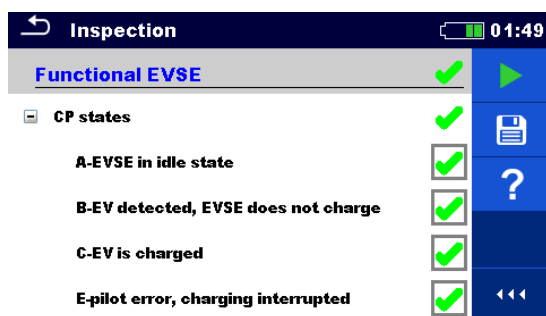


figura 7.89: Esempio di risultati delle ispezioni funzionali

## 8 Auto Sequences®

Sequenze pre-programmate di misura possono essere eseguite dal menu Auto Sequences®. I Risultati dei test in Auto Sequences®. Possono essere salvati in memoria assieme ad altre informazioni.

### 8.1 Selezione di Auto Sequences®

Auto Sequences® da eseguire può essere selezionata dal menu principale Auto Sequences®. Questo menu è organizzato in modo strutturale con le cartelle, sottocartelle e Auto Sequences®. Un' Auto Sequences® nella struttura può essere un Auto Sequences®. Originale o una scorciatoia all' Auto Sequences® originale.

Auto Sequences® marcata come scorciatoia e l' Auto Sequences® originale saranno accoppiate. Ogni modifica ai parametri e ai limiti delle Auto Sequences® accoppiate verranno replicate sull' Auto Sequences® originale e tutte le sue scorciatoie.

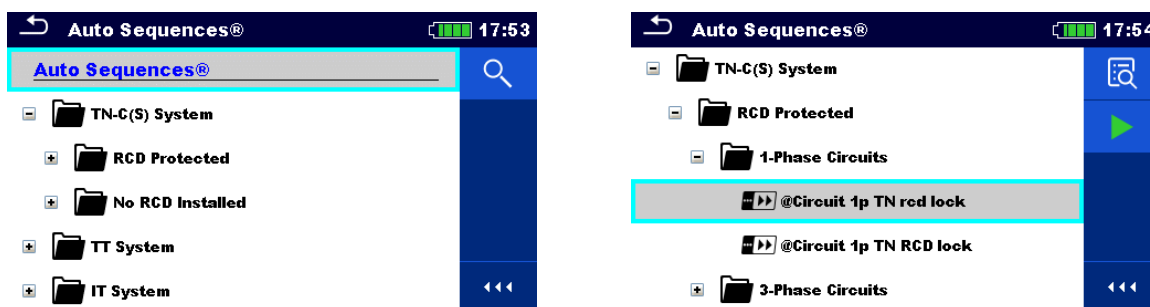







figura 8.1: Esempi di Auto Sequences® organizzate nel menu principale Auto Sequences®

#### Opzioni

	<b>Auto Sequence®</b> Auto Sequences® originale
	Una scorciatoia per Auto Sequence® originale
	Entra nel menù per più dettagli sull' Auto Sequence® selezionata  Questa opzione dovrebbe essere utilizzata anche se i parametri / limiti della Auto Sequence® selezionati devono essere cambiati. Fare riferimento al capitolo <b>8.2.1 menu Visualizza Auto Sequences®</b> per maggiori informazioni.
	Avvia l' Auto Sequences® selezionata.  Lo strumento inizia immediatamente l' Auto Sequences®.
	Ricerche all'interno del menu Auto Sequences®. Fare riferimento al capitolo <b>8.1.1 Cerca nel menu Auto Sequences®</b> per maggiori informazioni.

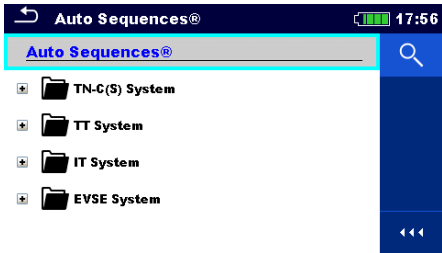

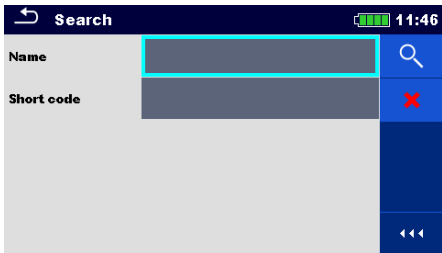
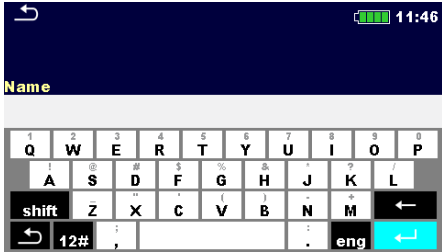


#### Nota

- › Il contenuto preprogrammato di Auto Sequences® dipende dal profilo di strumento selezionato.
- › Non è possibile aggiungere Auto Sequences® dall'utente .

### 8.1.1 Cerca nel menu Auto Sequences®

Nel menu Auto Sequences® è possibile cercare Auto Sequences® sulla base del loro nome o il codice.

#### Procedura

①		Funzione di ricerca è disponibile dalla riga di intestazione automatica Auto Sequences®.
②		Selezionare Cerca in pannello di controllo per aprire il menu Cerca.
③		I parametri che possono essere cercati vengono visualizzati nel menu di ricerca di impostazione.
③ u n		La ricerca può essere limitata inserendo un testo nel campo Nome o Scorciatoioie. Digitare utilizzando la tastiera su schermo
③ B		Cancella tutti i filtri.
④		Ricerche tramite il menu Auto Sequences® in accordo ai filtra settati.I risultati sono mostrati nella schermata dei risultati della ricerca presentati <b>figura 8.2</b> e <b>figura 8.3</b> .

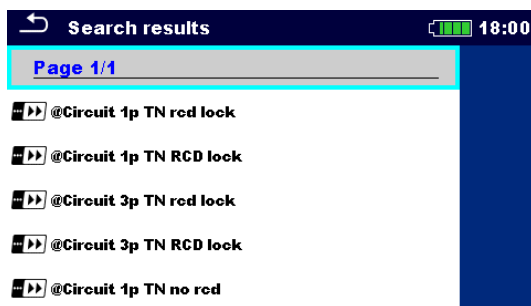


figura 8.2: Schermata dei risultati della ricerca - visualizzazione Pagina

### Opzioni



Pagina successiva (se disponibile).



Pagina precedente (se disponibile).

### Nota

- La pagina dei risultati di ricerca può contenere fino a 50 risultati.

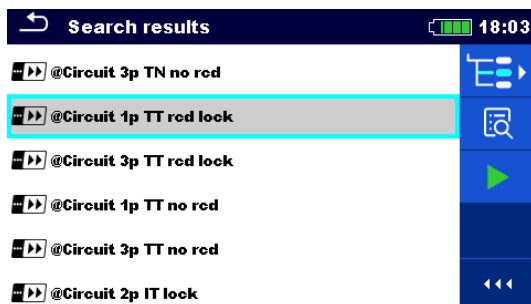


figura 8.3: Schermata dei risultati della ricerca con Auto Sequences® selezionato

### Opzioni



Va a posizione nel menu Auto Sequences®.



Va al menu di visualizzazione Auto Sequences®.



Avvia l' Auto Sequences® selezionato.



## 8.2 Organizzazione di un AutoSequence®

Un Auto Sequences® è diviso in tre fasi:

- Prima di iniziare la prima prova viene visualizzato il menu Visualizza Auto Sequence® (a meno che non è stato avviato direttamente dal menu principale Auto Sequences®). Parametri e limiti delle singole misurazioni possono essere impostati in questo menu.
- Durante la fase di esecuzione di un Auto Sequences®, singole prove pre-programmate vengono effettuate.
- Dopo che la sequenza di prova è terminato viene visualizzato il menu risultati Auto Sequence®. Dettagli dei singoli test possono essere visualizzate ed i risultati possono essere salvati nell'organizzatore di memoria.

### 8.2.1 menu Visualizza Auto Sequences®

Nel menu di visualizzazione Auto Sequences®, vengono visualizzati l'intestazione e le singole prove selezionate in Auto Sequence®. L'intestazione contiene il nome, il codice breve e la descrizione del Auto Sequences®. Prima di iniziare la Auto Sequences®, i parametri di prova / limiti delle singole misurazioni possono essere cambiati.

#### Nota

- Una volta che il fusibile e I parametri dell' RCD vengono modificati in Auto Sequences® attiva, le nuove impostazioni vengono distribuite attraverso tutte le singole prove assieme all' Auto Sequence® attiva e conservati per usi future della medesima Auto Sequence®.

#### 8.2.1.1 menu Visualizza Auto Sequence® (è selezionato Header)

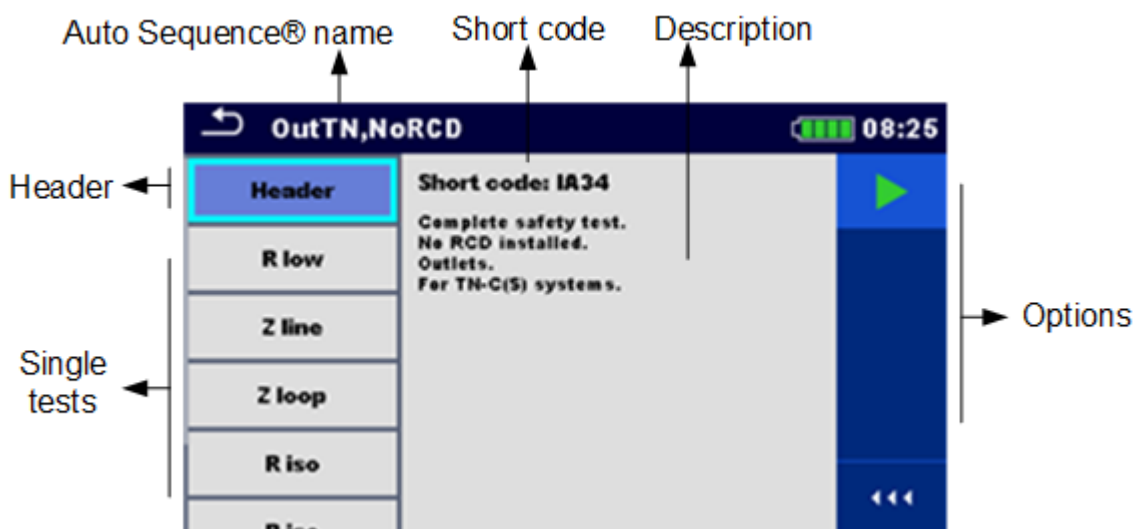


figura 8.4: Auto Sequence® menu Visualizza - Intestazione selezionata

#### Opzioni



Avvia l' Auto Sequences®.

