

■ MULTITESTER

# C.A 6160



ITALIANO

Libretto d'Istruzioni

 **CHAUVIN<sup>®</sup>  
ARNOUX**  
CHAUVIN ARNOUX GROUP

# SOMMARIO

<b>1. PRESENTAZIONE GENERALE</b>	<b>3</b>
1.1 Sicurezza	3
1.2 Garanzia	4
1.3. Elenco delle misure eseguite dal presente strumento	4
1.4 Elenco delle norme applicabili	4
<b>2. DESCRIZIONE DEI COMPONENTI DELLO STRUMENTO</b>	<b>5</b>
<b>3. SPECIFICHE TECNICHE</b>	<b>6</b>
3.1. Test dielettrico con tensione applicata (Posizione PROG.HV e HV)	6
3.2. Test distruttivo (posizione HV)	6
3.3. Test di continuità (Posizione Continuità)	6
3.4. Caduta di tensione a 10A~ (opzione in posizione Continuità)	7
3.5. Resistenza d'isolamento	8
3.6. Correnti di dispersione	8
3.6.1. Corrente di dispersione	8
3.6.2. Corrente di dispersione a contatto	9
3.6.3. Corrente di dispersione da sostituzione	9
3.7. Test funzionale	9
3.8. Tempo di scarica (Posizione DISC.TIME)	10
3.9. Informazioni generali	10
<b>4. MISUREI</b>	<b>11</b>
4.1. Test dielettrico con tensione applicata:	11
4.2. Grafico del test dielettrico con tensione applicata e con tensione/tempo preimpostati:	15
4.3. Prova bassa resistenza con correnti >0.1A / 0.2A / 10A / 25A~	16
4.4. Caduta di tensione con corrente di prova di 10 A~	18
4.5. Resistenza d'isolamento	19
4.6. Tempo di scarica – esterno (ingresso PROVA RETE)	21
4.7. Tempo di scarica - interno	23
4.8. Correnti di dispersione	25
4.8.1. Corrente di dispersione	25
4.8.2. Corrente di dispersione da sostituzione	26
4.8.3. Corrente di dispersione a contatto	27
4.9. Prova funzionale	28
4.10. Autotest (Test automatico)	30
<b>5. FUNZIONAMENTO</b>	<b>34</b>
5.1. Avvertenze	34
5.2. Memorizzazione dei risultati	35
5.3. Richiamo dei risultati memorizzati	36
5.4. Comunicazione attraverso la porta RS232	36
5.5. Configurazione del sistema	37
5.6. Contrasto del display	41
5.7. Uso del comando a pedale	41
5.8. Uso dei LED DI SEGNALAZIONE	42
5.9. Uso del lettore di codice a barre	43
5.10. Uso dell'ingresso EXT/DOOR	43
5.10.1. Ingresso DOOR (PORTA)	43
5.10.2 Ingresso esterno	44
<b>6. MANUTENZIONE</b>	<b>46</b>
6.1. Taratura e ricalibrazione	46
6.2. Assistenza	46
6.3. Pulizia	46
6.4. Sostituzione dei fusibili (operazione effettuabile solamente da parte di personale specializzato!)	46
6.5. Sostituzione della batteria (riservata al personale competente)	46
<b>7. SOFTWARE PER PC – CE LINK</b>	<b>46</b>
7.1. Installazione di CE Link	46
7.2. Note introduttive	47
7.3. Download data	48
7.4. Apertura del file dati:	50
7.5. Stampa dei documenti	52
7.5.1 Stampa delle righe selezionate	52
7.5.2 Stampa separata	53
7.6. Programmazione principale	54
7.7. Sequenza misure	55
<b>8. PER ORDINARE</b>	<b>58</b>

# 1. PRESENTAZIONE GENERALE

## 1.1 SICUREZZA

- Utilizzare lo strumento attenendosi alle indicazioni presentate nel manuale, onde evitare il rischio di pericoli per l'operatore!
- Leggere attentamente il presente manuale onde evitare che lo strumento possa risultare pericoloso per l'operatore, per lo strumento stesso o per il dispositivo in fase di test!
- Per l'alimentazione dello strumento utilizzare esclusivamente prese di corrente con messa a terra.
- Non utilizzare prese di corrente danneggiate o cavi d'alimentazione rovinati!
- Gli interventi di manutenzione o le operazioni di taratura devono essere eseguiti solamente da personale tecnico autorizzato!
- Il MULTITESTER deve essere utilizzato solo da personale specializzato, preparato all'esecuzione di operazioni in presenza di alta tensione!

Significato delle indicazioni ,  presenti nel pannello anteriore :

### Sezione isolamento



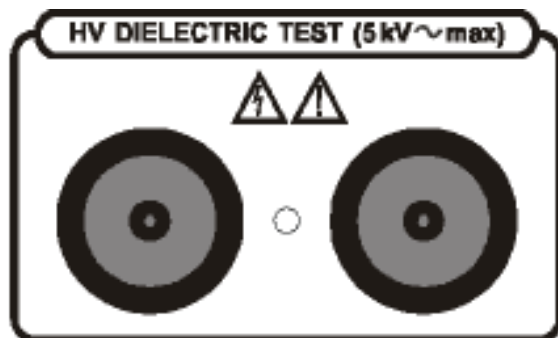
È possibile che siano presenti tensioni pericolose, le misure devono essere effettuate solo su apparecchiature scaricate e diseccitate

### Sezione continuità

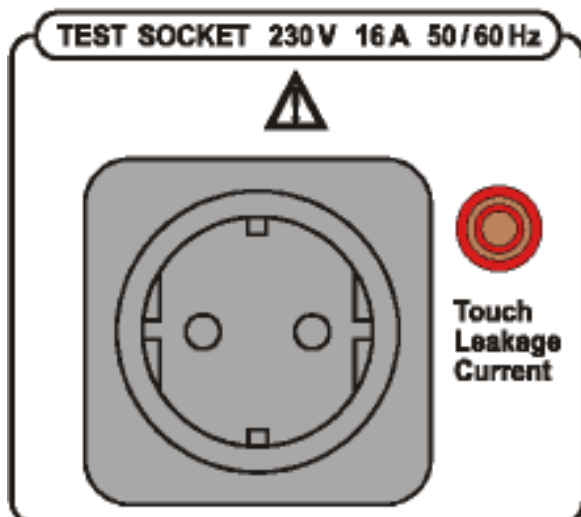


Leggere attentamente le istruzioni per la sostituzione di fusibili bruciati, le misure devono essere effettuate solo su apparecchiature scaricate e diseccitate

### Sezione tenuta alla tensione applicata

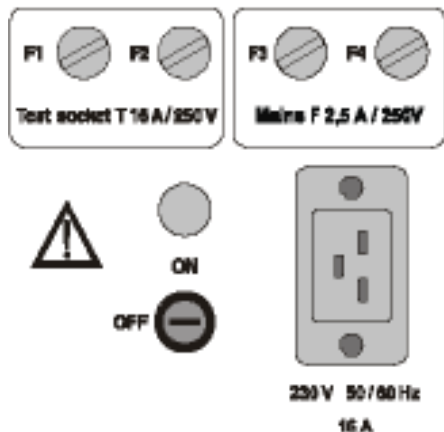


Rischio di presenza di tensioni pericolose, spegnere immediatamente lo strumento se la spia luminosa rossa d'allarme (n. 12 nella fig. 1) **non** si accende dopo aver attivato il generatore di alta tensione, quindi controllare e riparare lo strumento. Utilizzare sempre i cavetti per le prove come se fossero in tensione.



Nel corso dei test per la dispersione, per la dispersione da sostituzione e funzionali sono presenti tensioni pericolose. Le misure devono essere effettuate solamente su apparecchiature scariche e diseccitate.

## Spina di alimentazione



Sui FUSIBILI vi è presenza di tensioni pericolose – prima di sostituire i fusibili o aprire lo strumento, spegnere lo strumento e scollegare tutti i cavi di prova e il cavo di alimentazione.

## 1.2 GARANZIA

Se non diversamente stabilito, i nostri strumenti sono garantiti contro qualsiasi difetto di produzione o di materiali. Non sono previste specifiche di sicurezza. La copertura prevista dalla garanzia non può in alcun modo essere superiore all'importo riportato in fattura e prevede solamente la riparazione di eventuali nostre apparecchiature guaste, con spedizione presso i nostri stabilimenti in porto franco. La garanzia è applicabile a condizioni di normale utilizzo degli strumenti e non è applicabile a qualsivoglia danno o distruzione derivanti da errori di montaggio, incidenti meccanici, errori di manutenzione, uso improprio, sovraccarico o tensioni troppo elevate.

La nostra responsabilità è strettamente limitata alla mera sostituzione delle parti difettose della nostra apparecchiatura; l'acquirente rinuncia esplicitamente a qualsiasi tentativo di addebito nei nostri confronti a fronte di danni o perdite causate direttamente o indirettamente.

**La nostra garanzia ha validità dodici (12) mesi dal data di messa a disposizione dell'apparecchiatura.** Riparazioni, modifiche o sostituzioni effettuate durante il periodo di validità della garanzia non estendono la validità della medesima.

## 1.3 ELENCO DELLE MISURE ESEGUITE DAL PRESENTE STRUMENTO

- Test dielettrico con tensione programmata – soglie intervento
- Test dielettrico con tensione applicata
- Test alta tensione (distruttivo)
- Test di continuità
- Test caduta di tensione
- Test di resistenza d'isolamento
- Test corrente di dispersione (dispersione, sostituzione, contatto)
- Test funzionali (potenza, tensione, corrente,  $\cos \phi$ , frequenza)
- Misura tempo di scarica

## 1.4 ELENCO DELLE NORME APPLICABILI

Il Multitester C.A 6160 è stato progettato in conformità alle norme riportate di seguito :

- EN 61010-1 ..... sicurezza elettrica
- EN 61326-1 ..... compatibilità elettromagnetica

Misurazioni secondo quanto previsto da :

- IEC 60204-1 ..... Apparecchiature elettriche di macchinari
- IEC 60335-1 ..... Elettrodomestici e similari
- IEC 60439-1 ..... Commutatori e gruppi ingranaggi per il controllo
- IEC 60598-1 ..... Apparecchiature per illuminazione
- IEC 60745 ..... Utensili portatili, motorizzati
- IEC 60755 ..... Dispositivi di protezione a correnti residue
- IEC 60950 ..... Sicurezza delle apparecchiature informatiche
- IEC 61010-1 ..... Requisiti di sicurezza delle apparecchiature elettriche
- IEC 61029 ..... Utensili motorizzati trasportabili
- IEC 61558-1 ..... Trasformatori e alimentatori
- EN 60065 ..... Apparecchiature elettroniche audio, video e similari
- VDE 701 T1 ..... Ispezioni per riparazioni e modifiche
- VDE 702 T1 ..... Test ripetitivi di dispositivi elettrici

Il MULTITESTER C.A 6160 soddisfa anche norme superiori, fino a 16A, in relazione alla propria potenza massima ammessa.



La pattumiera sbarrata significa che nell'Unione Europea, il prodotto è oggetto di smaltimento differenziato conformemente alla direttiva DEEE 2002/96/CE (concernente gli apparecchi elettrici e elettronici). Questo materiale non va trattato come rifiuto domestico.

## 2. DESCRIZIONE DEI COMPONENTI DELLO STRUMENTO

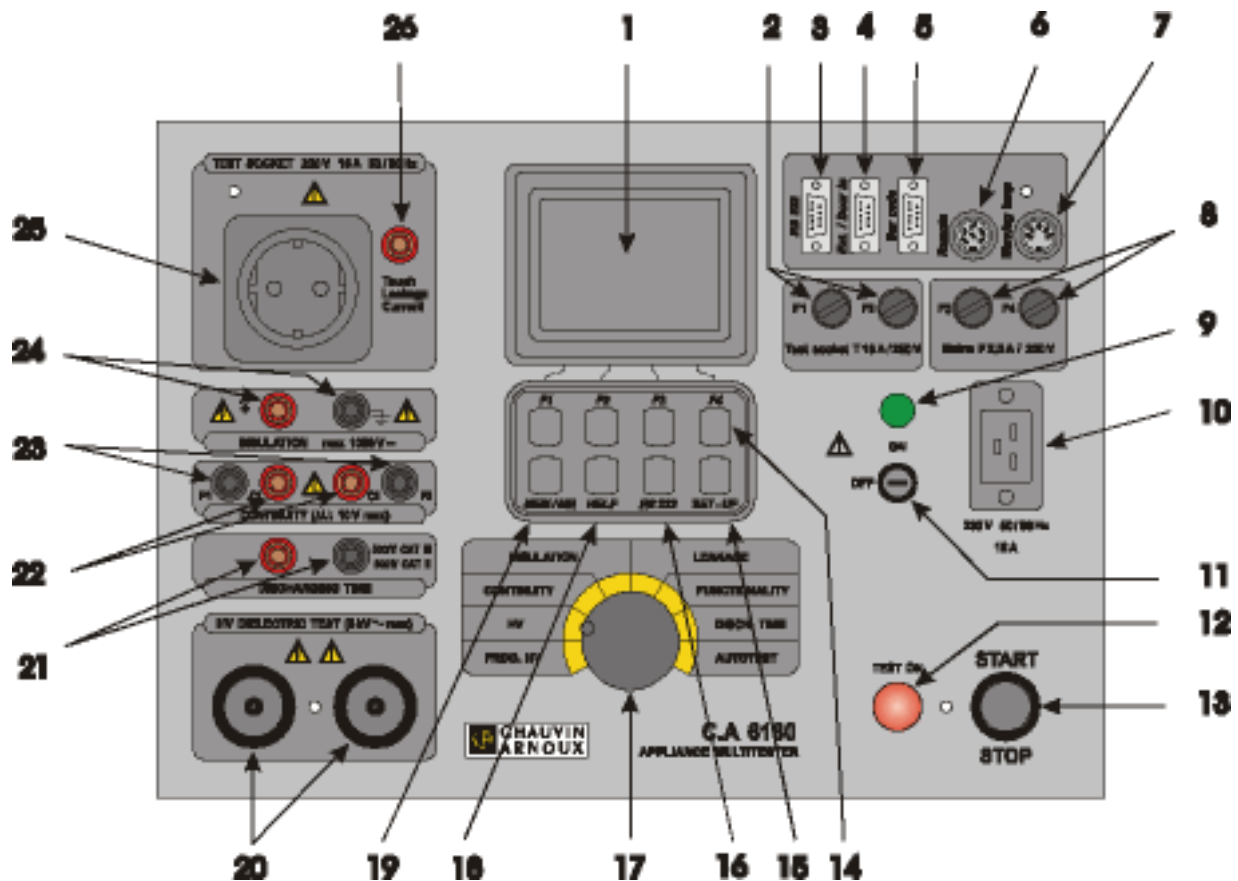


Fig.1. Layout del pannello anteriore

### Legenda :

- 1 Display **LCD** a matrice di punti, retroilluminato
- 2 I fusibili T16A 250V 6,3x32 proteggono da sovraccarico
- 3 Connettore **RS 232** per il collegamento di una stampante esterna o di un PC
- 4 Connettore **EXT/DOOR IN (INGRESSO)**
- 5 Connettore **BAR CODE READER (LETTORE CODICE A BARRE)**
- 6 Connettore **REMOTE** per il collegamento al REMOTE CONTROL PEDAL (COMANDO A PEDALE)
- 7 Connettore **WARNING LAMP** per il collegamento ai LED DI SEGNALE
- 8 I fusibili F 2,5A 250V proteggono l'alimentazione dello strumento
- 9 Spia luminosa **POWER ON/OFF (ACCENSIONE/SPEGNIMENTO)**
- 10 Connettore alimentazione
- 11 Interruttore POWER ON/OFF con protezione a chiave
- 12 Spia luminosa d'avvertenza **TEST ON** (test in corso)
- 13 Pulsante **START/STOP**
- 14 Tasti funzione da F1 a F4 (la funzione di ogni tasto è visualizzata sul display)
- 15 Tasto **SET** (premerlo quando lo strumento è ACCESO):
  - Impostazione data / ora
  - Impostazione della velocità di trasmissione dati della porta seriale
  - Impostazione della velocità di trasmissione dati del lettore di codice a barre
  - Cancellazione della memoria
  - Azzeramento di dispositivi / registrazioni
  - Azzeramento della memoria del programma
  - Caricamento impostazioni predefinite
  - INPUT DOOR IN disabilitata / abilitata
- 16 Tasto **RS232**:
  - Selezione della modalità di comunicazione RS 232
  - Invio dei dati memorizzati a un PC
- 17 **COMMUTATORE** per la selezione della funzione desiderata
- 18 Tasto **HELP (GUIDA)**
- 19 Tasto **MEM**:
  - Memorizzazione dei risultati
  - Richiamo dei risultati memorizzati
- 20 Terminali per test **DIELETTRICO**
- 21 Terminali per **TEMPO DI SCARICA**
- 22 Terminali per test di **CONTINUITÀ**
- 23 Terminali per test di **CONTINUITÀ**
- 24 Terminali per test di **ISOLAMENTO**
- 25 **PRESA PER PROVE 230V / 16A**
- 26 Terminale per prove di dispersione a **CONTATTO**