8.2.1.2 menu Visualizza Auto Sequence® (è selezionata la misurazione)

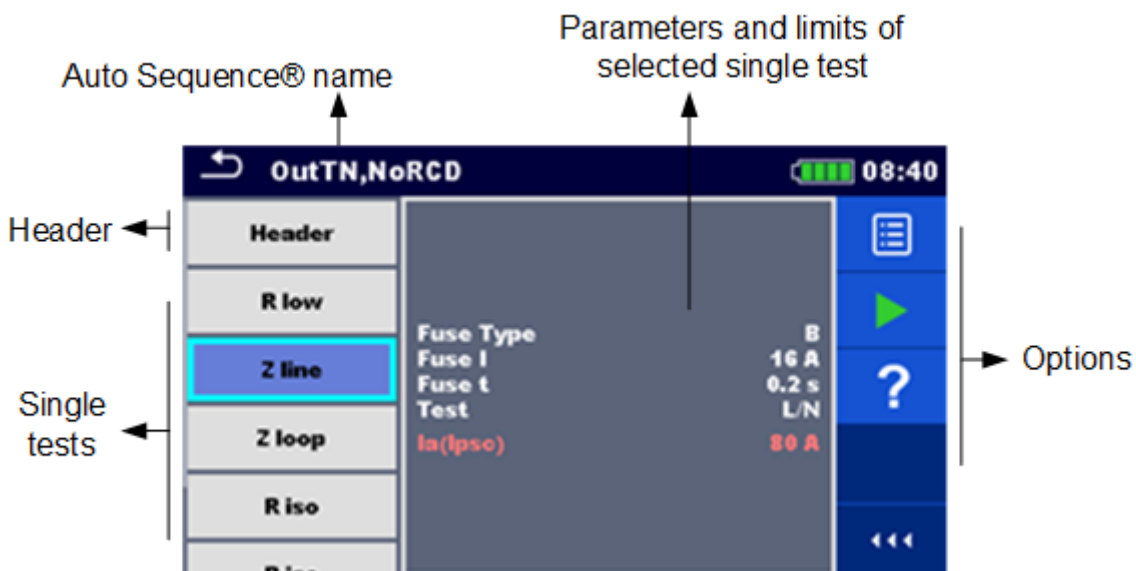


figura 8.5: Auto Sequence® menu Visualizza - misura selezionata

Opzioni



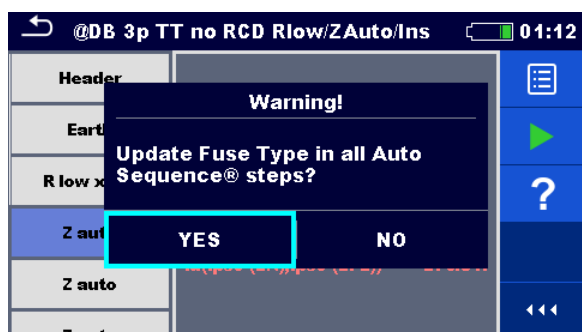
Seleziona singolo test.



sopra

Aprire il menu per la modifica dei parametri e limiti di misura selezionati.

Fare riferimento al capitolo **6.1.2 Impostazione dei parametri e limiti dei** Per ulteriori informazioni su come modificare i parametri di misura e dei limiti.



L'utente deve decidere se i cambiamenti del parametro globale (s) si applicano a tutte le singole prove all'interno della Auto Sequence® selezionata contenenti il parametro modificato (s), o solo per quella curata.



Avvia l' Auto Sequences®.



Apri schermate di aiuto. Fare riferimento al capitolo **6.1.9 schermate di aiuto** per maggiori informazioni.

### 8.2.1.3 Indicazione del Loops



Il 'x3' attaccato alla fine del nome indica che il ciclo di test singoli è programmato. Ciò significa che il singolo test contrassegnata sarà effettuato tutte le volte che il numero dopo la 'x' indica. È possibile uscire dal ciclo prima, alla fine di ogni singola misurazione.

## 8.2.2 Passo dopo passo esecuzione di Auto Sequences®

Mentre Auto Sequences® è in esecuzione viene controllata da comandi pre-programmati. Gli esempi sono:

- pause durante la sequenza di prova
- procedere nella sequenza di test rispetto ai risultati misurati
- eccetera.

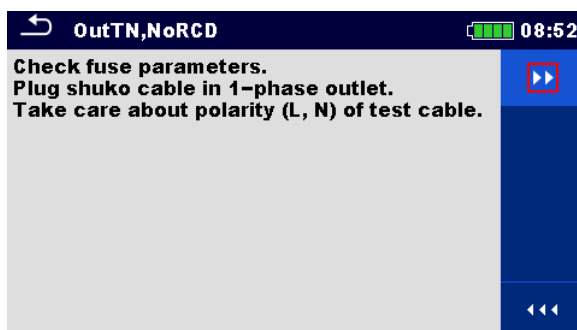


figura 8.6: Auto Sequence® - Esempio di una pausa con il messaggio

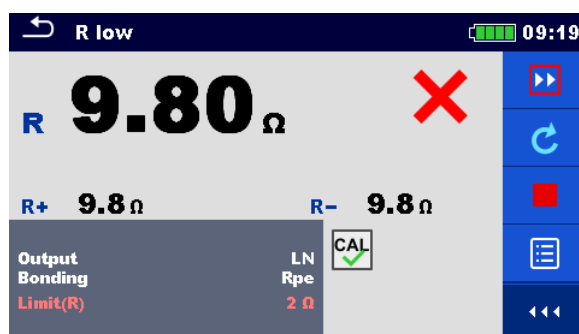


figura 8.7: Auto Sequence® - Esempio di una misurazione finito con opzioni per procedere

### Opzioni (durante l'esecuzione di un Auto Sequences®)



Procede al passo successivo nella sequenza di prova.



Ripete la misurazione.

risultato visualizzato di un singolo test non verrà memorizzato.



Finisce l' Auto Sequences® e va a schermata dei risultati Auto Sequence®. Fare riferimento al capitolo **8.2.3 schermata dei risultati Auto Sequence®** per maggiori informazioni.



Esce dal ciclo di test singoli e procede al passo successivo nella sequenza di prova.

Le opzioni offerte nel pannello di controllo dipendono dal singolo test selezionato, il suo risultato e il flusso di prova programmata.

### 8.2.3 schermata dei risultati Auto Sequence®

Quando Auto Sequences® è finita viene visualizzata la schermata dei risultati Auto Sequence®. Sul lato sinistro del display vengono visualizzati i singoli test e il loro stato nell' Auto Sequences®.

Nel centro del display viene visualizzata l'intestazione del Auto Sequences® con il codice breve e descrizione dell' Auto Sequences®. Nella parte superiore viene visualizzato lo stato complessivo dell' Auto Sequences®. Fare riferimento al capitolo **5.1.1 stati di misura** per maggiori informazioni.

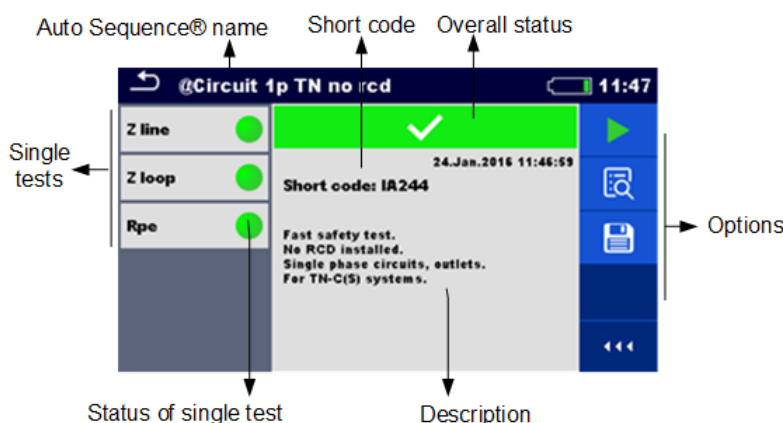


figura 8.8: Schermata dei risultati Auto Sequence®

## Opzioni



Inizia una nuova Auto Sequences®.



Visualizza i risultati delle singole misurazioni.

Lo strumento va a menù per la visualizzazione dei dettagli dell' Auto Sequences®.




Salva i risultati in Auto Sequence®.

Una nuova Auto Sequences® è stata selezionata e iniziata da un oggetto struttura nell'albero struttura:

- › L' Auto Sequences® verrà salvata sotto l'oggetto struttura selezionato.

Una nuova Auto Sequences® è stata avviata dal menu principale Auto Sequence®:

- › Salvataggio sotto l'ultimo oggetto struttura selezionata sarà offerto per impostazione predefinita. L'utente può selezionare un altro oggetto struttura

o creare un nuovo oggetto struttura. premendo  nel menù organizzatore memoria Auto Sequences® viene salvata con posizione selezionata.

Una misurazione vuota è stato selezionata nella struttura ad albero e iniziata:

- › Il risultato (s) verrà aggiunto all' Auto Sequences®. L' Auto Sequences® cambierà il suo stato generale da 'vuoto' a 'finito'.

Una già effettuata Auto Sequence® è stata selezionata in struttura ad albero, visualizzata e quindi riavviata:

- › Una nuova Auto Sequences® verrà salvata sotto l'oggetto struttura selezionato.



Aggiunge commenti all' Auto Sequences®. Lo strumento apre la tastiera per l'immissione di un commento.

## Opzioni (menu per i dettagli di visualizzazione dei risultati di Auto Sequence®)



Vengono visualizzati i dettagli del singolo test selezionato in Auto Sequences®.



Visualizzare i parametri e i limiti del singolo test selezionato.