# 3. SPECIFICHE TECNICHE

## 3.1 TEST DIELETTRICO CON TENSIONE APPLICATA (POSIZIONE PROG. HT E HV)

Tensione nominale di prova: ..... regolabile (100 ÷ 5000) V / (50,60) Hz a  $U_{\text{mains}} = 230 \text{ V}$ ,  $P_{\text{load}} = 500 \text{ VA}$   
Tensione di prova circuito aperto: .....  $U_n$  (tensione nominale di prova) (-1 % / +10 %) a  $U_{\text{mains}} = 230 \text{ V}$   
Differenziale in uscita: ..... 2 prese alta tensione  
Forma d'onda della tensione: ..... sinusoidale

Lettura della tensione di prova

Portata (kV)	Risoluzione (kV)	Precisione
0.100 - 0.999	0.001	±(2 % della lettura + 5 cifre.)
1.000 - 5.000	0.001	±(3 % della lettura + 5 cifre)

Due modalità diverse per la tensione :

- Modalità tensione standard
- Modalità tensione programmabile (parametri  $t_1, t_2, t_3, U_1, U_2$ )

Uscita corrente di prova di intervento per tensioni nominali di prova fino a 1000 V regolabili a 0,5, 1,0, 1,5, 2,0, 2,5, 3,0, 3,5, 4,0, 4,5, 5,0, 5,5, 6,0, 6,5, 7,0, 7,5, 8,0, 8,5, 9,0, 9,5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500 mA.

Per tensioni di prova maggiori di 1000 V, il valore massimo della corrente dipende dalle caratteristiche di alimentazione ad alta tensione (500 VA = potenza massima)

Precisione della corrente di prova di intervento: ±10% del valore impostato

Lettura corrente di prova (onda sinusoidale)

Portata (mA)	Risoluzione (mA)	Precisione
0.0 - 500.0	0.1	± (5% della lettura + 5 cifre) valore assoluto
0.0 - 500.0	0.1	± (30% della lettura + 10 cifre) valore resistivo o capacitivo**

\*\* non visualizzato sullo STOP dell' 'intervento'

Il valore assoluto della corrente di prova viene sempre visualizzato ( $I_A = \sqrt{I_R^2 + I_C^2}$ ) unitamente al componente resistivo (⊖) o (+) capacitivo selezionato.

Tempo di intervento: < 30 ms dopo l'attivazione.

Timer: regolabile da 1 sec a 9 min e 59 s con incrementi di 1 secondo. È anche prevista la funzione di disattivazione del Timer.

## 3.2. TEST DISTRUTTIVO (POSIZIONE HV)

Tensione selezionabile : ..... (100 ÷ 5000) V  
Tempo minimo prima del surriscaldamento : ..... 10 secondi  
I max. : ..... (50 ÷ 60) mA

## 3.3. TEST DI CONTINUITÀ (POSIZIONE CONTINUITÀ)

Lettura resistenza per correnti da 10A e 25 A

Portata R (Ω) *	Risoluzione (Ω)	Precisione
0.000 - 0.999	0.001	± (3% della lettura + 3 cifre)
1.000 - 2.000	0.001	± (3% della lettura + 10 cifre)
2.001 - 9.999	0.001	indicateur uniquement

\* selezione automatica della portata

Lettura resistenza per correnti da 0,10A

Portata R ( $\Omega$ )*	Risoluzione ( $\Omega$ )	Precisione
0.00 - 9.99	0.01	$\pm$ (5% della lettura + 12 cifre)
10.0 - 100.0	0.1	$\pm$ (5% della lettura + 6 cifre)

\* selezione automatica della portata

Lettura resistenza per correnti da 0,20A

Portata R ( $\Omega$ )*	Risoluzione ( $\Omega$ )	Precisione
0.00 - 9.99	0.01	$\pm$ (5% della lettura + 6 cifre)
10.0 - 100.0	0.1	$\pm$ (5% della lettura + 6 cifre)

\* selezione automatica della portata

Tensione d'uscita massima: ..... <6 V~

Corrente di misura (stabilizzata elettronicamente) ..... selezionabile 100 mA, 200 mA, 10 A, 25 A

Forma d'onda della corrente: ..... sinusoidale

Valore di soglia regolabile: ..... 10 m $\Omega$   $\div$  1.0  $\Omega$  (con incrementi da 10 m $\Omega$  ),  
 1.0  $\Omega$   $\div$  2.0  $\Omega$  (con incrementi da 100 m $\Omega$ ),  
 o ignorato (\*\*\*) viene selezionato il simbolo  $\Omega$ )

Timer: ..... regolabile da 1 secondo a 59 secondi, risoluzione 1 secondo

Sistema di collegamento: ..... connettori di sicurezza, 4 cavi, isolati elettricamente

Lettura tensione di prova con correnti da 10 A e 25 A

Portata (V)	Risoluzione (V)	Precisione
0.000 – 10.000	0.001	$\pm$ (3% della lettura + 0.05V)

Lettura tensione di prova con correnti da 0,1A e 0,2A

Portata (V)	Risoluzione (V)	Precisione
0.000 – 10.000	0.001	$\pm$ (5% della lettura + 0.1V)

Lettura correnti di prova da 10A e 25A

Portata (V)	Risoluzione (V)	Precisione
0.0 – 30.0	0.1	$\pm$ (3% della lettura + 5 cifre)

Lettura de correnti di prova da 0,1A e 0,2A

Portata (V)	Risoluzione (V)	Precisione
0.000 – 1.000	0.001	$\pm$ (5 % della lettura + 5 cifre)

### 3.4. CADUTA DI TENSIONE A 10A~ (OPZIONE IN POSIZIONE CONTINUITÀ)

Lettura caduta di tensione (su 10A~)

Portata $\Delta U$ (V)	Risoluzione (V)	Precisione
0.00 – 10.00	0.01	$\pm$ (3% della lettura + 3 cifre)
10.00 – 99.99	0.01	no

Lettura corrente di prova

Portata (A)	Risoluzione (A)	Precisione
0.0 – 30.0	0.1	$\pm$ (3% della lettura + 3 cifre)

Valore di soglia della caduta di tensione rispetto alla sezione del cavo :

Selezione del cavo (mm <sup>2</sup> )	Soglia per la caduta di tensione (V)
0.5	5.0
0.75	5.0
1	3.3
1.5	2.6
2.5	1.9
4	1.4
≥ 6	1.0

È possibile selezionare qualsiasi valore di sezione del cavo tra quelli riportati nella tabella precedente per poter stimare il risultato della caduta di tensione.

Tensione d'uscita massima : ..... 10 V~  
 Corrente stabilizzata elettronicamente  
 Forma d'onda della corrente : ..... sinusoidale  
 Corrente di misura (resistenza esterna di (0 – 0,5) Ω collegata al cavo di prova originale) : >10 A~  
 Timer : ..... regolabile (1-59) secondi, risoluzione 1 secondo  
 Sistema di collegamento: connettori di sicurezza, 4 cavi, isolati elettricamente

### 3.5. RESISTENZA D'ISOLAMENTO

■ Tensione nominale 250 V, 500 V, 1000 V=

Lettura resistenza d'isolamento:

Portata* (MΩ)	Risoluzione ** (MΩ)	Precisione
0.000 - 1.999	0.001	± (5% della lettura + 10 cifre)
2.000 – 199.9	0.001, 0.01, 0.1	± (3% della lettura + 3 cifre)
200 - 999	1	± (10% della lettura + 10 cifre)

\* selezione automatica della portata, in funzione della tensione di prova

\*\* in funzione della tensione di prova

Portata di misura (risultati stabili e precisi anche con carico capacitivo):  
 ..... typ. @ 250 V 5 μF // 1,4 MΩ ; @ 500 V & 1000V 5 μF // 4,2 MΩ.  
 Tensione nominale: ..... (250, 500, 1000) V= (+30 % / - 0 %)  
 Corrente di cortocircuito: ..... 3,5 mA max.  
 Corrente di misura: ..... 1 mA min. con un carico da (250, 500, 1000) kΩ  
 Limiti definibili: ..... (0,2 – 200,0) MΩ (risoluzione 0,1 MΩ), nessun limite (\*\*\*) viene selezionato il simbolo MΩ)  
 Timer: ..... regolabile da 1 sec a 9 min e 59 s con risoluzione di 1 secondo.  
 ..... È anche prevista la funzione di disattivazione del timer.  
 Risultato parziale: ..... tensione di misura  
 Uscita: ..... 2 spine di sicurezza, a terra Scarico automatico dopo la prova.

### 3.6. CORRENTI DI DISPERSIONE

#### 3.6.1. CORRENTE DI DISPERSIONE

Lettura corrente di dispersione :

Portata (mA)	Risoluzione mA	Precisione
0.00 – 3.99	0.01	± (5% della lettura + 3 cifre)
4.0 – 20.0	0.1	± (5% della lettura + 3 cifre)

Limiti definibili: ..... (0,1 – 20,0) mA (con incrementi da 0,1 mA)  
 Uscita: ..... presa di prova da 16A  
 Timer: ..... regolabile da 1 sec a 9 min e 59 s con risoluzione di 1 secondo  
 È anche prevista la funzione di disattivazione del timer.



### 3.6.2. CORRENTE DI DISPERSIONE A CONTATTO

Lettura corrente di dispersione a contatto :

Portata (mA)	Risoluzione (mA)	Precisione
0.00 – 2.00	0.01	± (5% della lettura + 3cifre)

Limiti definibili :.... 0,1 - 2,0mA (con incrementi da 0,1mA)

Uscita : .....presa di prova da 16A + spina di sicurezza TOUCH (Contatto)

R<sub>Ametere</sub> :..... 2kΩ

### 3.6.3. CORRENTE DI DISPERSIONE DA SOSTITUZIONE

Lettura corrente di dispersione da sostituzione :

Portata (mA)	Risoluzione (mA)	Precisione
0.00 – 20.0	0.01	± (5% della lettura + 3cifre)

Limiti definibili: ..... (0,1 – 20,0) mA (con incrementi da 0,1 mA)

Corrente di cortocircuito: ..... < 30 mA

Tensione circuito aperto:..... 40 V

Uscita: .....presa di prova da 16A

La corrente visualizzata viene calcolata a 230 V

## 3.7. TEST FUNZIONALE

Monitoraggio della potenza attiva, della potenza apparente, della tensione, della corrente e della frequenza sulla presa di prova:

Potenza attiva, potenza apparente

Portata (W)	Risoluzione (W)	Precisione
0 – 199.9	0.1	± (5% della lettura + 10 cifre)
200 – 3500	1	± (5% della lettura + 3 cifre)

Lettura della tensione di prova

Portata (V)	Risoluzione (V)	Precisione
0 – 400	1	± (2% della lettura + 2 cifre)

Lettura corrente di prova

Portata (A)	Risoluzione (A)	Precisione
0 – 0.999	0.001	± (3% della lettura + 5 cifre)
1.00 – 15.99	0.01	± (5% della lettura + 5 cifre)

Lettura del Cos φ

Portata	Risoluzione	Precisione
0 – 1.00	0.01	± (3% della lettura + 3 cifre)

Lettura della frequenza

Portata (Hz)	Risoluzione (Hz)	Precisione
45.00 – 65.00	0.01	± (0.1% della lettura + 3 cifre)

Soglia potenza apparente : ..... regolabile (10 ÷ 3500) VA  
(10 ÷ 100) VA (risoluzione 1 VA)  
(100 ÷ 3500) VA (risoluzione 10 VA)

Uscita: ..... presa di prova da 16A

Timer: ..... regolabile da 1 sec a 9 min e 59 s con risoluzione di 1 secondo

È anche prevista la funzione di disattivazione del timer.

### 3.8. TEMPO DI SCARIA (POSIZIONE DISC.TIME)

#### ■ Tempo di scarica sulla spina di alimentazione (esterna)

Tensione d'esercizio massima:	800V p
Tensione d'esercizio minima:	60V p
Portata di misura	(0 - 10)s
Risoluzione	0,1 secondi
Soglia del tempo di scarica	1 secondo
Precisione	±(2% della lettura + 0,2 secondi)
Livello di sicurezza tensione	60V, 120V
Resistenza interna dell'ingresso	96MΩ

#### ■ Tempo di scarica sui componenti elettronici interni (interno)

Tensione d'esercizio massima:	800V p
Tensione d'esercizio minima:	60V p
Portata di misura	(0 - 10)s
Risoluzione	0,1 secondi
Soglia del tempo di scarica	5 secondi
Precisione	±(2% della lettura + 0,2 secondi)
Livello di sicurezza tensione	60V, 120V
Resistenza interna dell'ingresso	96MΩ

### 3.9. INFORMAZIONI GENERALI

Tensione di rete:	230V (-10 % ÷ +6 %) / (50,60)Hz
Potenza assorbita massima:	660VA (senza carico sulla PRESA DI PROVA)
Display:	LCD a matrice di punti (160 x 116) retroilluminato
Interfaccia RS232:	1 bit di start, 8 bit dati, 1 bit di stop
Velocità di trasmissione dati RS232 regolabile:	9600, 19200, 38400 Baud
Memorie:	1638 posizioni di memoria
Segnali di comando:	START / STOP, SAVE (AVVIO / ARRESTO, SALVA)
Segnali ing. porta /EXT:	Prova seguente / Risultato errato/corretto, Ingresso esterno, Ingresso porta
Letto codice a barre:	EAN13
Velocità dati del lettore codice a barre regolabile:	2400, 4800 o 9600 Baud
Protezione circuiti di misura:	F3 F 2.5A / 250V (5 x 20)mm (protezione generale dello strumento) F4 F 2.5A / 250V (5 x 20)mm (protezione generale dello strumento)

#### **ATTENZIONE!**

**Per garantire il corretto funzionamento dello strumento, i fusibili F3 e F4 devono essere in buone condizioni poiché la presa di prova è il punto da cui lo strumento rileva la tensione d'ingresso (punto zero per l'avviamento graduale del generatore interno).**

Contenitore:	in plastica antiurto / portatile
Dimensioni (L x H x p)	(410 x 175 x 370)mm
Peso (senza accessori):	13,5kg
Livello di inquinamento:	2
Grado di protezione (a coperchio chiuso):	IP 50
Categoria di sovratensione:	Cat III / 300V, Cat II / 600V
Classificazione della protezione:	I
Temperatura d'esercizio:	(0 ÷ +40)°C
Temperatura di riferimento:	(+5 ÷ +35)°C
Umidità di riferimento:	(+40 ÷ +70)% di umidità relativa
Temperatura di stoccaggio:	(-10 ÷ +60)°C
Umidità d'esercizio massima:	85% umidità relativa (0 ÷ +40)°C
Umidità di stoccaggio massima:	90% umidità relativa (-10 ÷ +40)°C 80% umidità relativa (+40 ÷ +60)°C

Il livello di precisione è relativo ad un 1 anno nelle condizioni di riferimento. Il coefficiente di temperatura oltre tale limite è pari allo 0,1% del valore misurato per °C° e 1 cifra.

Test dielettrico con tensione applicata:

- Tra i morsetti di rete e dielettrico 7500Veff / 1min
- Tra i morsetti di rete e gli altri morsetti o altre parti in metallo accessibili 2200Veff / 1min

## 4. MISUREI

### 4.1. TEST DIELETTRICO CON TENSIONE APPLICATA :

#### AVVERTENZA!

- Queste misure devono essere effettuate esclusivamente da personale specializzato, preparato a eseguire operazioni in presenza di alta tensione!
  - Prima di collegarsi allo strumento, verificare che lo strumento e i cavetti di prova non presentino danni o anomalie. **NON UTILIZZARE** le sonde di prova in caso di presenza di danni o anomalie!
  - Utilizzare sempre lo strumento e i relativi accessori collegati, quali le prese per test dielettrico con tensione applicata e i cavetti, come se fossero in tensione!
  - Nel corso delle misure, non toccare mai la punta esposta delle sonde, l'apparecchiatura collegata sottoposta a test o qualsiasi altro componente eccitato. Assicurarsi che **NESSUNO** possa toccarli!
  - Collegare le sonde di prova solo per eseguire le misure dielettriche con tensione applicata e scollegarle non appena completata la prova!
  - **NON** toccare nessuna delle parti delle sonde di prova oltre la guardia di protezione (tenere le dita dietro l'apposita protezione situata sulla sonda) – rischio di scosse elettriche.
- Impostare sempre la corrente di intervento al valore minimo ammesso.

#### Posizione HV (Alta tensione)

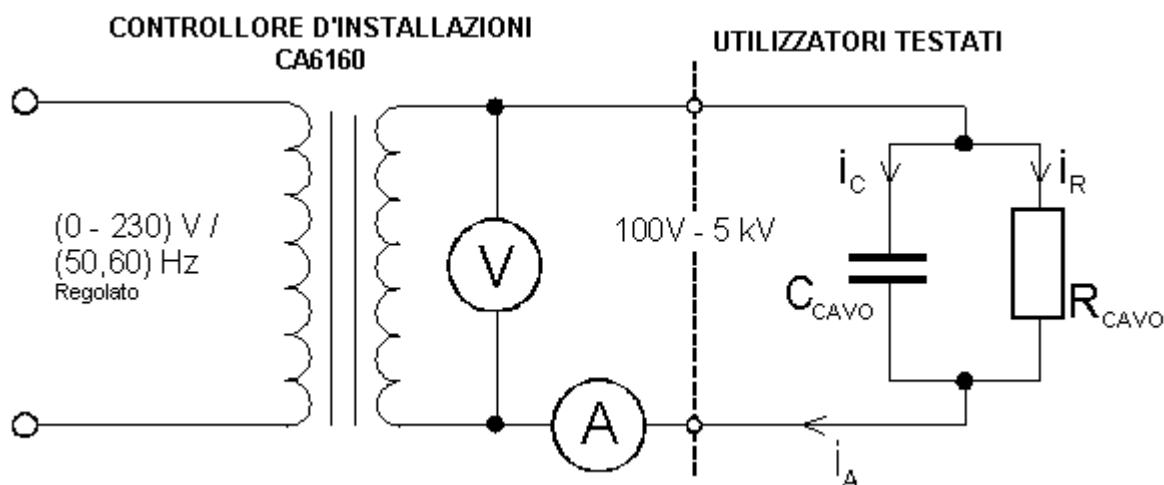


Fig. 2. Circuito di prova

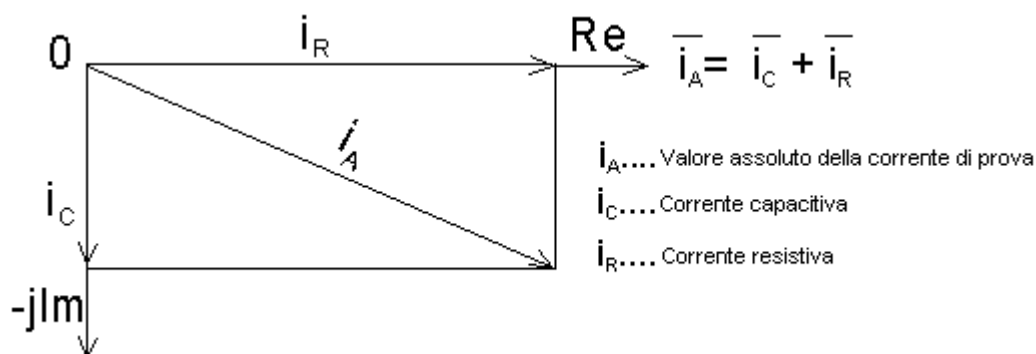
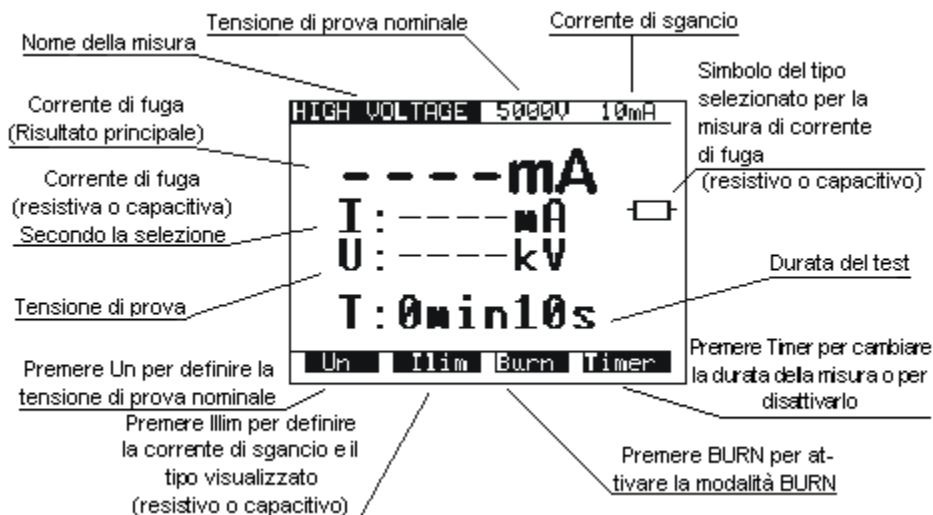


Fig. 3. Grafico della corrente di prova

## Come eseguire la misura

**FASE 1.** Posizionare la manopola sulla posizione **HV** (alta tensione). Vengono visualizzati i seguenti valori :



**Fig. 4. Menu principale, funzione HV**

**FASE 2 :** Selezionare i parametri di prova come specificado di seguito :

- Tensione di prova

Utilizzare il tasto **U<sub>N</sub>** per selezionare la tensione di prova adeguata, utilizzando i tasti  $\uparrow$   $\downarrow$  può essere impostata da 100 V a 1000 V con incrementi di 10 V e da 1000 V a 5000 V con incrementi da 50 V.

[captions]

Tensione di prova selezionata



**Fig. 5. Menu per la selezione della tensione di prova**

- Premere il tasto **Exit** (Esci) per uscire dal menu per la selezione della tensione di prova.

- Corrente di intervento / tipo di corrente di dispersione visualizzato.

- Premere il tasto **Ilim** per accedere al menu per la selezione della corrente di intervento e il tipo di corrente di dispersione visualizzato (resistiva o capacitiva). Fare riferimento alla figura sottostante.

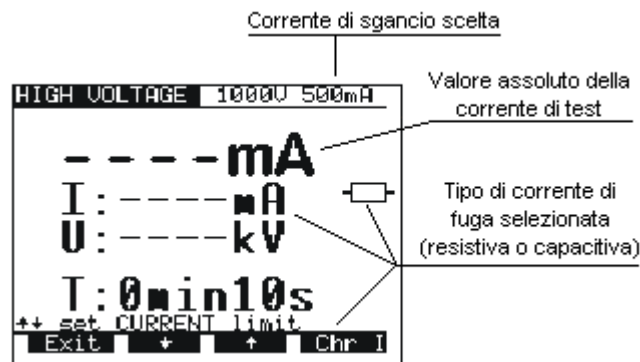


Fig. 6. Menu per selezione della corrente di intervento

- Utilizzare i tasti  $\uparrow$  e  $\downarrow$  per selezionare la corrente di intervento corretta.
- Premere **Chr I** per cambiare il tipo di componente visualizzato relativamente alla corrente di dispersione. Se il componente selezionato è di tipo resistivo, dietro l'unità mA sarà visualizzato il simbolo  $\square$  per i componenti capacitivi, dietro l'unità mA sarà visualizzato il simbolo  $\text{---}||\text{---}$ .
- Per i componenti capacitivi, dietro l'unità mA sarà visualizzato il simbolo.

**ATTENZIONE!**

Il valore di soglia impostato a fronte della corrente di prova è sempre rapportato al valore assoluto della corrente di prova.

■ Valore del timer OFF/ON

- Premere il tasto **Timer (Timer)** per visualizzare il menu per la selezione del valore del timer.
- Utilizzare i tasti  $\uparrow$  e  $\downarrow$  per selezionare il valore del tempo di prova corretto.
- Per disattivare il timer premere il tasto **Toff** o premere il tasto **Ton** per attivarlo. Fare riferimento alla figura sottostante.

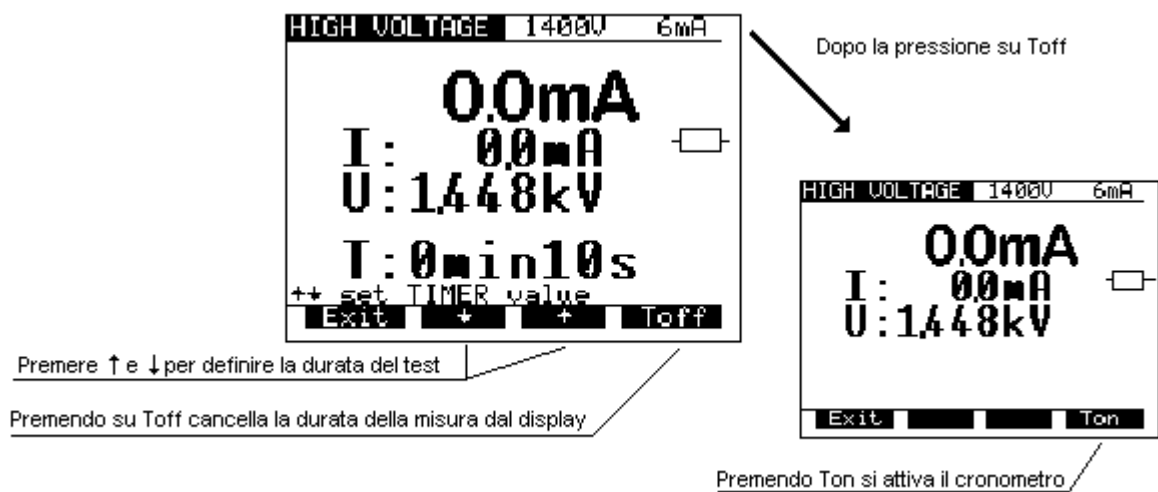


Fig. 7. Menu per la selezione del valore per il timer

- Premere il tasto **Exit** per uscire dal menu per la selezione del valore del Timer.

■ Modalità DISTRUTTIVA

- Premere il tasto **Burn** (Distruttiva) per la modalità Distruttiva. In questa modalità la corrente è limitata solamente dalle caratteristiche del generatore interno.

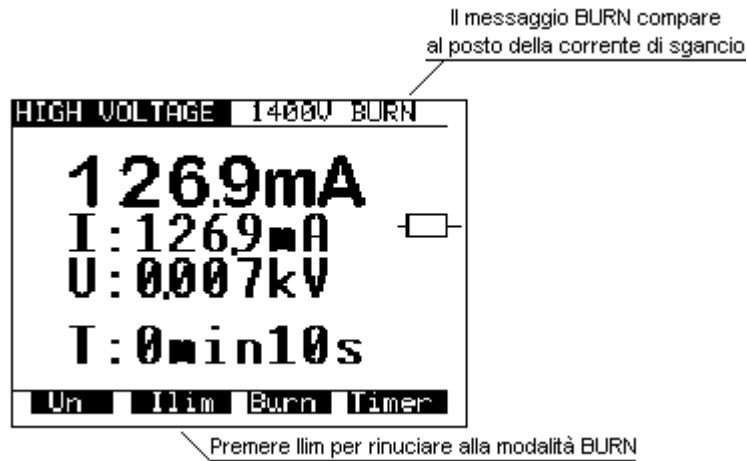


Fig. 8. Menu principale, funzione HV durante la selezione della modalità

**ATTENZIONE!**

Il risultato della prova di DISTRUTTIVA non può essere memorizzato

**FASE 3.** Collegare le sonde di prova (pistole) allo strumento, come mostrato nella figura seguente.

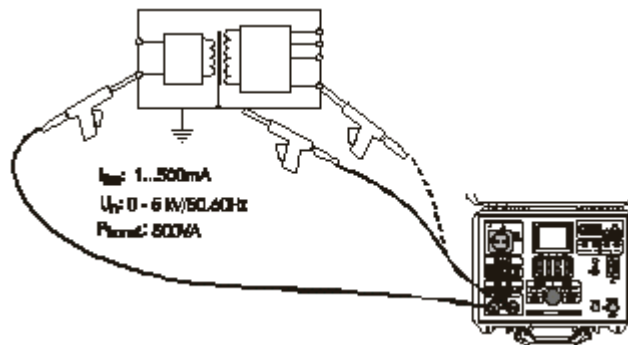


Fig. 9. Collegamento delle sonde di prova

**FASE 4.** Chiudere il connettore di sicurezza **DOOR IN**, se attivato. (I morsetti per la prova di CONTINUITÀ devono essere aperti)

**FASE 5.** Premere il tasto **START/STOP** per avviare il generatore di alta tensione ed eseguire la prova utilizzando le sonde di prova.

**FASE 6.** Attendere che trascorra il tempo di prova (se è stato attivato il timer) o premere nuovamente il tasto **START/STOP** per disattivare il generatore alta tensione.

**ATTENZIONE!**

- Prestare molta attenzione durante l'utilizzo delle sonde di prova per Alta Tensione (HV) - presenza di corrente pericolosa!
- Per interrompere la misura, portare il timer in posizione ON o il COMANDO a pedale opzionale quando le sonde sono ancora collegate all'apparecchiatura in fase di test. A scopo di documentazione, è possibile memorizzare il risultato visualizzato.
- È consigliabile collegare le pistole di prova all'apparecchiatura in fase di test prima di premere il pedale START / STOP per evitare la generazione di scintille e il intervento del generatore di alta tensione.
- È consigliabile utilizzare i LED DI SEGNALAZIONE opzionali collegati allo strumento, in particolare qualora le misure debbano essere effettuate a una certa distanza dallo strumento utilizzando sonde di prova opzionali con cavi più lunghi.
- Se la corrente di prova supera i limiti prestabiliti, il generatore di alta tensione sarà automaticamente disinserito al raggiungimento di tale limite. In questo caso, in qualità di risultato, sarà visualizzato il limite prestabilito.