Aggiunge commenti al singolo test selezionato in Auto Sequences®. Lo strumento apre la tastiera per l'immissione di un commento.



figura 8.9: Dettagli del menù per la visualizzazione dei dettagli dei risultati Auto Sequence®

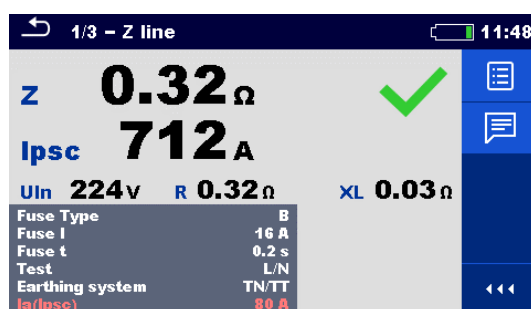


figura 8.10: Dettagli del singolo test nel menu risultati Auto Sequence®

## 8.2.4 Schermata di memorizzazione Auto Sequences®.

Nella schermata Auto Sequence® i dettagli di memoria dei risultati dell' Auto Sequence® possono essere visualizzati e una nuova Auto Sequences® può essere riavviata.

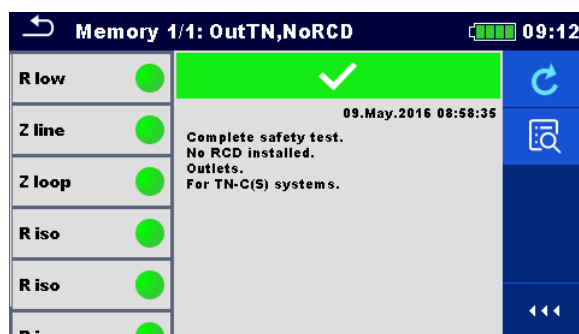


figura 8.11: Schermo di memorizzazione Auto Sequences®.

### Opzioni



Riesegue il test Auto Sequences®.  
Entra nel menu per una nuova Auto Sequences®.



Accede al menu per la visualizzazione di dettagli dell' Auto Sequences®. Fare riferimento al capitolo **8.2.3 schermata dei risultati Auto Sequence®** per maggiori informazioni.

## 9 Test delle colonnine di ricarica veicoli elettrici

Il King test effettua il test completo nelle colonnine di ricarica veicoli elettrici tramite l' adattatore UNIKS EV A1532. Il collegamento base è mostrato nella figura 9.1

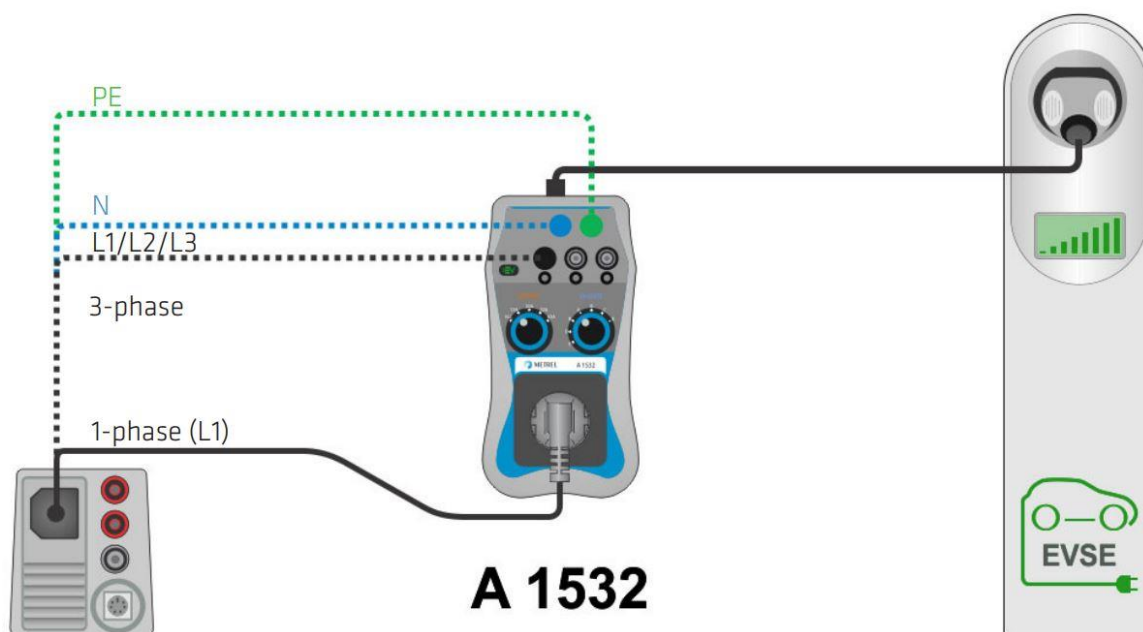
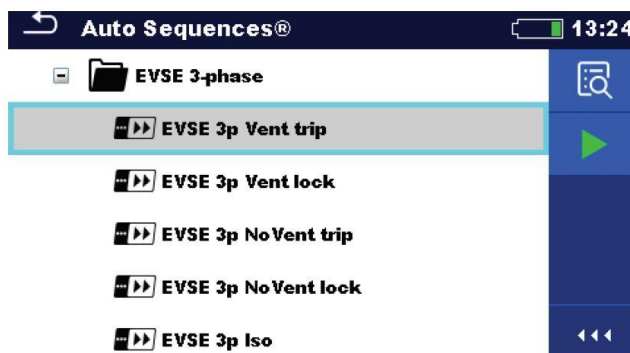


figura 9.1: Collegamento KING all' adattatore EV verso la Colonnina

### 9.1.1 Passo dopo passo esecuzione di Auto Sequences® EV

Selezionare Auto Sequences® per test di EVSE.

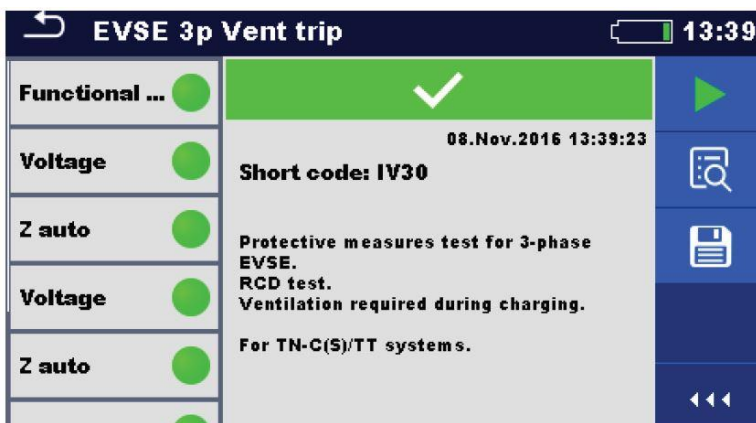
Selezionare tra Mono o Trifase  
 Selezionare se Ventilato o No Ventilato  
 Selezionare se protetto da RCD (Blocco)



**Step 1**

Premere la lente nella finestra per Impostare i parametri da testare.  
Es. RCD tipo B o RCD tipo EV

Ogni misura automatica potrà essere Impostata con parametri differenti da quelli predefiniti.



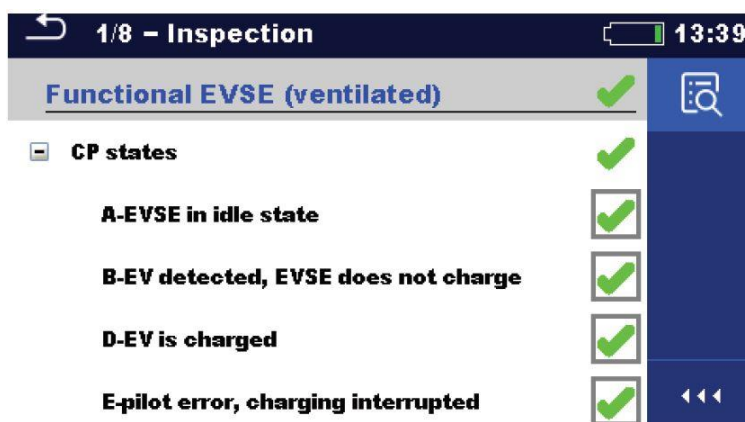
**Step 2**

Collegare come da fig 9.1 il King all' Accessorio A1532 e impostare la Corrente nominale in PP STATE Muoversi passo a passo con il Selettore CP STATE per eseguire il Test Funzionale.



**Step 3**

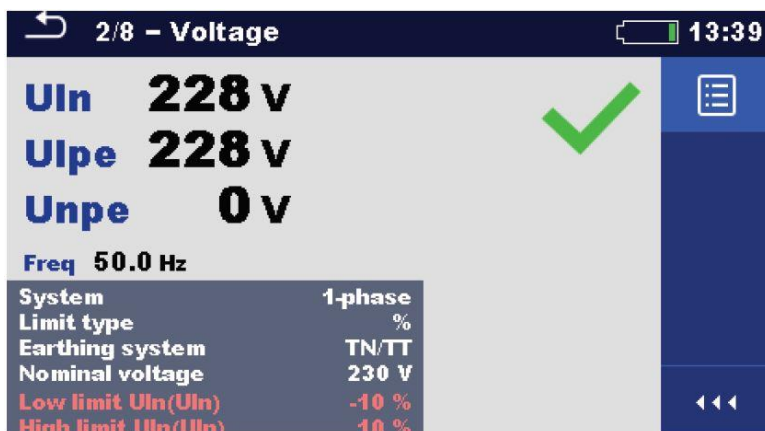
Tutti i risultati di come risponde la carica Devono essere flaggati rispettando la Posizione di CP STATE





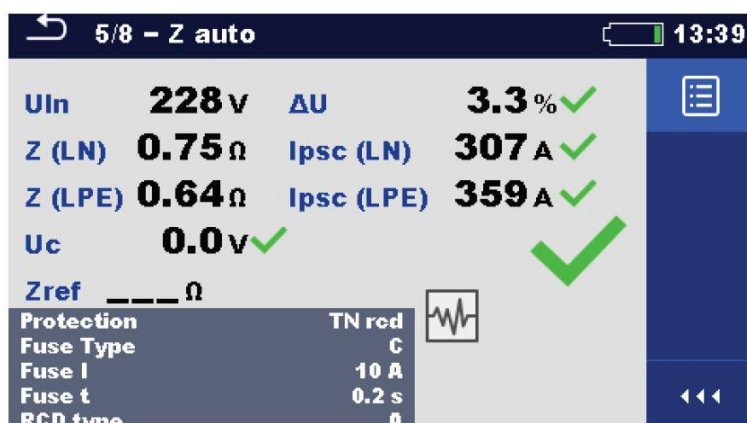
**Step 4**

Test delle tensioni L-N L-Pe e N-Pe



**Step 5**

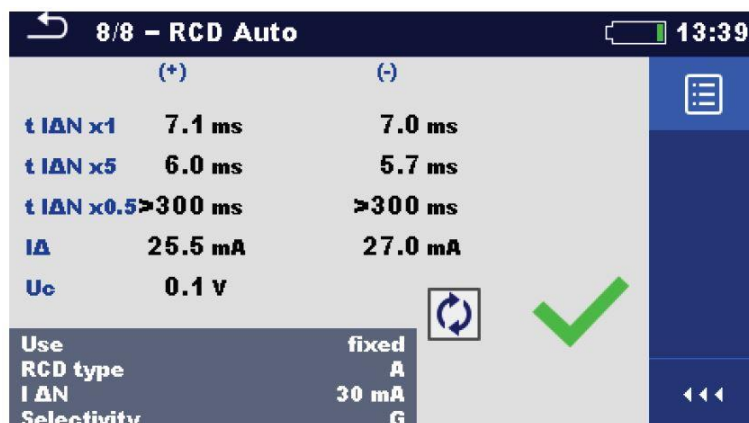
Test della Resistenza di Terra Z(L-Pe)  
 Test impedenza di linea Z(LN)  
 Ipsc corrente presunta di cortocircuito



**Step 6**

Test Automatico del tipo di Differenziale

King Test effettua il test con il differenziale di Tipo EV (30mA A e 6mA DC) se la colonnina ha installato un altro tipo di RCD. basterà impostare il nuovo tipo di RCD come indicato nel **PASSO 1**.



## 10 Comunicazione

Lo strumento può comunicare con il software Uniks U-view. L'azione seguente è supportata:

- risultati salvati e la struttura dell'albero da organizzatore di memoria possono essere scaricati e memorizzati su un PC.
- Struttura ad albero dal software Uniks U-view può essere caricato sullo strumento.

Uniks U-view è un software per PC in esecuzione su Windows 7, Windows 8, Windows 8.1 e Windows 10.

Ci sono tre interfacce di comunicazione con lo strumento: RS-232, USB e Bluetooth. Lo strumento può anche comunicare a diversi dispositivi esterni (dispositivi Android, adattatori di prova, scanner, ...).

### 10.1 comunicazione USB e RS232

Lo strumento seleziona automaticamente la modalità di comunicazione secondo l'interfaccia rilevato. interfaccia USB ha la priorità.

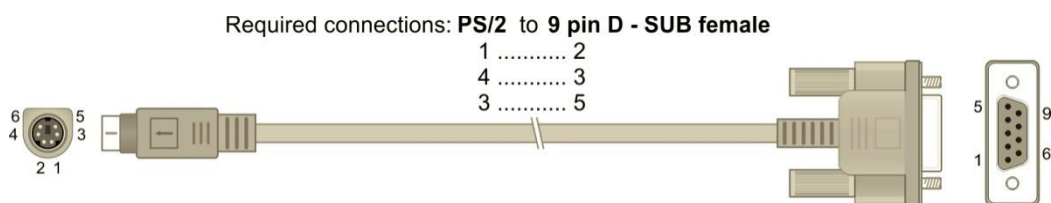


figura 10.1: Collegamento interfaccia per il trasferimento dati tramite la porta PC COM

#### Come stabilire un collegamento RS-232 o USB:

- comunicazione RS232: collegare una porta PC COM allo strumento tramite porta PS / 2 usando il cavaodattatore PS/2 – RS232;
- comunicazione USB: collegare una porta USB del PC al connettore USB strumento tramite il cavo di interfaccia USB.
- Accendere il PC e lo strumento.
- Avviare software Uniks U-view.
- Selezionare la porta di comunicazione (porta COM per la comunicazione USB viene identificato come 'Vcom Port Strumento di misura USB'.
- Lo strumento è pronto per comunicare con il PC.

### 10.2 comunicazione Bluetooth

Il modulo Bluetooth interno consente la comunicazione facile via Bluetooth con PC e dispositivi Android. L'App UNIKS PRO permetterà la programmazione di alberi e gestione di Report direttamente da Smart Phone. L' App si attiva solo dopo aver ricevuto il codice personale di sblocco.

#### Come configurare un collegamento Bluetooth tra strumento e PC

- Accendere lo strumento.

- 
- › Su PC configurare una porta seriale standard per consentire la comunicazione su collegamento Bluetooth tra strumento e PC. Di solito non è necessario alcun codice per l'abbinamento dei dispositivi.

---

  - › Accendere il software Uniks U-view.

---

  - › Selezionare la porta di comunicazione configurata.

---

  - › Lo strumento è pronto per comunicare con il PC.
- 

#### Gli appunti

- › A volte ci sarà una richiesta da parte del PC o dispositivo Android per inserire il codice. Inserisci il codice 'NNNN' per configurare correttamente il collegamento Bluetooth.
- › Il nome del dispositivo Bluetooth configurato correttamente deve essere costituito dal tipo di strumento, più il numero di serie, ad esempio MI 3152-12240429I. Se il modulo Bluetooth ha un altro nome, la configurazione deve essere ripetuta.
- › In caso di problemi gravi con la comunicazione Bluetooth è possibile reiniziare il modulo Bluetooth interno. L'inizializzazione viene eseguita durante la procedura impostazioni iniziali. In caso di inizializzazione di successo "INITIALIZING ... OK!" Viene visualizzato al termine della procedura. vedere il capitolo **4.6.7 Impostazioni iniziali**.

## 10.3 Bluetooth e RS232 comunicazione con gli scanner

strumento King Test può comunicare con supportati Bluetooth e scanner di serie. scanner seriale deve essere collegato agli strumenti tramite la porta PS / 2.. vedere il capitolo **4.6.6 dispositivi** per i dettagli su come impostare il Bluetooth esterno o dispositivo seriale.

## **11 Aggiornamento dello strumento**

Lo strumento può essere aggiornato da un PC tramite la porta di comunicazione RS232 o USB. Questo permette di mantenere lo strumento aggiornato, anche se le norme o i regolamenti cambiano. L'aggiornamento del firmware richiede l'accesso a Internet e può essere effettuato dal software Uniks U-view con l'aiuto di uno speciale software di aggiornamento - FlashMe che guida l'utente attraverso la procedura di aggiornamento. Per ulteriori informazioni fare riferimento al Uniks U-view File Manager.

## 12 Manutenzione

Le persone non autorizzate non sono autorizzati ad aprire lo strumento KING TEST. Non ci sono componenti sostituibili dall'utente all'interno dello strumento, tranne la batteria e i fusibili sotto copertura posteriore.

### 12.1 Fusibile sostituzione

Ci sono tre fusibili sotto la copertura posteriore dello strumento King Test.

<b>F1</b>	M 0.315 A / 250 V, 20×5 mm Questo fusibile protegge circuiteria interna per funzioni continuità se sonde di test sono collegati alla tensione di rete per errore durante la misurazione.
<b>F2, F3</b>	F 4 A / 500 V, 32×6,3 mm (potere di interruzione: 50 kA) fusibili di protezione ingresso generale di terminali di prova L / L1 e N / L2.

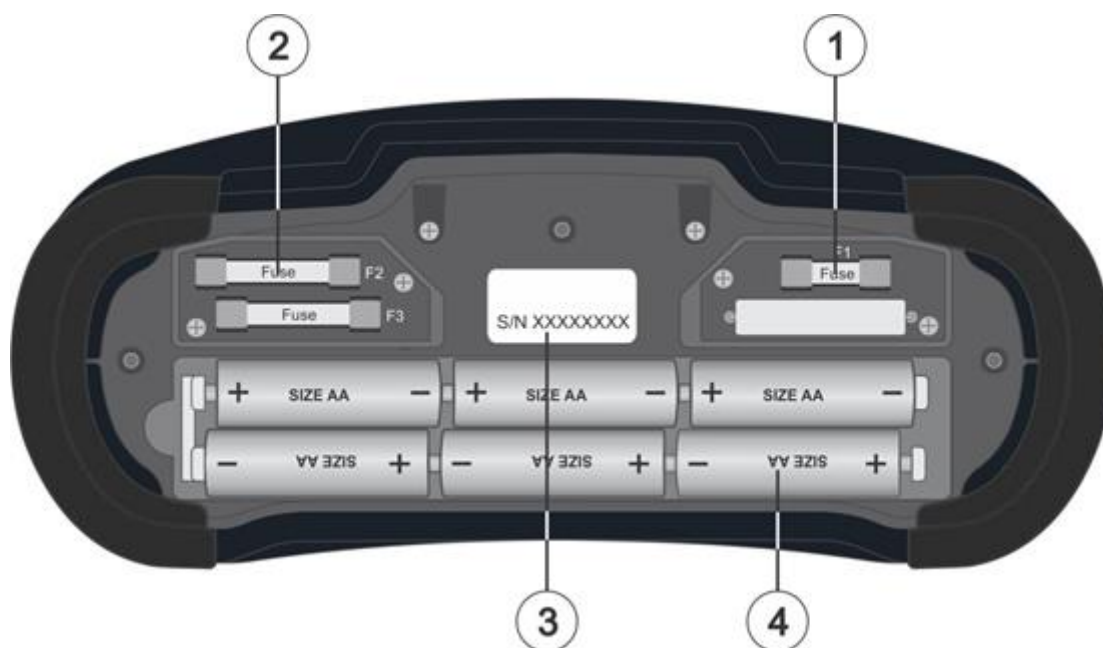


figura 12.1: fusibili

#### Avvertenze!

- › Spegnerlo strumento e scollegare tutti gli accessori di misura prima di aprire il coperchio del vano batterie / fusibili. Tensione pericolosa all'interno!
- › Sostituire il fusibile bruciato solamente con uno originale, altrimenti lo strumento o l'accessorio possono essere danneggiati e / o la sicurezza dell'operatore compromessa!

### 12.2 Pulizia

Non richiede una particolare manutenzione per l'alloggiamento. Per pulire la superficie dello strumento o degli accessori usare un panno morbido inumidito con acqua e sapone o alcool. Poi lasciare lo strumento o l'accessorio ad asciugare completamente prima dell'uso.

**Avvertenze!**

- Non utilizzare liquidi sulla base di benzina o idrocarburi!
- Non versare liquido detergente sullo strumento!

## **12.3 taratura periodica**

E' essenziale che lo strumento di verifica è regolarmente tarato in modo che le specifiche tecniche elencate in questo manuale siano garantite. Si consiglia una calibrazione annuale. Solo una persona tecnica autorizzata può fare la calibrazione. Si prega di contattare il proprio rivenditore per ulteriori informazioni.

## **12.4 Servizi**

Per le riparazioni in garanzia, o in qualsiasi altro momento, si prega di contattare il proprio distributore.