**FASE 7.** Memorizzare il risultato visualizzato, a scopo di documentazione (fare riferimento alle istruzioni riportate al capitolo 5.2 su come memorizzare il risultato visualizzato).

## 4.2. GRAFICO DEL TEST DIELETTRICO CON TENSIONE APPLICATA E CON TENSIONE / TEMPO PREIMPOSTALI :

### AVVERTENZA!

- Queste misure devono essere effettuate solamente da personale specializzato, preparato a eseguire operazioni in presenza di alta tensione!
- Prima di collegarsi allo strumento, verificare che lo strumento e i cavetti di prova non presentino danni o anomalie. **NON UTILIZZARE** le sonde di prova in caso di presenza di danni o anomalie!
- Utilizzare lo strumento e i suoi accessori collegati, quali le prese per test di tenuta alla tensione applicata e i cavetti, come se fossero in tensione!
- Nel corso delle misure, non toccare mai la punta esposta delle sonde, l'apparecchiatura collegata in fase di test o qualsiasi altro componente eccitato. Assicurarsi che **NESSUNO** possa toccarli!
- Collegare le sonde di prova solo per l'esecuzione delle misure dielettriche con tensione applicata e scollegarle non appena completata la prova!
- **NON toccare nessuna delle parti delle sonde di prova oltre la guardia di protezione (tenere le dita dietro l'apposita protezione situata sulla sonda) – rischio di scosse elettriche.**

Impostare sempre la corrente di intervento al valore minimo ammesso.

Posizione PROG.HV (Alta tensione programmata)

Come eseguire la misura

**FASE 1.** Posizionare la manopola su **PROG.HV** (alta tensione), saranno visualizzati i seguenti dati:



Fig. 10. Menu principale della funzione PROG. HV

**FASE 2.** Premere il tasto **Prog.** per impostare o controllare i valori di rampa programmati in modo tale da evitare danni all'apparecchiatura in fase di test (vengono memorizzati gli ultimi valori utilizzati). Selezionare i parametri di prova come specificato di seguito:

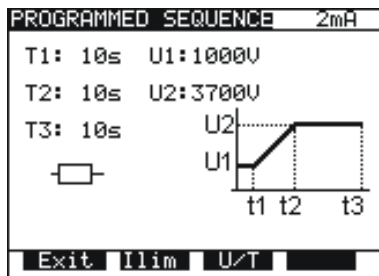


Fig. 11. Menu per la programmazione dei valori di rampa

- Premere il tasto **Ilim** per accedere al menu per la selezione della corrente di intervento e il tipo di corrente di dispersione visualizzato (resistiva o capacitiva). Utilizzare la stessa procedura per la selezione Ilim con la funzione alta tensione.
- Premere il tasto **U/T** per cambiare i valori di U e T. Il valore **T2** corrisponde al tempo da **t1** a **t2** e il valore **T3** rappresenta il tempo da **t2** a **t3**. (fig. 12). Viene visualizzato il menu per selezionare e modificare i valori, fare riferimento alla figura seguente:

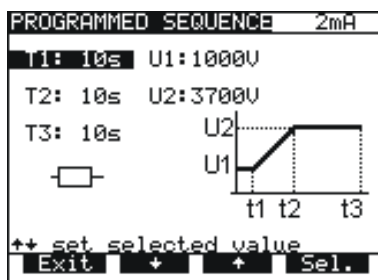


Fig. 12. Il timer T1 è selezionato, utilizzare i tasti  $\uparrow \downarrow$  per cambiare i valori

- Premere il tasto **Sel.** per selezionare i valori di rampa o della tensione.
- Utilizzare i tasti  $\uparrow$  e  $\downarrow$  per impostare il valore di prova corretto:
- Tempo: (1 -240) s
- Tensione: 100 V -5 kV
- Premere il tasto **Exit** (2 volte) per uscire.

**FASE 3.** Collegare le sonde di prova (pistole) allo strumento.

**FASE 4.** Chiudere il connettore di sicurezza **DOOR IN**, se attivato. (I morsetti per la prova di CONTINUITÀ devono essere aperti)

**FASE 5.** Premere il tasto **START/STOP** per avviare il generatore di alta tensione ed eseguire la prova utilizzando le sonde di prova.

**FASE 6.** Attendere che trascorra il tempo di prova o premere nuovamente il tasto **START/STOP** per arrestare il generatore di alta tensione.

**FASE 7.** A scopo di documentazione, memorizzare il risultato visualizzato (fare riferimento alle istruzioni riportate al capitolo 5.2 su come memorizzare il risultato visualizzato).

### 4.3. PROVA BASSA RESISTENZA CON CORRENTI > 0,1A / 0,2A / 10A /25A~

Posizione CONTINUITÀ

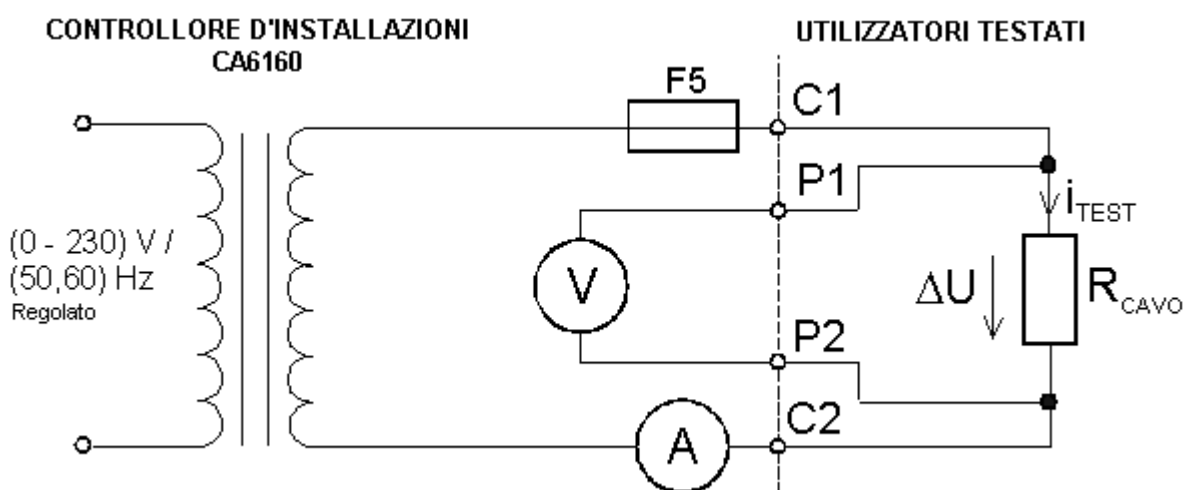
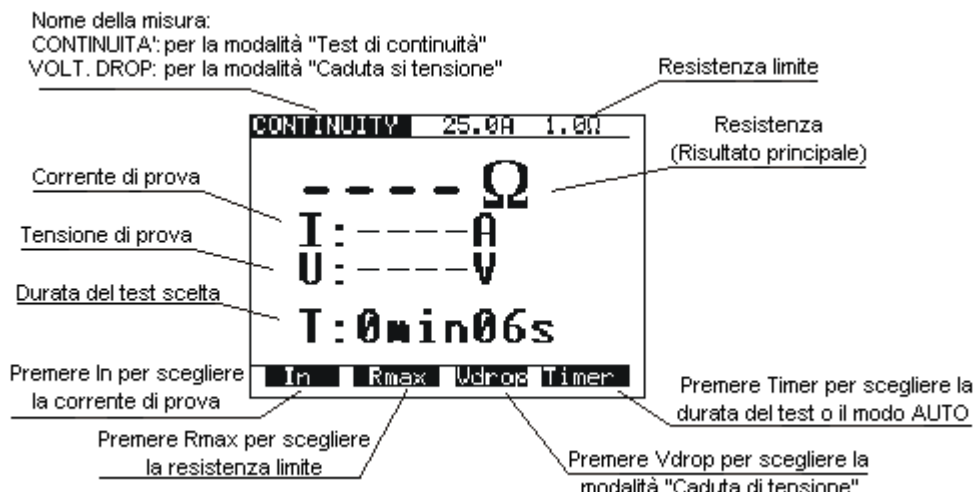


Fig. 13. Circuito di prova



## Come eseguire la misura

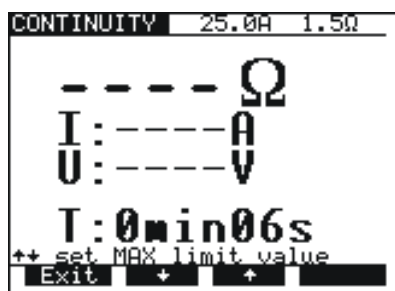
**FASE 1.** Spostare la manopola in posizione **Continuità**. Saranno visualizzati i seguenti dati :



**Fig. 14.** Menu principale in funzione Continuità

**FASE 2.** Selezionare i parametri di prova come specificato di seguito :

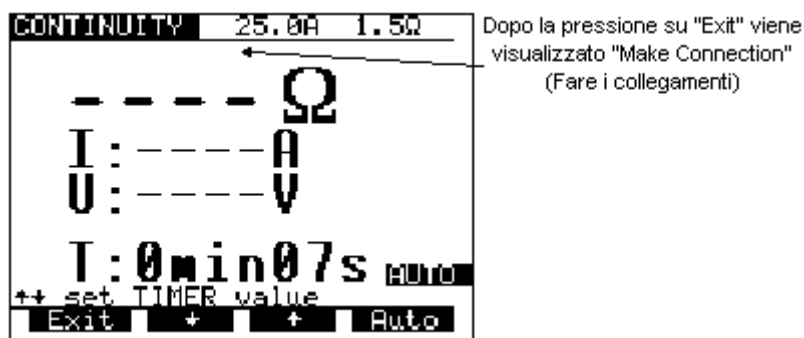
- Corrente di misura
  - Utilizzare il tasto In per selezionare la corrente di misura corretta.
- Soglia di resistenza
  - Premere il tasto  $R_{max}$  per accedere al menu per la selezione della soglia di resistenza (vedere la figura sottostante).



**Fig. 15.** Menu per le selezione della soglia di tenuta alla bassa tensione

- Utilizzare i tasti  $\uparrow$  e  $\downarrow$  per selezionare il valore di soglia corretto. Se il risultato visualizzato è superiore al limite massimo impostato per la soglia, il risultato sarà accompagnato da un segnale acustico d'errore (al termine della misura). Selezionando « \*\*\*  $\Omega$  » anziché impostare un valore soglia non sarà attivato alcun segnale acustico.
- Premere il tasto **Exit** per uscire dal menu per la selezione della **Soglia di resistenza alla bassa tensione**.

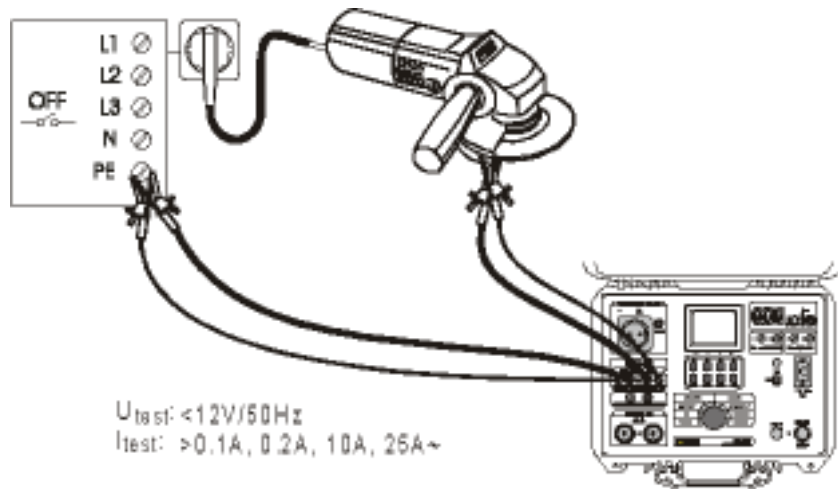
- Valore timer + opzione avvio AUTO
  - Premere il tasto **Timer** per visualizzare il menu per la selezione del valore del timer.



**Fig.16.** Menu per selezione del valore del timer con opzione automatica

- Utilizzare i tasti  $\uparrow$  e  $\downarrow$  per selezionare il valore del tempo di prova corretto.
- Premere il tasto **Auto** per attivare la misura automatica quando lo strumento è collegato all'apparecchiatura in fase di test. In questa modalità vi è sempre presenza di bassa tensione sui morsetti per la prova di continuità. La presenza di una ridotta quantità di corrente sull'elemento TESTATO quando si collegano i morsetti di prova attiverà il processo di misura. La funzione AUTO si disattiverà automaticamente ruotando il COMMUTATORE o spegnendo lo strumento.

**FASE 3.** Collegare le sonde di prova allo strumento e al componente in fase di test, come mostrato nella figura sottostante.



**Fig. 17.** Collegamento dei cavetti di prova

**FASE 4.** Premere il tasto **START/STOP** per avviare la misura.

**FASE 5.** Attendere che trascorra il tempo di prova o premere nuovamente il tasto **START/STOP** per interrompere la misura.

**FASE 6.** A scopo di documentazione, memorizzare il risultato visualizzato (fare riferimento alle istruzioni riportate al capitolo 5.2 su come memorizzare il risultato visualizzato).

**ATTENZIONE!**

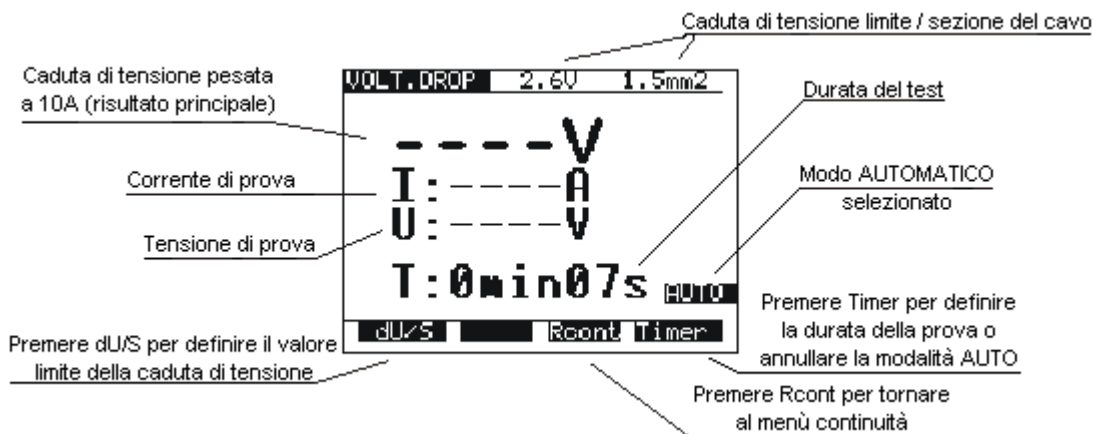
I risultati della prova possono essere influenzati negativamente dalle impedenze di altri circuiti collegati in parallelo all'apparecchiatura in fase di test o da correnti transitorie.