## 13 Specifiche tecniche

### 13.1 R iso - Resistenza di isolamento

Uiso: 50 V, 100 V e 250 V

Riso - Resistenza di isolamento

Campo di misura secondo la norma EN 61557 è di 0,15 MΩ ... 199.9 MΩ.

campo di misura (MΩ)	Risoluzione (MΩ)	Precisione
0.00 ... 19.99	0.01	±(5% della lettura + 3 cifre)
20.0 ... 99.9	0.1	±(10% della lettura)
100.0 199.9 ...		±(20% della lettura)

Uiso: 500 V e 1000 V

Riso - Resistenza di isolamento

Campo di misura secondo la norma EN 61557 è di 0,15 MΩ ... 999 MΩ.

campo di misura (MΩ)	Risoluzione (MΩ)	Precisione
0.00 ... 19.99	0.01	±(5% della lettura + 3 cifre)
20.0 ... 199.9	0.1	±(5% della lettura)
200 ... 999	1	±(10% della lettura)

tensioni nominali Uiso.....50 V<sub>DC</sub>, 100 V<sub>DC</sub>, 250 V<sub>DC</sub>, 500 V, 1000 V<sub>DC</sub>

tensione a circuito aperto.....-0% / 20% della tensione nominale

corrente di misura.....min. 1 mA a R<sub>N</sub> = ONU × 1 kΩ/ V

Corrente di corto circuito..... max. 3 mA

Il numero di test possibili ..... > 700, con una batteria completamente carica

scarico automatico dopo la prova.

precisione specificata è valida se puntale 3 fili viene utilizzato mentre è valida fino a 100 mΩ se si utilizza il puntale remoto.

precisione specificata è valida fino a 100 mΩ se l'umidità relativa è > 85%.

Nel caso in cui lo strumento viene inumidito, i risultati potrebbero essere compromessi. In tal caso, si raccomanda di asciugare lo strumento e gli accessori per almeno 24 ore.

L'errore in condizioni di funzionamento potrebbe essere al massimo l'errore per condizioni di riferimento (specificato nel manuale per ciascuna funzione) ±5% del valore misurato.

### 13.2 R low - Resistenza di messa a terra ed equipotenziale

Campo di misura secondo la norma EN 61557 è 0.16 Ω ... 1999 Ω.

R - Resistenza

Campo di misura (Ω)	Risoluzione (Ω)	Precisione
0.00 ... 19.99	0.01	±(3% della lettura + 3 cifre)
20.0 ... 199.9	0.1	±(5% della lettura)
200 ... 1999	1	

**R +, R - Resistenza**

Campo di misura ( $\Omega$ )	Risoluzione ( $\Omega$ )	Precisione
0.0 ... 199.9	0.1	$\pm(5\%$ della lettura + 5 cifre)
200 ... 1999	1	

tensione a circuito aperto.....6.5 VDC ... 18 VDC

corrente di misura.....min. 200 mA in resistenza di carico  $2\Omega$

Compensazione puntale .....fino a  $5\Omega$

Il numero di possibili test:

(Corrente = standard) .....> 1400, con una batteria completamente carica

(Corrente = rampa) .....> 800, con una batteria completamente carica

inversione di polarità automatica della tensione di prova.



### 13.3 Continuità - misura di resistenza continua con bassa corrente

#### R - resistenza Continuità

Campo di misura ( $\Omega$ )	Risoluzione ( $\Omega$ )	Precisione
0.0 ... 19.9	0.1	$\pm(5\%$ della lettura + 10 cifre)
20 ... 1999	1	

tensione a circuito aperto.....6.5 VDC ... 18 VDC

Corrente di cortocircuito.....max. 8,5 mA

Compensazione puntale .....fino a 5  $\Omega$

### 13.4 test RCD

#### Dati generali

Corrente nominale (A, AC).....10 mA, 15 mA, 30 mA, 100 mA, 300 mA, 500 mA, 1000 mA

Precisione corrente nominale .....-0 / +0,1·io $\Delta$ ; io $\Delta$  = I $\Delta$ N, 2×io $\Delta$ N, 5×io $\Delta$ N  
-0.1·io $\Delta$ / 0; io $\Delta$  = 0.5×io $\Delta$ N  
AS / NZS 3017 selezionata:  $\pm 5\%$

parametro di sensibilità supportato .....PRCD, PRCD-3p, PRCD-S +, PRCD-K

Precisione corrente nominale con utilizzo parametro Sensibilità:

Sensibilità: di serie.....-0 / +0,1·io $\Delta$ ; io $\Delta$  = I $\Delta$ N, 2×io $\Delta$ N, 5×io $\Delta$ N  
-0.1·io $\Delta$ / 0; io $\Delta$  = 0.5×io $\Delta$ N

Sensibilità: monitoraggio Ipe.....-0 / 0,1·io $\Delta$ ; io $\Delta$  = 0.5×io $\Delta$ N, 2×0.5×io $\Delta$ N, 5×0.5×io $\Delta$ N  
-0.1·io $\Delta$ / 0; io $\Delta$  = 0.5×0.5×io $\Delta$ N

AS / NZS 3017 selezionata:  $\pm 5\%$

Testare forma d'onda corrente.....Sinusoidale (AC), pulsato (A, F), liscio DC (B, B +)  
DC offset per la corrente di prova pulsata 6 mA (tipico)

tipo RCD.....(Non ritardato), S (temporizzato), PRCD, PRCD-2p, PRCD-3p, PRCD-S, PRCD-S +, PRCD-K, EV / MI RCD

Prova corrente di polarità di partenza .... 0 ° o 180 °

campo di tensione .....93 V ... 134 V (45 Hz ... 65 Hz)

185 V ... 266 V (45 Hz ... 65 Hz)

**corrente di prova RCD in relazione al tipo RCD, corrente nominale RCD e fattore di moltiplicatore.**

$I_{\Delta N}$ (mA)	$i_{O\Delta N} \times 1/2$ (mA)			$i_{O\Delta N} \times 1$ (mA)			$i_{O\Delta N} \times 2$ (mA)			$i_{O\Delta N} \times 5$ (mA)			$I_{RCD\Delta}$		
	AC	A, F	B, B +	AC	A, F	B, B +	AC	A, F	B, B +	AC	A, F	B, B +	AC	A, F	B, B +
10	5	3.5	5	10	20	20	20	40	40	50	100	100	✓	✓	✓
15	7.5	5.3	7.5	15	30	30	30	60	60	75	150	150	✓	✓	✓
30	15	10.5	15	30	42	60	60	84	120	150	212	300	✓	✓	✓
100	50	35	50	100	141	200	200	282	400	500	707	1000	✓	✓	✓
300	150	105	150	300	424	600	600	848	x	1500	x	x	✓	✓	✓
500	250	175	250	500	707	1000	1000	1410	x	2500	x	x	✓	✓	✓
1000	500	350	500	1000	1410	x	2000	x	x	n / A	x	x	✓	✓	x

x .....non applicabile

✓ .....applicabile

tipo AC .....corrente di prova sinusoidale

A, tipo F .....corrente pulsante

B, B + tipi .....corrente continua (MI solo 3152)

**corrente di prova RCD in relazione a MI / EV tipo differenziale e fattore di moltiplicazione**

$I_{\Delta N}$ (mA)	$I_{\Delta N} \times 1/2$ (mA)	$I_{\Delta N} \times 1$ (mA)	$I_{\Delta N} \times 2$ (mA)	$I_{\Delta N} \times 5$ (mA)	$I_{\Delta}$ RCD	
	MI / EV ac	MI / EV ac	MI / EV ac	MI / EV ac	MI / EV ac	MI / EV dc
30 ac	15	30	60	150	✓	x
6 dc	x	x	x	x	x	✓

x .....non applicabile

✓ .....applicabile

tipi MI / EV (parte ac) .....corrente di prova sinusoidale

tipi MI / EV (parte corrente continua) .....corrente continua

### 13.4.1 RCD Uc - Tensione di contatto

Campo di misura secondo la norma EN 61557 è 20,0 V ... 31,0 V della tensione di contatto limite 25 V

Campo di misura secondo la norma EN 61557 è 20,0 V ... 62,0 V della tensione di contatto limite 50 V

#### Uc - Tensione di contatto

campo di misura (V)	Risoluzione (V)	Precisione
0.0 ... 19.9	0.1	(-0% / 15%) della lettura $\pm$ 10 cifre
20.0 ... 99.9	0.1	(-0% / 15%) della lettura

La precisione è valida se la tensione di rete è stabile durante la misurazione e il terminale PE è privo di interferenza tensioni. precisione specificata è valida per la gamma operativo completo.

corrente di prova ..... max.  $0.5 \times I_{\Delta N}$

tensione di contatto limite ..... 12 V, 25 V, 50 V

### 13.4.2 Tempo di intervento - RCD t

Tutte le misure corrispondono ai requisiti della norma EN 61557.  
Tempi di misura massimi fissati secondo riferimento per il test su RCD.

#### t<sub>ΔN</sub> - Tempo di intervento

Campo di misura (ms)	Risoluzione (ms)	Precisione
0.0 ... 40.0	0.1	±1 ms
0.0 ... max. tempo*	0.1	±3 ms

\* Per max. tempo vedere i riferimenti normativi in capitolo **4.6.5.2 RCD**.

. Questa specifica si applica a max. tempo > 40 ms.

corrente di prova.....  $\frac{1}{2} \times I_{\Delta N}$ ,  $I_{\Delta N}$ ,  $2 \times I_{\Delta N}$ ,  $5 \times I_{\Delta N}$

$5 \times I_{\Delta N}$  non è disponibile per  $I_{\Delta N} = 1000$  mA (RCD tipo AC) o  $I_{\Delta N} \geq 300$  mA (RCD tipi A, F).

$2 \times I_{\Delta N}$  non è disponibile per  $I_{\Delta N} = 1000$  mA (RCD tipi A, F).

precisione specificata è valida per tutto il range di misura.

### 13.4.3 RCD I – Corrente di intervento

L'intero campo di misura risponde ai requisiti della norma EN 61557.

#### I<sub>Δ</sub> - Corrente di intervento

Campo di misura	Risoluzione I <sub>Δ</sub>	Precisione
$0.2 \times I_{\Delta N} \dots 1.1 \times I_{\Delta N}$ (AC, MI / EV ac)	$0.05 \times I_{\Delta N}$	$\pm 0.1 \times I_{\Delta N}$
$0.2 \times I_{\Delta N} \dots 1.5 \times I_{\Delta N}$ (Tipo A, $I_{\Delta N} \geq 30$ mA)	$0.05 \times I_{\Delta N}$	$\pm 0.1 \times I_{\Delta N}$
$0.2 \times I_{\Delta N} \dots 2.2 \times I_{\Delta N}$ (Tipo A, $I_{\Delta N} < 30$ mA)	$0.05 \times I_{\Delta N}$	$\pm 0.1 \times I_{\Delta N}$
$0.2 \times I_{\Delta N} \dots 2.2 \times I_{\Delta N}$ (B, B+, MI / EV dc)	$0.05 \times I_{\Delta N}$	$\pm 0.1 \times I_{\Delta N}$

#### t I<sub>Δ</sub> - tempo di intervento

Campo di misura (ms)	Risoluzione (ms)	Precisione
0 ... 300	1	±3 ms

#### U<sub>c</sub>, U<sub>c</sub> I<sub>Δ</sub> - Tensione di contatto

campo di misura (V)	Risoluzione (V)	Precisione
0.0 ... 19.9	0.1	(-0% / 15%) della lettura ± 10 cifre
20.0 ... 99.9	0.1	(-0% / 15%) della lettura

tensione di contatto limite (U<sub>c</sub>, U<sub>c</sub> I<sub>Δ</sub>) .... 12 V, 25 V, 50 V

La precisione è valida se la tensione di rete è stabile durante la misurazione e il terminale PE è privo di interferenze. precisione specificata è valida per l'intera gamma operativa.

misurazione tempo di intervento non è disponibile per  $I_{\Delta N} = 1000$  mA (RCD tipo B, B+).

## 13.5 RCD Auto

Fare riferimento al capitolo **13.4 test RCD** per specifiche tecniche dei singoli test RCD.

## 13.6 Z loop - impedenza dell'anello di guasto e corrente di guasto presunta

### Z – Impedenza anello di guasto

Campo di misura secondo la norma EN 61557 è di 0,25  $\Omega$  ... 9.99 k $\Omega$ .

Campo di misura ( $\Omega$ )	Risoluzione ( $\Omega$ )	Precisione
0.00 ... 9.99	0.01	±(5% della lettura + 5 cifre)
10.0 ... 99.9	0.1	
100 ... 999	1	± 10% della lettura
1.00 k ... 9.99 k	10	

### IPSC - Corrente presunta di guasto

Campo di misura (A)	Risoluzione (A)	Precisione
0.00 ... 9.99	0.01	Considerare accuratezza di misura della resistenza dell'anello di guasto
10.0 ... 99.9	0.1	
100 ... 999	1	
1.00 k ... 9.99 k	10	
10.0 k ... 23.0 k	100	

### Ulpe - Tensione

campo di misura (V)	Risoluzione (V)	Precisione
0 ... 550	1	±(2% della lettura + 2 cifre)

La precisione è valida se la tensione di rete è stabile durante la misurazione.

corrente di prova (a 230 V) ..... 6,5 A (10 ms)

Campo di tolleranza..... 93 V ... 134 V (45 Hz ... 65 Hz)

185 V ... 266 V (45 Hz ... 65 Hz)

Valori R, X<sub>L</sub> sono indicativi.

## 13.7 Zs rcd - impedenza dell'anello di guasto e corrente di guasto presunta nel sistema con RCD

### Z – Impedenza dell'anello di guasto

Campo di misura secondo la norma EN 61557 è 0.46  $\Omega$  ... 9.99 k $\Omega$  per I test = standard e 0,48  $\Omega$  ... 9.99 k $\Omega$  per I test = bassa.

Campo di misura ( $\Omega$ )	Risoluzione ( $\Omega$ )	Precisione I test = standard	Precisione I test = basso
0.00 ... 9.99	0.01	±(5% della lettura + 10 cifre)	±(5% della lettura + 12 cifre)
10.0 ... 99.9	0.1		
100 ... 999	1	± Il 10% della lettura	± Il 10% della lettura
1.00 k ... 9.99 k	10		

Precisione può essere compromessa in caso di rumore pesante a tensione di rete.

**IPSC – Corrente di guasto presunta**

Campo di misura (A)	Risoluzione (A)	Precisione
0.00 ... 9.99	0.01	Considerare accuratezza di misura della resistenza dell'anello di guasto
10.0 ... 99.9	0.1	
100 ... 999	1	
1.00 k ... 9.99 k	10	
10.0 k ... 23.0 k	100	

**Ulpe - Tensione**

campo di misura (V)	Risoluzione (V)	Precisione
0 ... 550	1	±(2% della lettura + 2 cifre)

**Uc - Tensione di contatto**

Fare riferimento al capitolo **13.4.1 RCD Uc - Tensione di contatto** per specifiche tecniche dettagliate.

Campo di tolleranza..... 93 V ... 134 V (45 Hz ... 65 Hz)  
185 V ... 266 V (45 Hz ... 65 Hz)

Nessun intervento dell' RCD. Valori R, XL sono indicativi.

## 13.8 Z line - impedenza di linea e corrente di corto circuito presunta

### Z - impedenza di linea

Campo di misura secondo la norma EN 61557 è di 0,25  $\Omega$  ... 9.99 k $\Omega$ .

Campo di misura ( $\Omega$ )	Risoluzione ( $\Omega$ )	Precisione
0.00 ... 9.99	0.01	±(5% della lettura + 5 cifre)
10.0 ... 99.9	0.1	
100 ... 999	1	± Il 10% della lettura
1.00 k ... 9.99 k	10	

### IPSC - corrente di cortocircuito presunta

**I<sub>max</sub>** - massima corrente di corto circuito presunta in sistemi monofase

**I<sub>max2p</sub>** - massima corrente di corto circuito presunta in sistemi bifase

**I<sub>max3p</sub>** - massima corrente di corto circuito presunta in sistemi trifase

Campo di misura (A)	Risoluzione (A)	Precisione
0.00 ... 0.99	0.01	Considerare accuratezza di misura della resistenza di linea
1.0 ... 99.9	0.1	
100 ... 999	1	
1.00 k ... 99.99 k	10	
100 k ... 199 k	1000	

### U<sub>In</sub> - Tensione

campo di misura (V)	Risoluzione (V)	Precisione
0 ... 550	1	±(2% della lettura + 2 cifre)

corrente di prova (a 230 V) ..... 6,5 A (10 ms)

Campo di tolleranza..... 93 V ... 134 V (45 Hz ... 65 Hz)

185 V ... 266 V (45 Hz ... 65 Hz)

321 V ... 485 V (45 Hz ... 65 Hz)

valori R, XL, I<sub>min</sub>, I<sub>min2p</sub>, I<sub>min3p</sub> sono indicativi.

## 13.9 Caduta di tensione

### $\Delta U$ - Caduta di tensione

Campo di misura (%)	Risoluzione (%)	Precisione
0.0 ... 99.9	0.1	Prendere in considerazione l'accuratezza della misura di impedenza di linea(s) *

### U<sub>In</sub>, I<sub>psc</sub>, Z<sub>ref</sub>, Z

Fare riferimento al capitolo **13.8 Z line - impedenza di linea e corrente di corto circuito presunta** Per le specifiche tecniche.

campo di misura Z<sub>ref</sub> ..... 0,00  $\Omega$  ... 20.0  $\Omega$

corrente di prova (a 230 V) ..... 6,5 A (10 ms)

Campo di tolleranza..... 93 V ... 134 V (45 Hz ... 65 Hz)

185 V ... 266 V (45 Hz ... 65 Hz)

321 V ... 485 V (45 Hz ... 65 Hz)

\* Vedere il capitolo **7.12 Caduta di tensione** Per ulteriori informazioni su calcolo del risultato caduta di tensione.

## 13.10 Z Auto, TT AUTO, AUTO TN, AUTO TN (RCD), AUTO IT

Fare riferimento ai capitoli elencati di seguito per le specifiche tecniche dettagliate:

**13.4.1 RCD Uc - Tensione di contatto,**

**13.6 Z loop - impedenza dell'anello di guasto e corrente di guasto presunta,**

**13.7 Zs rcd - impedenza dell'anello di guasto e corrente di guasto presunta nel sistema con ,**

**13.8 Z line - impedenza di linea e corrente di corto circuito presunta,**

**13.9 Caduta di tensione,**

**13.11 RPE - resistenza del conduttore di PE,**

**13.19 ISFL - corrente di dispersione primo guasto e**

**13.20 IMD,**

## 13.11 RPE - resistenza del conduttore di PE

**RCD: No**

R - resistenza del conduttore di PE

Campo di misura ( $\Omega$ )	Risoluzione ( $\Omega$ )	Precisione
0.00 ... 19.99	0.01	$\pm(5\%$ della lettura + 5 cifre)
20.0 ... 99.9	0.1	
100.0 199.9 ...	0.1	$\pm 10\%$ della lettura
200 ... 1999	1	

corrente di misura.....min. 200 mA in resistenza PE di  $2\Omega$

**RCD: Sì, nessun interventoRCD**

**R - PE Resistenza conduttore**

Campo di misura ( $\Omega$ )	Risoluzione ( $\Omega$ )	Precisione
0.00 ... 19.99	0.01	$\pm(5\%$ della lettura + 10 cifre)
20.0 ... 99.9	0.1	
100.0 199.9 ...	0.1	$\pm 10\%$ della lettura
200 ... 1999	1	

Precisione può essere compromessa in caso di rumore elevato su tensione di rete.

corrente di misura..... <15 mA

Campo di tolleranza..... 93 V ... 134 V (45 Hz ... 65 Hz)  
185 V ... 266 V (45 Hz ... 65 Hz)

## 13.12 Terra - resistenza di terra (3 fili di misura)

### Re - Resistenza di terra

Campo di misura in base alla EN61557-5 è 0.20  $\Omega$  ... 1999  $\Omega$ .

Campo di misura ( $\Omega$ )	Risoluzione ( $\Omega$ )	Precisione
0.00 ... 19.99	0.01	$\pm(5\%$ della lettura + 5 cifre)
20.0 ... 199.9	0.1	
200 ... 9999	1	

Max. resistenza del dispersore ausiliario RC .....100 $\times$ RE o 50 k $\Omega$  (Se inferiore)

Max. sonda resistenza RP .....100 $\times$ RE o 50 k $\Omega$  (Se inferiore)

**valori Rc e Rp sono indicativi.**

Ulteriori errore di resistenza sonda  $R_{Cmax}$  o  $R_{Pmax}$ .... $\pm(10\%$  della lettura + 10 cifre)

Ulteriore errore a 3 V disturbo tensione (50 Hz)..... $\pm(5\%$  della lettura + 10 cifre)

tensione a circuito aperto.....<30 VAC

Corrente di corto circuito.....<30 mA

frequenza della tensione di prova .....125 Hz

Forma Tensione di prova.....onda sinusoidale

soglia di indicazione di tensione di rumore.....1 V (<50  $\Omega$ , Caso peggiore)

misurazione automatica della resistenza elettrodo ausiliario e resistenza della sonda.