**4.4. CADUTA DI TENSIONE CON CORRENTE DI PROVA DI 10 A~**

**Posizione CONTINUITÀ**

**Come eseguire la misura**

**FASE 1.** Posizionare la manopola su **CONTINUITÀ**, premere il tasto **Vdrop**. Saranno visualizzati i seguenti valori:

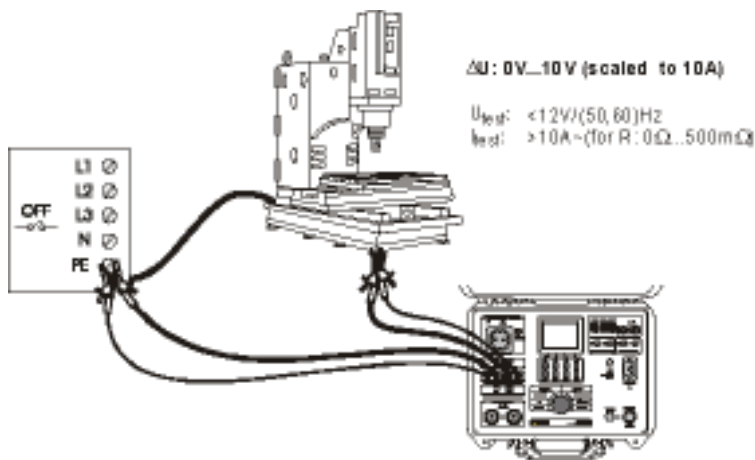


**Fig. 18.** Menu principale in funzione Caduta di tensione

**FASE 2.** Selezionare i parametri di prova come specificato di seguito:

- Soglia caduta di tensione
- Utilizzare il tasto **dU/S** per selezionare la soglia corretta, fare riferimento alla tabella riportata nel paragrafo. 3.4.
  - Valore timer + opzione avvio AUTO
    - Fare riferimento alle istruzioni riportate al paragrafo 4.3.

**FASE 3.** Collegare le sonde di prova allo strumento e all'apparecchiatura in fase di test, come mostrato nella figura seguente:



**Fig. 19.** Collegamento dei cavetti di prova

**FASE 4.** Premere il tasto **START/STOP** per avviare la misura.

**FASE 5.** Attendere che trascorra il tempo di prova o premere nuovamente il tasto **START/STOP** per interrompere la misura.

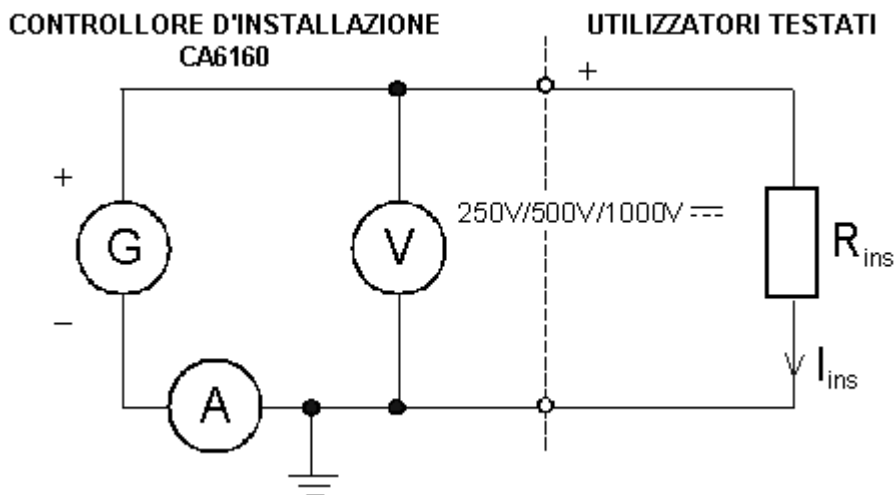
**FASE 6.** A scopo di documentazione, memorizzare il risultato visualizzato (fare riferimento alle istruzioni riportate al capitolo 5.2 su come memorizzare il risultato visualizzato).

**ATTENZIONE!**

I risultati della prova possono essere influenzati negativamente dalle impedenze di altri circuiti collegati in parallelo all'apparecchiatura in fase di test o da correnti transitorie.

**4.5. RESISTENZA D'ISOLAMENTO**

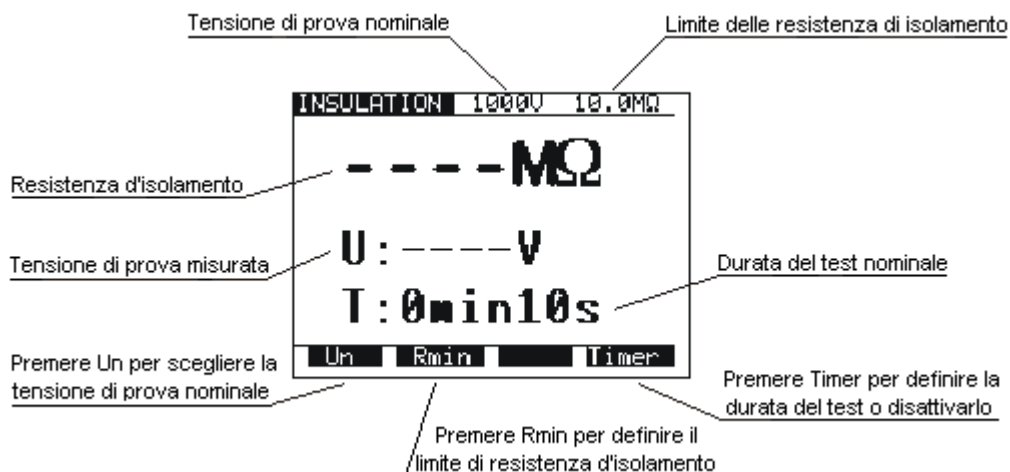
**COMPONENTE TESTATO**



**Fig. 20.** Circuito di prova

## Come eseguire la misura

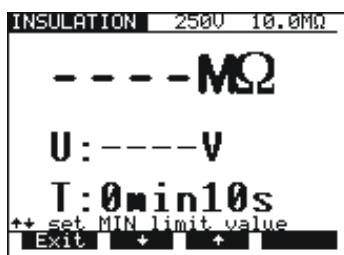
**FASE 1.** Posizionare la manopola su **ISO** (resistenza dell'isolamento), saranno visualizzati i dati seguenti :



**Fig. 21.** Dati visualizzati nella funzione ISO

**FASE 2.** Selezionare i parametri di prova come specificato di seguito :

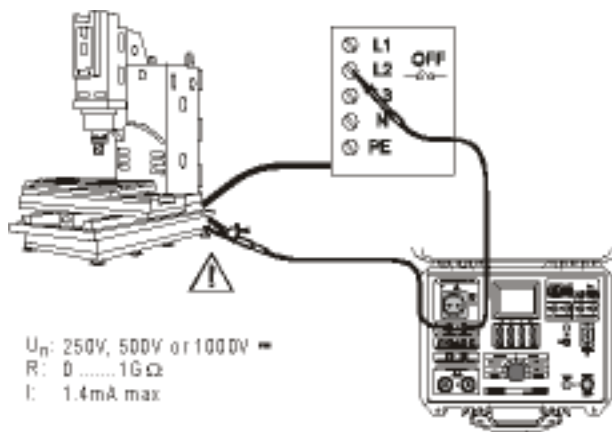
- Soglia di resistenza d'isolamento
  - Premere il tasto **Rmin** per accedere al menu per la selezione della soglia di resistenza d'isolamento; vedere la figura sottostante.



**Fig. 22.** Menu per la selezione della soglia di resistenza d'isolamento

- Utilizzare i tasti  $\uparrow$  e  $\downarrow$  per selezionare il valore di soglia corretto. Se il risultato visualizzato è superiore al limite massimo impostato della soglia, il risultato sarà accompagnato da un segnale acustico d'errore (al completamento della misura). Selezionando «  $\Omega$  » anziché impostare un valore di soglia non sarà attivato alcun segnale acustico.
- Premere il tasto **Exit** per uscire dal menu per la selezione della Soglia di resistenza d'isolamento.
- Tensione di prova
  - Utilizzare il tasto Un per selezionare la tensione di prova corretta (250VDC, 500VDC o 1000VDC).
- Valore del timer
  - Fare riferimento alle istruzioni relative alla modalità di impostazione del valore, riportate al paragrafo 4.1. FASE 2.
- Timer ON/OFF
  - Fare riferimento alle istruzioni riportate al paragrafo 4.1. FASE 2.

**FASE 3.** Collegare le sonde di prova allo strumento e all'apparecchiatura da sottoporre a test, come mostrato nella figura sottostante :



**Fig. 23.** Collegamento dei cavetti di prova

**FASE 4.** Premere il tasto **START/STOP** per avviare la misura.

**FASE 5.** Attendere che trascorra il tempo di prova (se è stato attivato il timer) o premere nuovamente il tasto **START/STOP** per interrompere la misura.

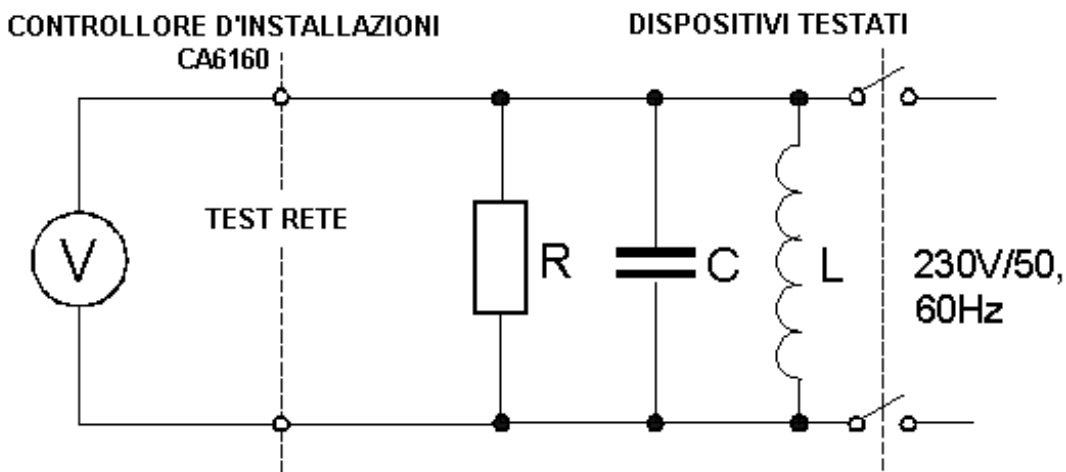
**FASE 6.** A scopo di documentazione, memorizzare il risultato visualizzato (fare riferimento alle istruzioni riportate al capitolo 5.2 su come memorizzare il risultato visualizzato).

**ATTENZIONE!**

Non scollegare il componente su cui sono state eseguite le misure prima che si sia scaricato.

**4.6. TEMPO DI SCARICA - ESTERNO (INGRESSO PROVA RETE)**

COMPONENTE TESTATO



**Fig. 24.** Circuito di prova

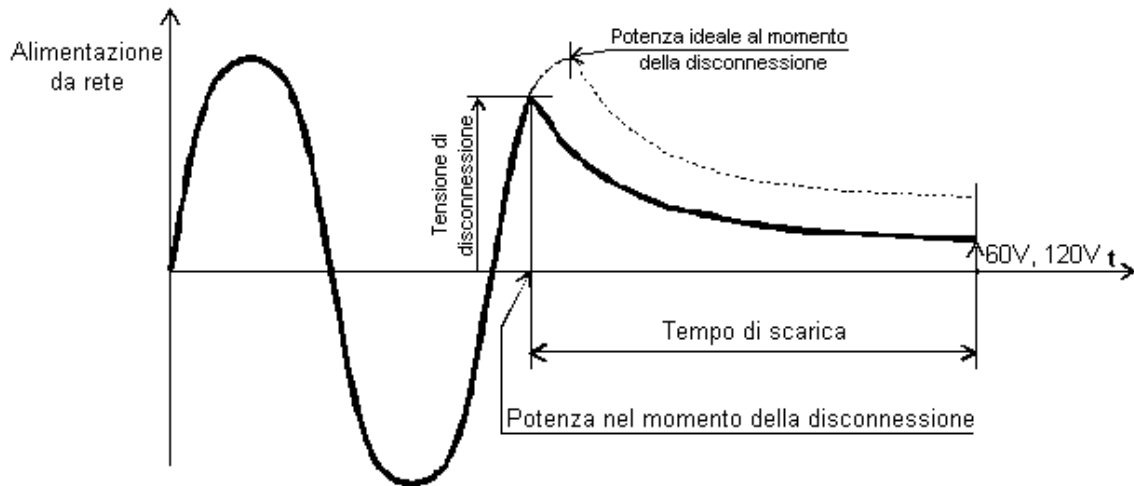


Fig. 25. Tensione in ingresso prova rete

Il tempo di scarica esterno si calcola sulla base dei seguenti valori nominali di picco della tensione :

$179V_p = (115V + 10\%) \times \sqrt{2}$	$(60V < U_p < 235V)$
$344V_p = (230V + 6\%) \times \sqrt{2}$	$(235V < U_p < 425V)$
$596V_p = (400V + 6\%) \times \sqrt{2}$	$(425V < U_p < 600V)$

**Come eseguire la misura**

**FASE 1.** Posizionare la manopola su **DISC.TIME** (tempo di scarica). Vengono visualizzati i seguenti dati :

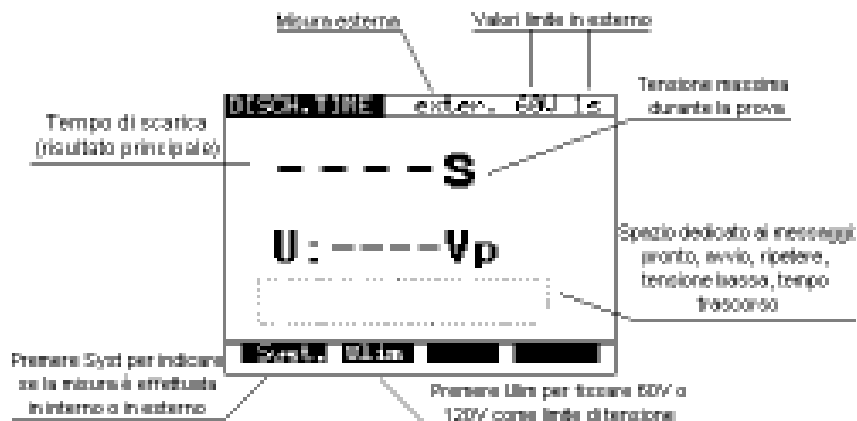


Fig. 26. Menu principale in funzione Tempo di scarica

**FASE 2.** Selezionare il sistema di misura esterno premendo il tasto **SYST**. (viene visualizzato **exter. (esterno) 60 V 1 s** o **exter. (esterno) 120 V 1 s**).

**FASE 3.** Utilizzare il tasto **Ulim** per selezionare il sistema di misura a 60V o 120V.

**FASE 4.** Collegare il cavo di prova allo strumento e all'apparecchiatura da sottoporre a test, come mostrato nella figura sottostante.