Misurazione automatica del rumore di tensione.

## 13.13 Terra 2 pinze - misura della resistenza di terra senza contatto (con due morsetti correnti)

### Re - Resistenza di terra

Campo di misura ( $\Omega$ )	Risoluzione ( $\Omega$ )	Precisione <sup>*)</sup>
0.00 ... 19.99	0.01	$\pm(10\%$ della lettura + 10 cifre)
20,0 ... 30,0	0.1	$\pm(20\%$ della lettura)
30.1 ... 39.9	0.1	$\pm(30\%$ della lettura)

<sup>\*)</sup> Distanza tra i morsetti di corrente > 30 cm.

Ulteriore errore con 3 V di disturbo (50 Hz)..... $\pm$ Il 10% della lettura

frequenza della tensione di prova .....125 Hz

Rumore indicazione della corrente.....sì

Indicazione corrente bassa.....sì

Ulteriore errore pinza deve essere considerato.



**Nota Precisione:**

Precisione del risultato dipende dalla resistenza di Terra Re come segue:

**Re - Resistenza di terra**

<b>Campo di misura (<math>\Omega</math>)</b>	<b>Precisione</b>
1.00 ... 1999	$\pm 5\%$ del valore misurato
2000 ... 19.99 k	$\pm 10\%$ del valore misurato
> 20 k	$\pm 20\%$ del valore misurato

**valori Rc e Rp sono indicativi.**

Errore aggiuntivo:

Vedere la resistenza Terra metodo a tre fili.

## 13.14 Tensione, frequenza e rotazione di fase

### 13.14.1 rotazione di fase

campo di tensione nominale del sistema 100 V<sub>AC</sub>... 550 VAC

gamma di frequenza nominale..... 14 Hz ... 500 Hz

risultato visualizzato..... 1.2.3 o 3.2.1

### 13.14.2 Voltaggio

campo di misura (V)	Risoluzione (V)	Precisione
0 ... 550	1	±(2% della lettura + 2 cifre)

tipo di risultato ..... Vero valore efficace (TRMS)

gamma di frequenza nominale..... 0 Hz, 14 Hz ... 500 Hz

### 13.14.3 Frequenza

campo di misura (Hz)	Risoluzione (Hz)	Precisione
0.00 ... 9.99	0.01	±(0,2% di lettura + 1 digit)
10.0 ... 499.9	0.1	

Campo di tolleranza..... 20 V ... 550 V

### 13.14.4 monitor di tensione online dei terminali

campo di misura (V)	Risoluzione (V)	Precisione
10 ... 550	1	±(2% della lettura + 2 cifre)

## 13.15 correnti

Strumento

Tensione massima sull'ingresso di misura C1 .3 V

frequenza nominale ..... 0 Hz, 40 Hz ... 500 Hz

**Ch1 Tipo pinza: A1018**

**Gamma: 20 A**

**I1 - Corrente**

Campo di misura (A)	Risoluzione (A)	Precisione*
0,0 m ... 99.9 m	0,1 m	±(5% della lettura + 5 cifre)
100 m ... 999 m	1 m	±(3% della lettura + 3 cifre)
1.00 ... 19.99	0.01	±(3% della lettura)

**Ch1 Tipo pinza: A1019**

**Gamma: 20 A**

**I1 - Corrente**

Campo di misura (A)	Risoluzione (A)	Precisione*
0,0 m ... 99.9 m	0,1 m	indicativo
100 m ... 999 m	1 m	±(5% della lettura)
1.00 ... 19.99	0.01	±(3% della lettura)

**Ch1 Tipo pinza: A1391**

**Gamma: 40 A**

**I1 - Corrente**

Campo di misura (A)	Risoluzione (A)	Precisione*
0.00 ... 1.99	0.01	±(3% della lettura + 3 cifre)
2.00 ... 19.99	0.01	±(3% della lettura)
20.0 ... 39.9	0.1	±(3% della lettura)

**Ch1 Tipo pinza: A1391**

**Gamma: 300 A**

**I1 - Corrente**

Campo di misura (A)	Risoluzione (A)	Precisione*
0.00 ... 19.99	0.01	indicativo
20.0 ... 39.9	0.1	
40.0 ... 299.9	0.1	±(3% della lettura + 5 cifre)

\* Precisione a condizioni operative per strumento e pinza amperometrica è dato.

## 13.16 Energia

caratteristiche di misura

simboli di funzione	Classe secondo IEC 61557-12	Campo di misura
P - Potenza attiva	2.5	5% ... 100% $I_{Nom}$ *)
S - Potenza apparente	2.5	5% ... 100% $I_{Nom}$ *)
Q - Potenza reattiva	2.5	5% ... 100% $I_{Nom}$ *)
PF - Fattore di potenza	1	- 1 ... 1
THDu	2.5	0% ... 20% $U_{Nom}$

\*)  $I_{Nom}$  dipende dal tipo di pinza e dal range come segue:

A 1018: [20 A]  
 A1019: [20 A]  
 A 1391: [40 A, 300 A]

Funzione	Campo di misura
Potenza (P, S, Q)	0.00 W (VA, Var) ... 99,9 kW (kVA, kVar)
Fattore di potenza	-1.00 ... 1.00
Tensione THD	0,1% 99,9% ...

Errore di tensione esterna e trasduttori di corrente non è considerato in questa specifica.

## 13.17 Armoniche

caratteristiche di misura

simboli di funzione	Classe secondo IEC 61557-12	Campo di misura
Uh	2.5	0% ... 20% $U_{Nom}$
THDu	2.5	0% ... 20% $U_{Nom}$
Ih	2.5	0% ... 100% $I_{Nom}^*$
THDi	2.5	0% ... 100% $I_{Nom}^*$

<sup>\*)</sup>  $I_{Nom}$  dipende selezionato morsetto tipo istantaneo e selezionata come segue:

A 1018: [20 A]  
 A1019: [20 A]  
 A 1391: [40 A, 300 A]

Funzione	Campo di misura
armoniche di tensione	0.1 V ... 500 V
Tensione THD	0,1% 99,9% ...
Armoniche e THD di corrente	0.00 A ... 199.9 A

Errore di tensione esterna e trasduttori di corrente non è considerato in questa specifica.

## 13.18 Test Varistore

### Udc – tensione DC

campo di misura (V)	Risoluzione (V)	Precisione
0 ... 1000	1	±(3% della lettura + 3 cifre)

### tensione alternata - Uac

campo di misura (V)	Risoluzione (V)	Precisione
0 ... 625	1	Prendere in considerazione la precisione di Udc

principio di misura.....rampa di tensione dc  
 slope Tensione di prova.....tensione di prova nominale fino a 1000 Vdc: 100 Vcc / s  
 corrente di soglia .....1 mA

## 13.19 ISFL - corrente di dispersione primo guasto

### Isc1, Isc2 - corrente di dispersione di primo guasto

campo di misura (mA)	Risoluzione (mA)	Precisione
0.0 ... 19.9	0.1	± (5% di lettura + 3 cifre)

resistenza di misura.....circa. 390Ω  
 intervalli di tensione nominale.....  $93 \text{ V} \leq U_{L1-L2} < 134 \text{ V}$   
 $185 \text{ V} \leq U_{L1-L2} \leq 266 \text{ V}$

## 13.20 IMD

### R1, R2 - soglia resistenza di isolamento

R (kΩ)	Risoluzione (kΩ)	Nota
5 ... 640	5	fino a 128 passi

### I1, I2 – Corrente di dispersione di primo guasto alla soglia di isolamento

I (mA)	Risoluzione (mA)	Nota
0.0 ... 19.9	0.1	valore calcolato *)

### t1, t2 - Tempo di azionamento / disconnessione di IMD

t1, t2 (s)	Risoluzione (s)	Precisione
0.00 ... 19.99	0.01	± 0,01 s
20.0 ... 99.9	0.1	± 0,1 s

intervalli di tensione nominale.....  $93 \text{ V} \leq U_{L1-L2} \leq 134 \text{ V}$   
 $185 \text{ V} \leq U_{L1-L2} \leq 266 \text{ V}$

\*) Vedere il capitolo **7.20 IMD - Prove di dispositivi di controllo dell'isolamento** Per ulteriori informazioni in merito al calcolo della prima corrente di fuga di resistenza di isolamento a soglia.

## 13.21 Illuminazione

### Illuminazione (A 1172)

precisione specificata è valida per la gamma operativa completa.

Campo di misura (lux)	Risoluzione (lux)	Precisione
0.01 ... 19.99	0.01	±(5% della lettura + 2 cifre)
20.0 ... 199.9	0.1	±(5% della lettura)
200 ... 1999	1	
2.00 ... 19.99 k	10	

principio di misura.....fotodiiodo al silicio con Filtro V ( $\lambda$ )

Errore di risposta spettrale.....<3,8% secondo la curva CIE

errore di coseno.....<2,5% fino ad un angolo incidente di  $\pm 85$  gradi

precisione complessiva.....abbinato alla DIN 5032 norma di classe B

### Illuminazione (A 1173)

precisione specificata è valida per la gamma operativa completa.

Campo di misura (lux)	Risoluzione (lux)	Precisione
0.01 ... 19.99	0.01	±(10% della lettura + 3 cifre)
20.0 ... 199.9	0.1	±(10% della lettura)
200 ... 1999	1	
2.00 ... 19.99 k	10	

principio di misura.....fotodiiodo al silicio

errore di coseno.....<2,5% fino ad un angolo incidente di  $\pm 85$  gradi

precisione complessiva.....abbinato alla DIN 5032 classe standard C

## 13.22 Auto Sequences®

Fare riferimento a ogni singolo test (misura) per la specifica tecnica dettagliata.

## 13.23 Dati generali

Alimentazione elettrica.....	6 x 1.2 V batterie Ni-MH, AA
Durata .....	tipico 9 h
tensione di ingresso presa caricatore ....	12 V $\pm$ 10%
corrente di ingresso presa di ricarica .....	1000 mA max.
Batteria corrente di carica.....	125 mA (modalità normale ricarica) 725 mA (modalità veloce caricamento)
categoria di misura .....	600 V CAT III 300 V CAT IV
classe di protezione.....	doppio isolamento
grado di inquinamento .....	2
grado di protezione.....	IP 40
Display .....	4.3 pollici (10.9 cm) display a colori 480x272 pixel TFT con touch screen
Dimensioni (w x h x d).....	23 cm x 10.3 cm x 11,5 cm
Peso .....	1,3 kg, senza batterie

### condizioni di riferimento

intervallo di temperatura di riferimento...	10 °C ... 30 °C
Range di umidità di riferimento .....	40% UR ... 70% RH

### condizioni di funzionamento

gamma di temperature di funzionamento	0 °C ... 40 °C
Umidità relativa massima.....	95% RH (0 °C ... 40 °C), senza condensa

### Condizioni di archiviazione

campo di temperatura.....	-10 °C ... +70 °C
Umidità relativa massima.....	90% RH (-10 °C ... +40 °C)

### Locator

Locator .....	supporta la modalità induttiva
tensione massima di funzionamento.....	440 V ac

### porte di comunicazione, memoria

RS 232 .....	115200 bit / s, protocollo seriale 8N1
USB.....	Interfaccia USB 2.0 Hi Speed con USB tipo B
capacità di archiviazione dati.....	8 GB di memoria interna
modulo Bluetooth.....	Classe 2

L'errore in condizioni di funzionamento potrebbe essere al massimo l'errore per condizioni di riferimento (specificate nel manuale per ogni funzione) +1% del valore misurato + 1 cifra, salvo diversamente specificato nel manuale per funzioni particolari

## Appendix A – Puntale remoto Lead Test A 1401

### A.1 ⚠ Avvertenze relative alla sicurezza

#### Categoria di misura dei puntali

Puntale remote FastLead A 1401

(Senza Tappo, punta 18 mm) ..... 1000 V CAT II / 600 V CAT II / 300 V CAT II

(Con Tappo, punta 4 mm) ..... 1000 V CAT II / 600 V CAT III / 300 V CAT IV

- categoria di misura dei puntali remote può essere inferiore al grado di protezione dello strumento.
- Se viene rilevata una tensione pericolosa sul terminale PE testato, interrompere immediatamente tutte le misurazioni, trovare e rimuovere il guasto!
- In caso di sostituzione batterie o prima di aprire il coperchio del vano batterie, scollegare l'accessorio di misura dello strumento e l'installazione.
- Servizio, riparazioni o la regolazione di strumenti e accessori è consentito solo per personale autorizzato competente!

### A.2 Batteria

Il Puntale remote utilizza due AAA alcaline o batterie Ni-MH ricaricabili.

tempo di funzionamento nominale è di almeno 40 ore ed è dichiarato per celle con una capacità nominale di 850 mAh.

#### Gli appunti

- Se il Puntale remoto non viene utilizzato per un lungo periodo di tempo, rimuovere tutte le batterie dal vano batterie.
- Batterie Alcaline o batterie Ni-MH ricaricabili (formato AAA) possono essere utilizzate. Uniks raccomanda di utilizzare esclusivamente batterie ricaricabili con una capacità di 800 mAh o superiore.
- Assicurarsi che le batterie siano inserite correttamente altrimenti il puntale remoto non funziona e le batterie possono scaricarsi.

### A.3 Descrizione dei puntali remoti





Figura B.1: Lato Anteriore Puntale remote FastLead (A 1401)

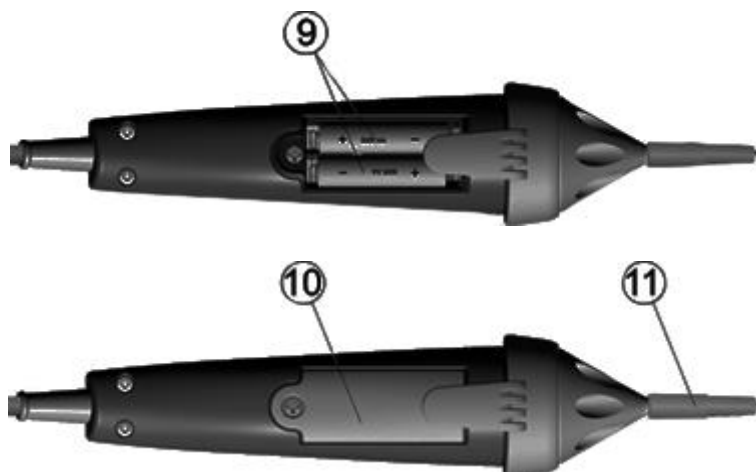


Figura B.3: Lato posterior Lead Test

1	TEST	TEST	Avvia misurazioni. Agisce anche come l'elettrodo di contatto PE.
2	LED	Sinistra LED RGB	
3	LED	Destro LED RGB	
4	LED	LED LAMP (Tip Lead Test)	
5	selettore di funzione	Seleziona funzione di test.	
6	MEM	Memorizzazione / richiamare / cancellare memoria dello strumento.	
7	BL	Accende / spegne la retroilluminazione sullo strumento	
8	chiave della lampada	Accende / spegne la lampada (Puntale remote a punta FastLead)	
9	Celle batteria	AAA, alcaline / ricaricabili Ni-MH	
10	coperchio della batteria	coperchio del vano batteria	
11	Puntale	Puntale CAT IV rimovibile (puntale remoto)	

## A.4 Funzionamento dei puntali remoto

Entrambi LED giallo	Avvertimento! Tensione pericolosa sul terminale PE del puntale remoto!
Destra LED rosso	indicazione Fail
Destra LED verde	indicazione Pass
LED sinistro lampeggia blu	Il puntale sta monitorando la tensione di ingresso
arancione LED sinistro	Tensione tra i terminali di prova è superiore a 50 V
Entrambi i LED lampeggiano rosso	Batteria scarica
Entrambi i LED rosso e si spegne	Tensione della batteria insufficiente per il funzionamento del puntale remoto

## Appendix B - Ricevitore Locator R10K

Il ricevitore portatile altamente sensibile R10K rileva i campi causati dalle correnti nella linea tracciata. Esso genera uscita audio visive secondo l'intensità del segnale. Il selettore di modalità operativa nel rivelatore testa deve essere sempre impostato in modalità IND (induttivo). La modalità operativa CAP (capacitiva) è destinata ad operare in combinazione con altri strumenti di misurazione Uniks.

Il ricevitore di campo è posto nella parte anteriore del ricevitore. I rivelatori esterni possono essere collegati tramite il connettore posteriore.

Rivelatori	operazione
Sensore induttivo integrato (IND)	Tracciare i fili nascosti.
Pinza amperometrica (opzionale)	Collegato tramite il connettore posteriore. Individuazione fili.
sonda selettiva	Collegato tramite il connettore posteriore. Individuazione di fusibili in armadi fusibili.



Figura C.1: Ricevitore R10K

L'utente può scegliere fra tre livelli di sensibilità (basso, medio e alto). Un potenziometro in più si aggiunge per la regolazione della sensibilità. Un segnale acustico e un indicatore grafico a barre LED indica la forza del campo magnetico in prossimità dell'oggetto tracciato.

### Nota

- L'intensità del campo può variare durante l'analisi. La sensibilità deve essere sempre regolata per ogni singolo tracciato.

## Appendix C - oggetti Struttura

Gli elementi della struttura utilizzati nell' Organizer di memoria sono dependent dal profile dello strumento

Simbolo	nome predefinito	Descrizione
	Nodo	Nodo
	Oggetto	Oggetto
	Dist. board	Quadro di distribuzione
	Sub D. Consiglio	Quadro di distribuzione secondaria
	Equipotenziale	Continuità equipotenziale
	Servizio Idrico	Conduttore di protezione per il servizio idrico
	servizio Carburanti	Conduttore di protezione per il servizio Carburanti
	Lightn. proteggere.	Conduttore di protezione per la protezione contro i fulmini
	servizio del gas	Conduttore di protezione per il servizio gas
	Struct. acciaio	Conduttore di protezione per l'acciaio strutturale
	altri servizi	Conduttore di protezione per altri servizi
	cond Earth.	conduttore di terra
	Circuito	Circuito
	Connessione	Connessione
	presa di corrente	presa di corrente
	Collegamento 3-ph	Collegamento - 3 fasi
	Luce	Luce
	Presa 3-ph	Presa - 3 fasi
	RCD	RCD
	MPE	MPE

Simbolo	nome predefinito	Descrizione
	Fondazione terra	Conduttore di protezione per il terreno di fondazione
	Equipotenziale rotaia continuità	Continuità equipotenziale rotaie
	Acqua casa m.	conduttore di protezione per il contatore dell'acqua Casa
	acqua principale	conduttore di protezione per i tubi dell'acqua principali
	gr principale. cond.	conduttore di terra principale
	Inter. inst gas.	Conduttore di protezione per l'impianto a gas interni
	Heat.inst.	Conduttore di protezione per l'installazione di riscaldamento
	Aria condizionata. Inst.	Conduttore di protezione per l'aria condizionata
	Ascensore Inst.	Conduttore di protezione per l'installazione di ascensori
	proc dati. Inst.	Conduttore di protezione per ascensori installazione Elaborazione dei dati
	Telefono. Inst.	Conduttore di protezione per l'installazione Telefono
	Lightn. prot. syst.	Conduttore di protezione per il sistema di protezione contro i fulmini
	Antenna Inst.	Conduttore di protezione per l'installazione dell'antenna
	Costruire. Constr.	Conduttore di protezione per Costruzioni
	Altri conn.	Altro collegamento
	elettrodo di terra	elettrodo di terra
	Fulmine Sys.	Fulmine sistema
	Fulmine. elettr.	elettrodo fulmini
	Inverter	Inverter
	Stringa	matrice stringa
	Pannello	Pannello
	EVSE	Attrezzature per approvvigionamento di auto elettriche

Simbolo	nome predefinito	Descrizione
	Livello 1	Livello 1
	Livello 2	Livello 2
	Livello 3	Livello 3
	Varistore	Varistore
	collegamento LS	collegamento LS
	Macchina	Macchina



<http://www.uniks.it>  
[info@uniks.it](mailto:info@uniks.it)



Uniks S.r.l.  
Via Vittori 57  
48018 Faenza (RA) Italy  
0546 623002  
0546 623691



Rev. U102020

---