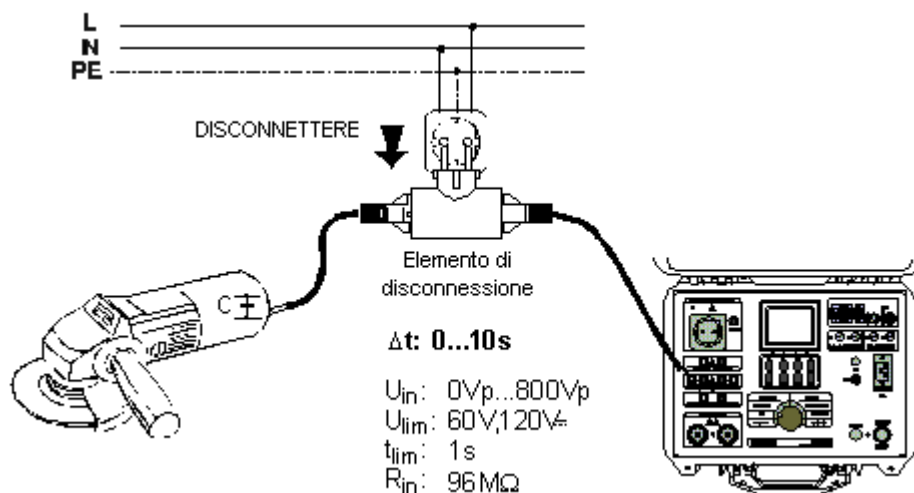


Fig. 27. Collegamento del cavo di prova

**FASE 5.** Premere il tasto **START/STOP** per preparare lo strumento a scollegare l'alimentazione di rete. Dopo circa 1 secondo viene visualizzato il messaggio **Ready (Pronto)**. Se la tensione sulla presa di rete non è corretta, sarà visualizzato il messaggio **Low Voltage (Bassa tensione)** o se l'ingresso non è collegato alla presa di rete (controllare **il circuito in ingresso, la tensione di rete, l'inserimento dell'elemento di collegamento doppio, ecc.**)

**FASE 6.** Estrarre l'elemento per il doppio collegamento e attendere la visualizzazione del risultato. Se la tensione di scollegamento è sufficientemente elevata da consentire l'esecuzione della misura (vedi fig. 25) viene visualizzato il messaggio **Start** ed eseguita la misura. Se la tensione non è sufficiente, viene visualizzato il tempo di 0.0 secondi e il messaggio **Repeat (Ripeti)**. In questo caso, ripetere la misura dalla FASE 3. Se viene nuovamente visualizzato 0.0 secondi e **Repeat (Ripeti)**, ripetere la misura da 5 a 10 volte in successione, il risultato 0.0 può essere considerato valido. **Timeout** viene visualizzato qualora l'elemento per il doppio collegamento non sia estratto entro 10 secondi, o nel caso in cui il tempo di scarica sia superiore a 10 secondi.

**FASE 7.** A scopo di documentazione, memorizzare il risultato visualizzato (fare riferimento alle istruzioni riportate al capitolo 5.2 su come memorizzare il risultato visualizzato).

## 4.7. TEMPO DI SCARICA - INTERNO

### COMPONENTE TESTATO PROVA - Tensione di prova interrotta

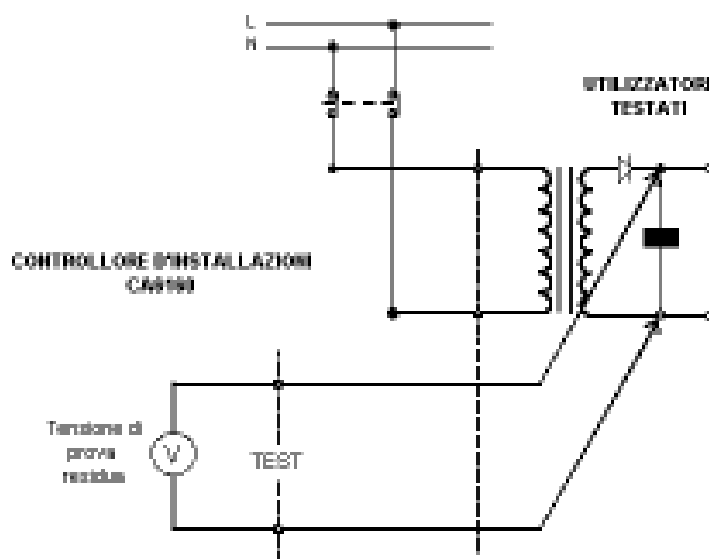


Fig. 28. Circuito di prova

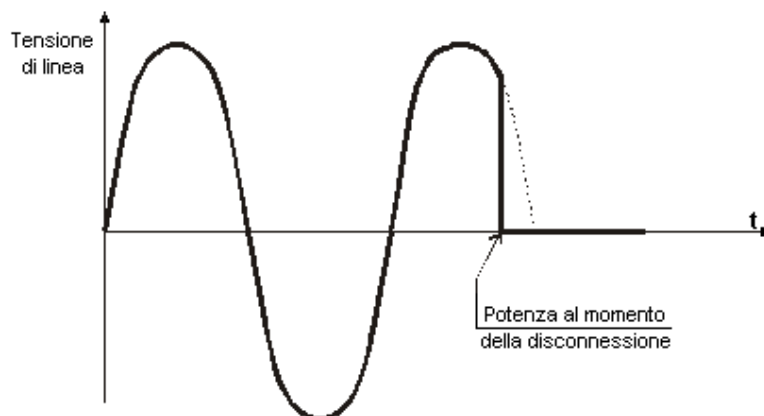


Fig. 29. Tensione prevista all'ingresso dell'elemento testato

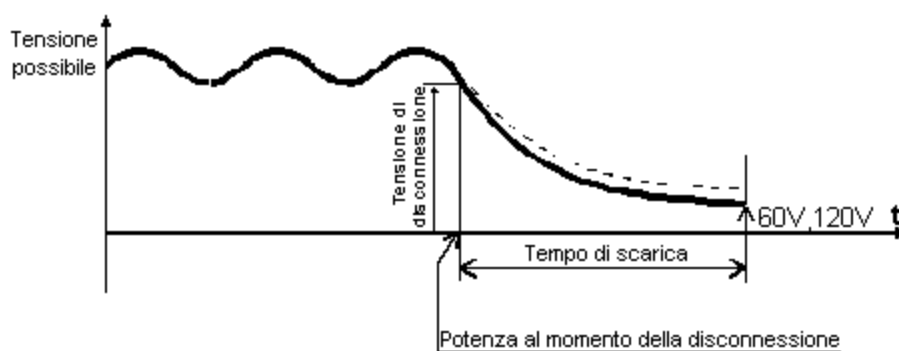


Fig. 30. Tensione prevista all'ingresso della scarica

#### Come eseguire la misura

**FASE 1.** Posizionare la manopola su **DISC.TIME** (tempo di scarica). Vengono visualizzati i dati mostrati nella fig. 26.

**FASE 2.** Selezionare il sistema di misura interno premendo il tasto **SYST**. (viene visualizzato **inter. (interno) 60 V 5 s** o **inter. (interno) 120 V 5 s**).

**FASE 3.** Utilizzare il tasto **Ulim** per selezionare il sistema di misura a 60V o 120V.

**FASE 4.** Collegare i cavi di prova all'apparecchiatura in fase di test e l'elemento TESTATO alla tensione di linea, come mostrato nella figura sottostante.

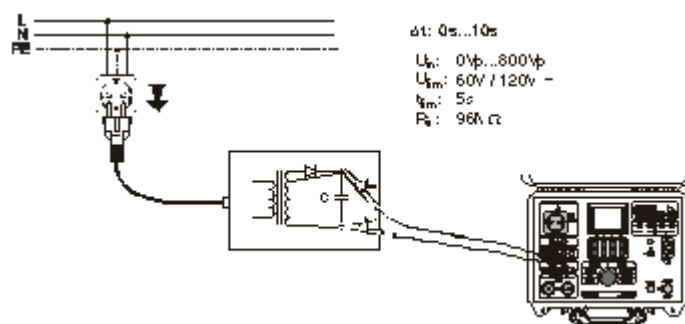


Fig. 31. Collegamento dei cavi di prova

**FASE 5.** Premere il tasto **START/STOP** per preparare lo strumento a scollegare l'alimentazione di rete. Dopo circa 1 secondo viene visualizzato il messaggio **Ready (Pronto)**.

Il messaggio **Low Voltage (Bassa tensione)** viene visualizzato qualora la tensione sulla rete in ingresso non sia corretta o nel caso in cui manchi il collegamento (verificare il circuito di ingresso, la tensione di rete).



**FASE 6.** Estrarre il connettore di alimentazione e attendere la visualizzazione del risultato. Se la tensione di scollegamento è sufficientemente elevata da consentire l'esecuzione delle misure (vedi fig. 25) sarà visualizzato il messaggio **Start** ed effettuata la misura. Se la tensione non è sufficiente, sarà visualizzato il tempo di 0.0 secondi e il messaggio **Repeat (Ripeti)**. In questo caso, ripetere la misura dal punto 3. Se viene nuovamente visualizzato il messaggio 0.0 secondi e **Repeat (Ripeti)**, ripetere la misura da 5 a 10 volte in successione, il risultato 0.0 può essere considerato valido. **Timeout** viene visualizzato se l'elemento per il doppio collegamento non viene estratto entro 10 secondi o se il tempo di scarica è superiore a 10 secondi.

**FASE 7.** A scopo di documentazione, memorizzare i risultati visualizzati (fare riferimento alle istruzioni riportate al capitolo 5.2 su come memorizzare i risultati visualizzati).

## 4.8. CORRENTI DI DISPERSIONE

### 4.8.1. CORRENTE DI DISPERSIONE COMPONENTE TESTATO

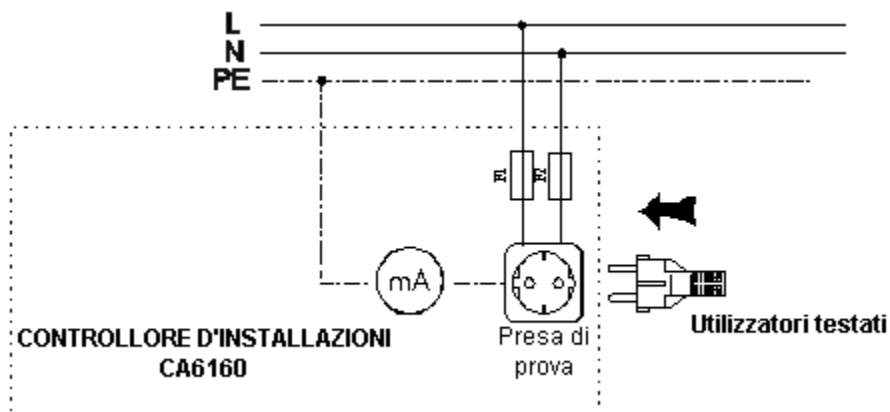


Fig. 32. Circuito di prova

Come eseguire la misura

**FASE 1.** Posizionare la manopola su **LEAKAGE (DISPERSIONE)**. Vengono visualizzati i seguenti dati:

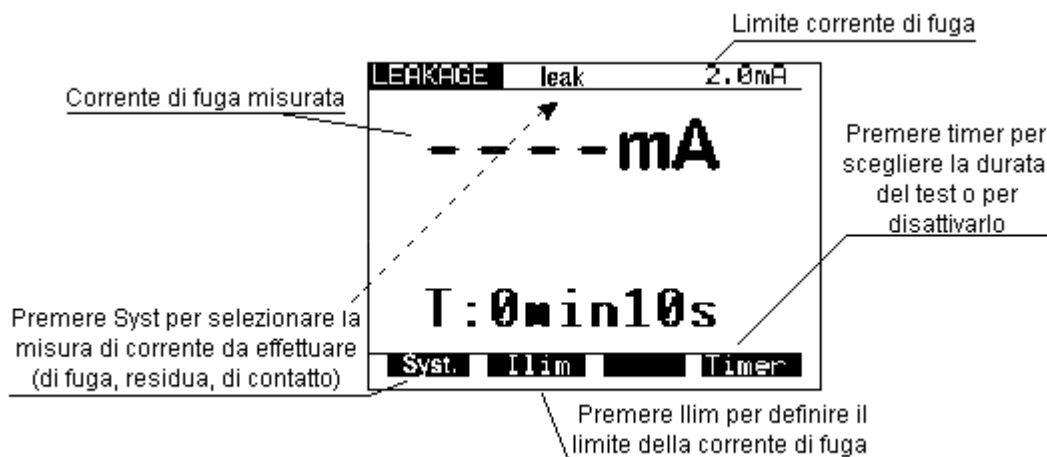
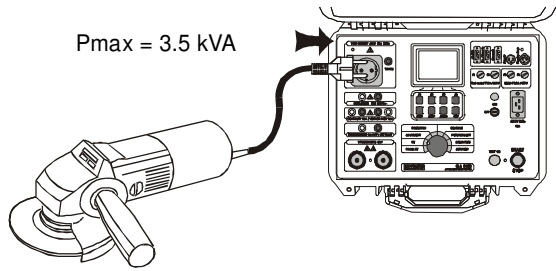


Fig. 33. Menu principale in funzione Corrente di dispersione

**FASE 2.** Selezionare i parametri di prova come specificato di seguito:

- Premere il tasto **Syst** per selezionare **leak (dispersione)**
- Soglia corrente di dispersione
  - Premere il tasto **Ilim** per accedere al menu per modificare il valore di soglia della corrente di dispersione.
  - Utilizzare i tasti **↑** e **↓** per selezionare il valore di soglia corretto.
  - Premere il tasto **Exit** per uscire dal menu.
- Valore del timer
  - Fare riferimento alle istruzioni su come impostare il valore riportate al paragrafo 4.1, FASE 2.
- Timer ON/OFF
  - Fare riferimento alle istruzioni riportate al paragrafo 4.2, FASE 2.

**FASE 3.** Collegare il componente testato alla presa di prova dello strumento, come mostrato nella figura sottostante.



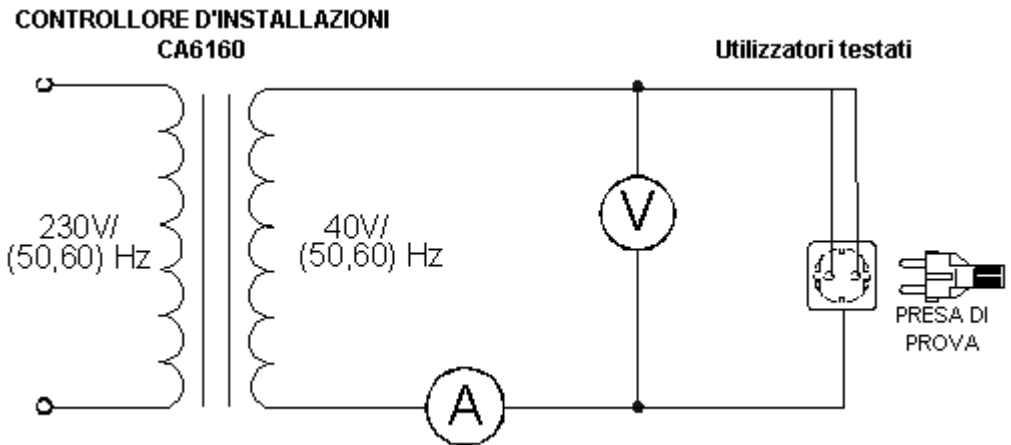
**Fig. 34. Collegamento del componente testato**

**FASE 4.** Premere il tasto **START/STOP** per avviare la misura.

**FASE 5.** Attendere che trascorra il tempo di prova (se è stato attivato il timer) o premere nuovamente il tasto **START/STOP** per interrompere la misura.

**FASE 6.** A scopo di documentazione, memorizzare il risultato visualizzato (fare riferimento alle istruzioni riportate al capitolo 5.2 su come memorizzare il risultato visualizzato).

**4.8.2. CORRENTE DI DISPERSIONE DA SOSTITUZIONE**



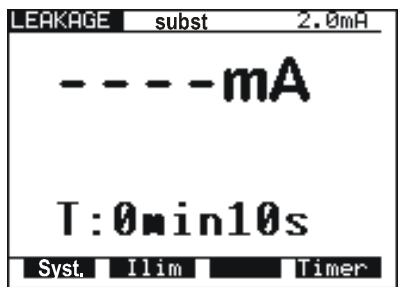
**Fig. 35. Circuito di prova**

**Come eseguire la misura**

**FASE 1.** Posizionare la manopola su **LEAKAGE (DISPERSIONE)**.

**FASE 2.** Selezionare i parametri di prova come specificato di seguito:

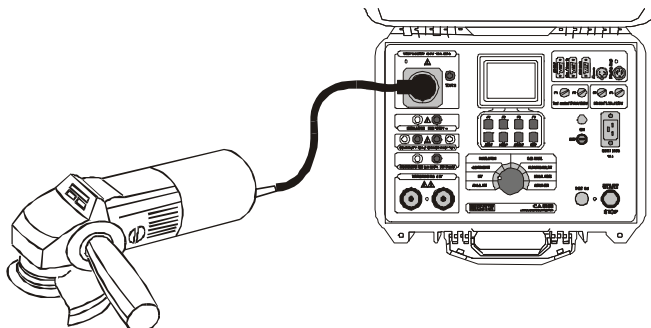
Premere il tasto **Syst** per selezionare **subst (sostituzione)**



**Fig. 36. Visualizzazione in funzione Corrente di dispersione da sostituzione**

- Impostare la soglia della corrente di dispersione
  - Premere il tasto **lim** per accedere al menu per modificare il valore di soglia della corrente di dispersione.
  - Utilizzare i tasti  $\uparrow$  e  $\downarrow$  per selezionare il valore di soglia corretto.
  - Premere il tasto **Exit** per uscire dal menu.
- Valore del timer
  - Fare riferimento alle istruzioni su come impostare il valore riportate al paragrafo 4.1., FASE 2.
- Timer ON/OFF
  - Fare riferimento alle istruzioni riportate al paragrafo 4.1, FASE 2.

**FASE 3.** Collegare il componente testato alla presa di prova dello strumento, come mostrato nella figura sottostante.



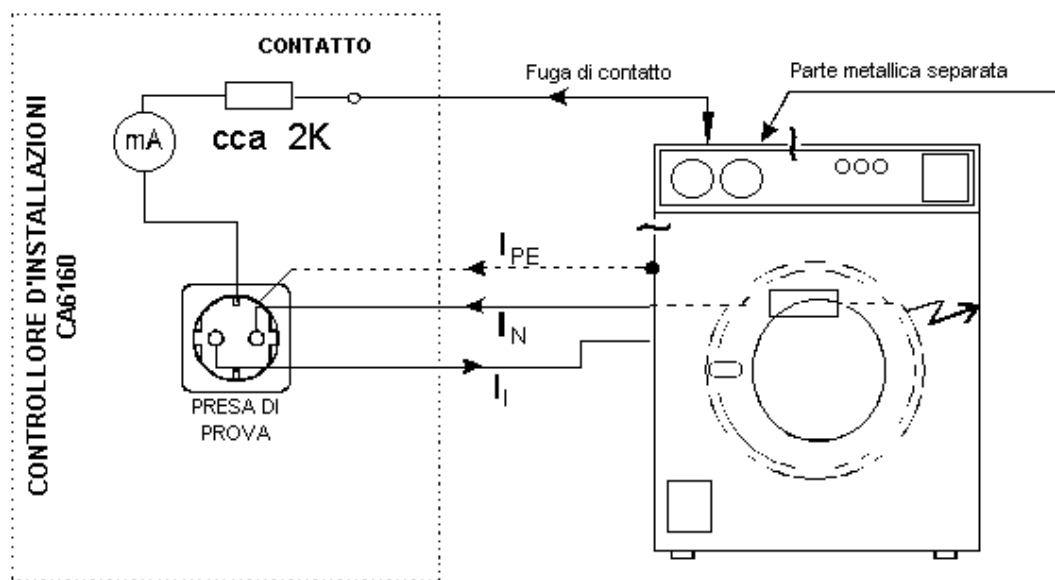
**Fig. 37. Collegamento del componente testato**

**FASE 4.** Premere il tasto **START/STOP** per avviare la misura.

**FASE 5.** Attendere che trascorra il tempo di prova (se è stato attivato il timer) o premere nuovamente il tasto **START/STOP** per interrompere la misura.

**FASE 6.** A scopo di documentazione, memorizzare il risultato visualizzato (fare riferimento alle istruzioni riportate al capitolo 5.2 su come memorizzare il risultato visualizzato).

#### 4.8.3. CORRENTE DI DISPERSIONE A CONTATTO



**Fig. 38. Circuito di prova per dispersione a contatto**

#### Come eseguire la misura

**FASE 1.** Posizionare la manopola su **LEAKAGE (DISPERSIONE)**.

**FASE 2.** Selezionare i parametri di prova come specificato di seguito:

- Premere il tasto **Syst.** per selezionare **touch** (contatto).

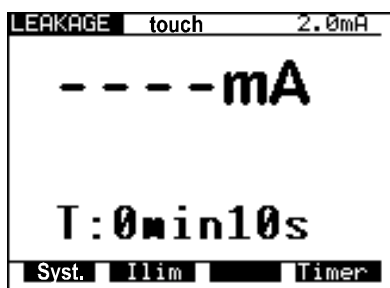


Fig. 39. Visualizzazione in funzione Corrente di dispersione a contatto

- Impostare la Soglia corrente di dispersione
  - Premere il tasto **Ilim** per accedere al menu per modificare il valore di soglia della corrente di dispersione da contatto.
  - Utilizzare i tasti  $\uparrow$  e  $\downarrow$  per selezionare il valore di soglia corretto.
  - Premere il tasto **Exit** per uscire dal menu.
- Valore del timer
  - Fare riferimento alle istruzioni su come impostare il valore riportate al paragrafo 4.1., FASE 2.
- Timer ON/OFF
  - Fare riferimento alle istruzioni riportate al paragrafo 4.1., FASE 2.

**FASE 3.** Collegare il componente TESTATO alla presa di prova dello strumento, come mostrato nella figura sottostante.

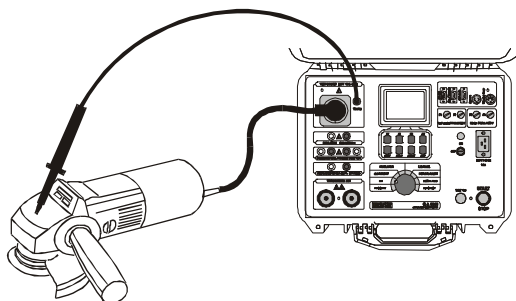


Fig. 40. Collegamento del componente TESTATO

**FASE 4.** Premere il tasto **START/STOP** per avviare la misura.

**FASE 5.** Toccare una parte metallica non collegata a terra utilizzando una sonda di prova.

**FASE 6.** Attendere che trascorra il tempo di prova (se è stato attivato il timer) o premere nuovamente il tasto **START/STOP** per interrompere la misura.

**FASE 7.** A scopo di documentazione, memorizzare il risultato visualizzato (fare riferimento alle istruzioni riportate al capitolo 5.2 su come memorizzare il risultato visualizzato).

#### 4.9. PROVA FUNZIONALE

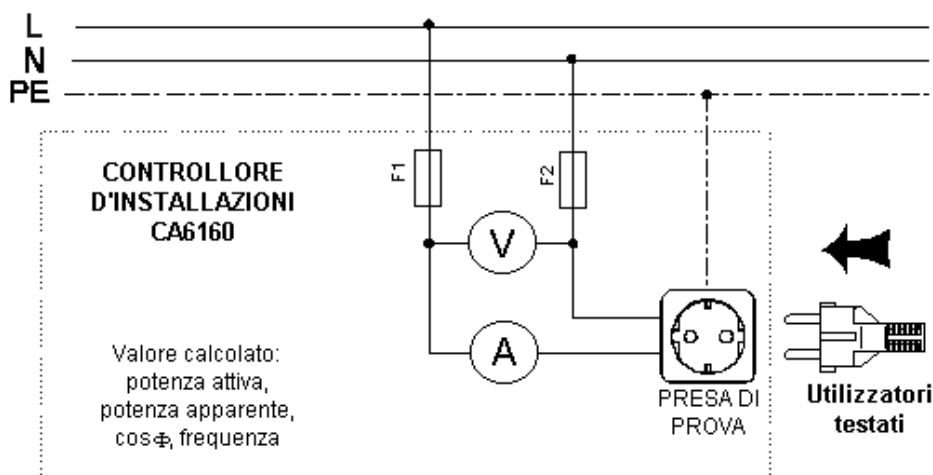
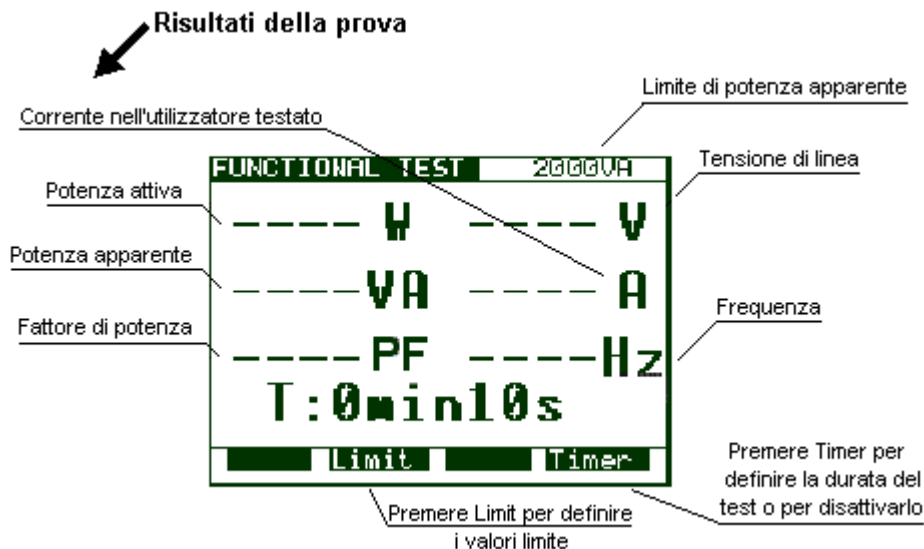


Fig. 41. Circuito di prova

## Come eseguire la misura

**FASE 1.** Posizionare la manopola su **FUNCTION TEST (PROVA FUNZIONALE)**; saranno visualizzati i seguenti dati:



**Fig. 42. Menu principale, funzione Prova funzionale**

**FASE 2.** Selezionare i parametri di prova come specificato di seguito:

- Valore di soglia della potenza apparente
  - Premere il tasto **Limit** per accedere al menu per modificare il valore di soglia della potenza.
  - Utilizzare i tasti **↑** e **↓** per selezionare il valore di soglia corretto.
  - Premere il tasto **Exit** per uscire dal menu.
- Valore del timer
  - Fare riferimento alle istruzioni su come impostare il valore riportate al paragrafo 4.1., FASE 2.
- Timer ON/OFF
  - Fare riferimento alle istruzioni riportate al paragrafo 4.1., FASE 2.

**FASE 3.** Collegare l'apparecchiatura sottoposta a test alla presa di prova sullo strumento, come indicato nel paragrafo **Corrente di dispersione**.

**FASE 4.** Premere il tasto **START/STOP** per avviare la misura.

**FASE 5.** Attendere che trascorra il tempo di prova (se è stato attivato il timer) o premere nuovamente il tasto **START/STOP** per interrompere la misura.

**FASE 6.** A scopo di documentazione, memorizzare il risultato visualizzato (fare riferimento alle istruzioni riportate al capitolo 5.2 su come memorizzare il risultato visualizzato).

### ATTENZIONE!

Il messaggio "Load on TEST SOCKET (Carico presente sulla PRESA DI PROVA)" viene visualizzato se il **COMMUTATORE** si trova in posizione **PROG. HV, HV, CONTINUITÀ, ISO** o **AUTO** e sulla **PRESA DI PROVA** è presente un carico.

## 4.10. AUTOTEST (TEST AUTOMATICO)

Autotest è una funzione molto potente, implementata per semplificare le procedure di misura, rendendole più flessibili o anche automatiche. Assicura l'esecuzione completa delle procedure di misura. Istruzioni e sequenze previste dal software CE Link (nella memoria del MULTITESTER è possibile salvare fino a 10 sequenze, ciascuna composta da 50 fasi) saranno eseguite passo per passo. Eventuali risultati di misure che non rientrino nella norma, saranno segnalati con conseguente interruzione della procedura automatica. Una volta eliminata dall'utente la causa dell'errore, la procedura automatica potrà essere riavviata premendo il tasto START. In questo modo l'utente avrà la certezza che ogni fase della procedura sia completata con risultati OTTIMALI. Utilizzando il comando SKIP (Salta) presente sullo strumento è possibile saltare la misura che ha avuto esito negativo. Il risultato della misura eventualmente saltata non sarà salvato.

Quando si utilizza il COMANDO A PEDALE e la procedura viene interrotta mettendola in PAUSA o a seguito di un MESSAGGIO della sequenza, è possibile avviare nuovamente la procedura premendo il tasto START sullo strumento.

Non è ammesso ruotare il commutatore durante l'esecuzione di una sequenza di prova automatica, lo strumento potrebbe bloccarsi.

L'autotest è una funzione molto utile per effettuare il controllo dell'uscita della linea produttiva dei prodotti realizzati o per eseguire dei controlli di laboratorio atti a verificare che l'apparecchiatura elettrica sottoposta a test risponda agli standard appropriati. A scopo di documentazione, è possibile scaricare i risultati delle prove dell'uscita (o eseguire automaticamente lo scarico dei dati, dopo aver sottoposto un prodotto a test) su un PC. Dal software del PC, dopo ogni sequenza, è possibile selezionare la funzione di ripetizione automatica e di stampa automatica. Questa funzione serve ad automatizzare i controlli delle linee produttive.

È possibile utilizzare l'editor Sequence del software CE Link (applicazione a 32 bit per Windows) per realizzare la sequenza di autotest. Fare riferimento all'illustrazione sottostante.

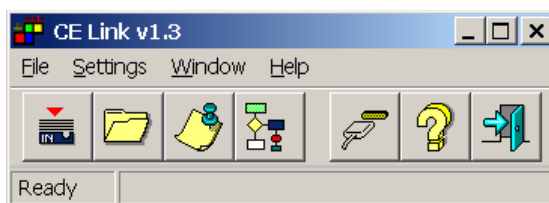


Fig. 43. Finestra principale di CE Link

Per maggiori informazioni sulle opzioni dell'editor Sequence fare riferimento al capitolo 7, **Software per PC – CE Link**. Una volta completata, la sequenza deve essere inviata al MULTITESTER utilizzando l'interfaccia seriale RS232. Una volta completato l'invio, non è più necessario tenere il PC collegato al MULTITESTER.

### Come eseguire la misura

**FASE 1.** Installare il software CE Link sul PC.

**FASE 2.** Creare la sequenza desiderata utilizzando l'editor Sequence. Per ogni sequenza, il numero massimo di istruzioni/fasi è pari a 50; tale valore comprende le pause programmate, i messaggi, la sequenza del lettore di codice a barre, i segnali acustici, ecc.

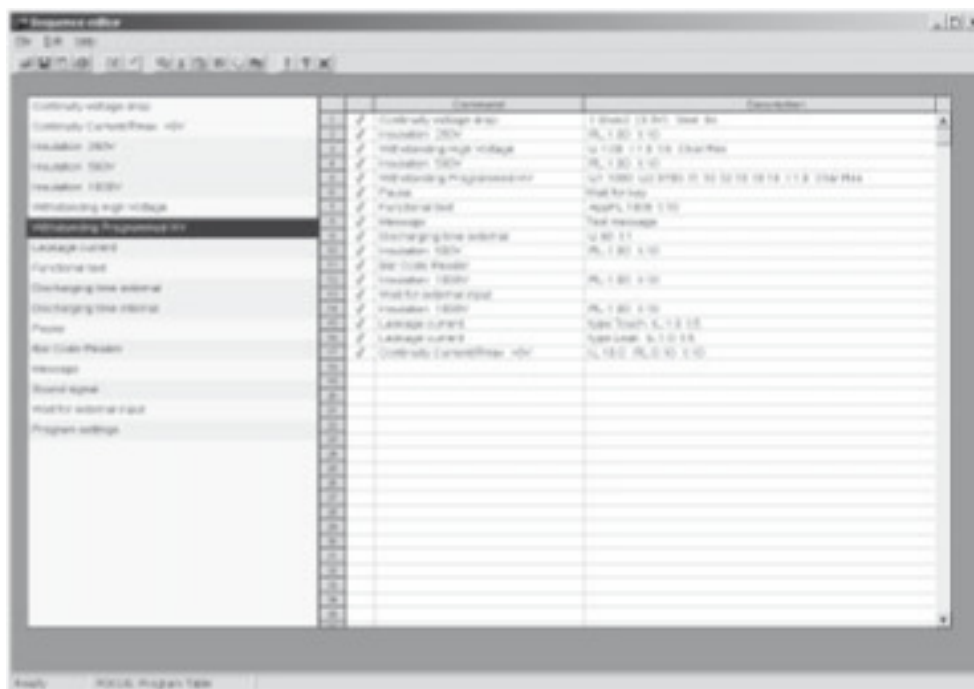
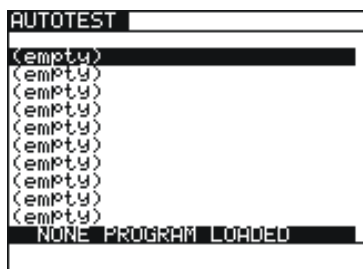


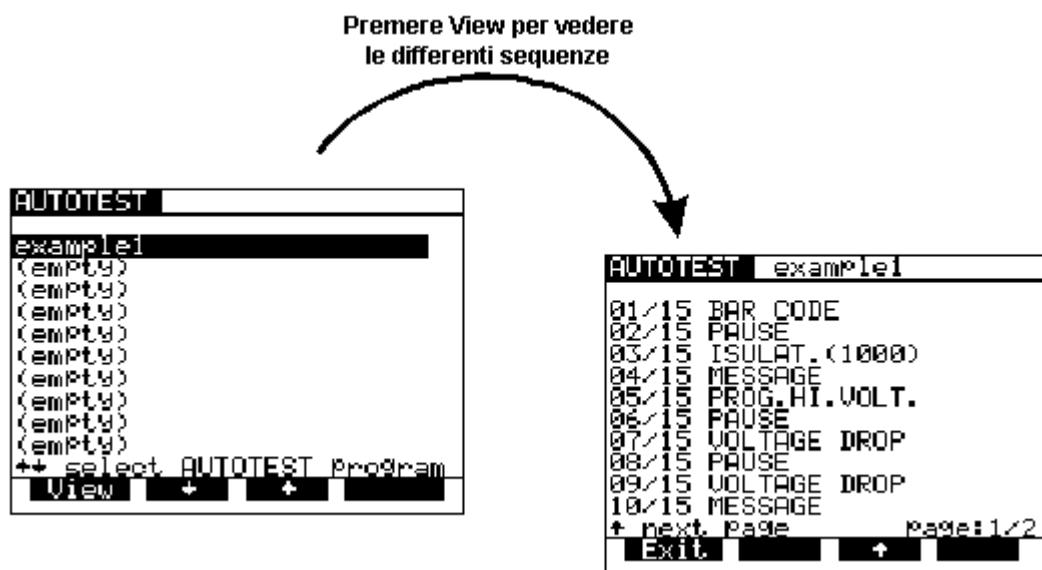
Fig. 44. Finestra dell'editor Sequence

**FASE 3.** Portare il commutatore dello strumento su **AUTOTEST**, i dati visualizzati sono indicati nella fig. 45.



**Fig. 45. Menu principale in funzione Autotest (nessun programma caricato inizialmente)**

**FASE 4.** Inviare la sequenza programmata al MULTITESTER dal menu "List of instrument's programs (Elenco strumenti del programma)" utilizzando il pulsante **Send** (Invia). Una volta completato il trasferimento, il nome della procedura realizzata dall'utente sarà visualizzato nell'elenco dei programmi. È possibile trasferire allo strumento un massimo di 10 sequenze.



**Fig. 46. Viene visualizzato il nome della sequenza; per visualizzare le singole fasi premere il tasto View (Visualizza)**

**FASE 5.** Premere il tasto **START/STOP** per avviare le misure comprese nella sequenza.

**ATTENZIONE!**

**Non ruotare il commutatore durante l'esecuzione di una sequenza di prova automatica, rischio di blocco dello strumento.**

**ESEMPIO DI SEQUENZA**

La sequenza di esempio illustra l'uso della funzione AUTOTEST per il test di apparecchi di illuminazione, in conformità alla norma IEC 60598-1.

- FASE 1.** LETTORE DI CODICE A BARRE (lettura opzionale del codice a barre in memoria),
- FASE 2.** PAUSA {(1 - 600) s o Wait for key (Attendere tasto)} (per verificare che l'apparecchiatura sia pronta per la prova di CONTINUITÀ),
- FASE 3.** CONTINUITÀ 10 A {I: 10 A; Rlim: 0.5 E; tempo: 1 s},
- FASE 4.** MESSAGGIO {ISO: **L+N** a **PE**} (avviso di preparare l'apparecchiatura al test ISO),
- FASE 5.** ISOLAMENTO 500 V {Rlim: 2 M; tempo: 10 s},
- FASE 6.** MESSAGGIO {HV: **L+N** a **involucro a terra (grounded case)**} (notifica per la preparazione dell'apparecchiatura alla prova ALTA TENSIONE),

- FASE 7.** RESISTENZA {U: 1.5 kV; Ilim: 5 mA; tempo: 60 s},
- FASE 8.** MESSAGGIO {HV: **L+N** a **nongr. case**} (notifica per la preparazione dell'apparecchiatura per la prova ALTA TENSIONE),
- FASE 9.** RESISTENZA {U: 3,7 kV; Ilim: 5 mA; tempo: 60 s},
- FASE 10.** ATTESA INPUT ESTERNO, la sequenza continuerà dopo l'impulso esterno,
- FASE 11.** SCARICA Interna {U: 60 V; t: 5 s},
- FASE 12.** MESSAGGIO {DISPERSIONE: **L** a **PE**; FUNZ.} (notifica per la preparazione dell'apparecchiatura per il test di SCARICA e dopo la PAUSA per il TEST FUNZIONALE),
- FASE 13.** CORRENTE DI DISPERSIONE {Ilim: 1 mA; tempo: 5 s},
- FASE 14.** PAUSA {2 s},
- FASE 15.** PROVA FUNZIONALE {Plim: in base all'apparecchiatura di illuminazione, t: 10 s},
- FASE 16.** SEGNALE ACUSTICO {t: 1 s} (notifica al completamento del test),
- FASE 17.** MESSAGGIO {Prova completata con successo}.
- FASE 18.** ATTESA INPUT ESTERNO, la sequenza continuerà dopo il segnale esterno da parte dell'utente,
- FASE 19.** IMPOSTAZIONI DEL PROGRAMMA {Prova apparecchiature di illuminazione 1},

#### **Come creare una sequenza**

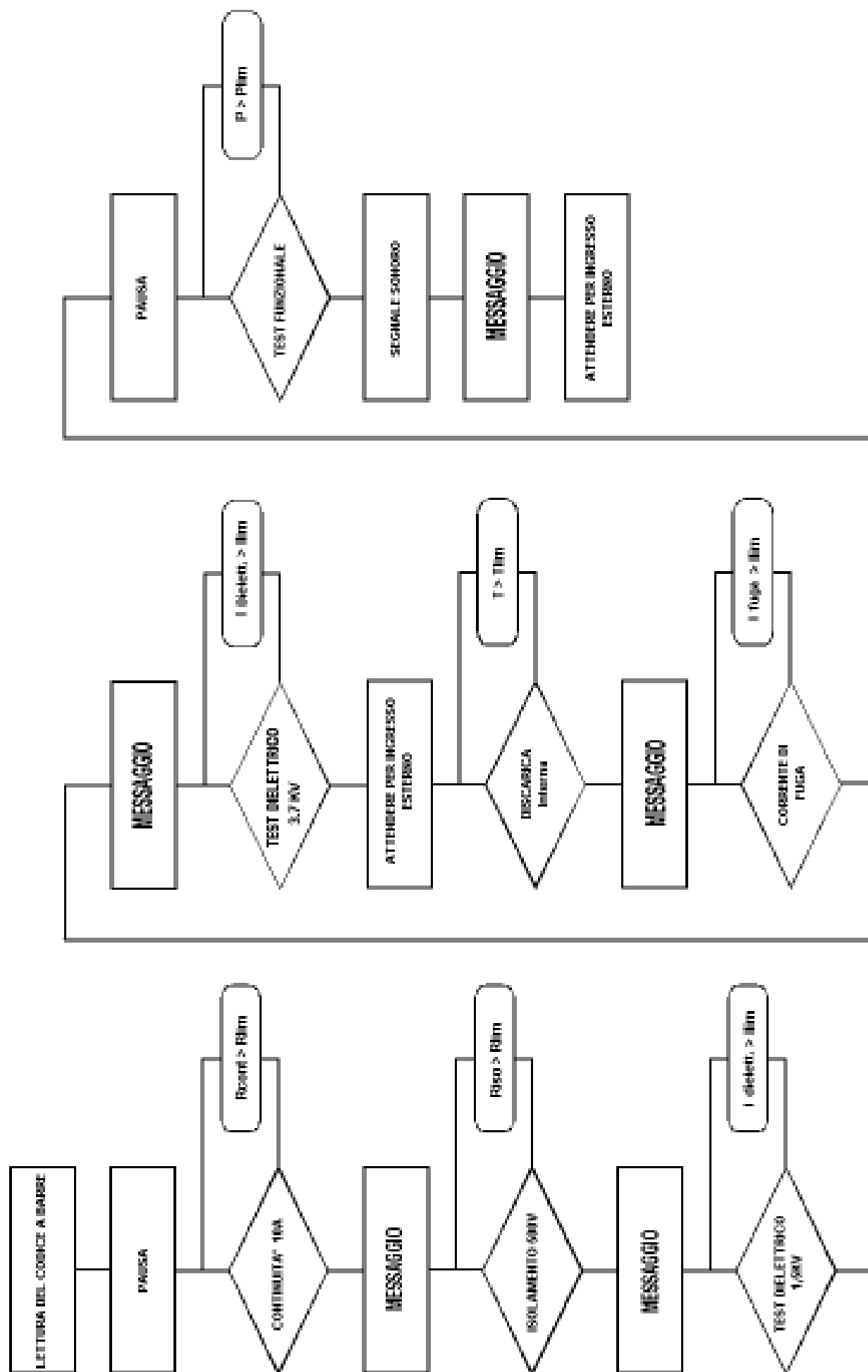
Definire le prove richieste e i relativi limiti sulla base degli standard richiesti e dell'apparecchiatura sottoposta a test e disporli in sequenza, secondo un ordine logico. Tra le diverse prove utilizzare le funzioni PAUSA, MESSAGGIO o ATTENDE INPUT ESTERNO per informare l'operatore in modo tale che possa preparare in modo adeguato l'apparecchiatura sottoposta a test per la prova successiva.

Selezionare l'opzione **Auto repeat (Ripetizione automatica)** nelle impostazioni del programma per riavviare la sequenza una volta completata, senza dover premere il tasto START. Selezionare le opzioni **Save measurements (Memorizza misure)** e **Auto send (Invio automatico)** per inviare i risultati memorizzati al PC una volta completata la sequenza. Alla ricezione dei risultati, CE Link consente di stampare i Resoconti delle prove. Tutte queste funzioni contemporaneamente consentono di attivare la prova automatica di prodotti nell'ambito della linea produttiva.

È possibile realizzare accessori per prove (ripetitori) per poter stabilire una connessione adeguata tra l'attrezzatura sottoposta a test e il MULTITESTER. Tali apparecchiature devono essere realizzate dal cliente secondo le proprie necessità. Possono essere controllate dall'uscita EXT del MULTITESTER utilizzando il PIN 3 (Attesa input esterno) per il segnale in ingresso e il PIN 4 (test successivo) per il segnale di uscita.



## ESEMPIO DI UNA SEQUENZA DI SCORRIMENTO



## 5. FUNZIONAMENTO

### 5.1. AVVERTENZE

Durante l'utilizzo del MULTITESTER possono essere riportate diverse avvertenze o informazioni. Riportiamo di seguito un elenco delle avvertenze e delle informazioni relative a ogni funzione.

#### FUNZIONE HV E PRG.HV:

##### Intervento

Il generatore alta tensione si è disinserito poiché la corrente di prova era superiore al valore di soglia impostato.

#### FUNZIONE CONTINUITÀ:

##### Carico sulla PRESA DI PROVA

o

##### Tensione sui morsetti C1-C2

##### Tensione sui morsetti P1-P2

Tensione CA esterna collegata a CONTINUITÀ ingresso C1 – C2 o PRESA DI PROVA sotto carico.

La tensione CA esterna collegata all'ingresso di CONTINUITÀ P1 – P2 è superiore a 12 V.

#### FUNZIONE CADUTA DI TENSIONE:

##### Carico sulla PRESA DI PROVA

o

##### Tensione sui morsetti C1-C2

##### Tensione sui morsetti P1-P2

Tensione CA esterna collegata a CONTINUITÀ ingresso C1 – C2 o PRESA DI PROVA sotto carico.

La tensione CA esterna sull'ingresso di CONTINUITÀ P1 – P2 è superiore a 12 V.

#### FUNZIONE ISO:

##### Tensione sui morsetti ISO

La tensione esterna CA o CC sui morsetti ISO è superiore a 30V.

#### FUNZIONE TEMPO DI SCARICA:

##### Pronta

##### Bassa tensione

##### Start

##### Repeat (Ripeti)

##### Timeout

visualizzato per circa 1 sec. dopo aver premuto **START**

visualizzato qualora la tensione sulla rete d'ingresso non sia adeguata o sia sconnessa. visualizzato qualora la tensione di scollegamento sia sufficientemente elevata da poter eseguire la misura.


ripetizione della misura.

visualizzato se l'elemento per il collegamento non viene estratto entro 10 secondi, o se il tempo di scarica è superiore a 10 secondi.

#### INFORMAZIONI GENERALI:

##### HOT (CALDO)

Lo strumento si è surriscaldato (CONTINUITÀ, CADUTA DI TENSIONE, HV e PROG.HV);

viene anche visualizzato il simbolo .

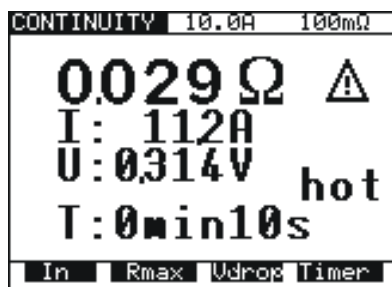



Fig. 47. Esempio di messaggio per surriscaldamento

E tuttavia possibile effettuare misure nell'ambito delle funzioni ISO, CORRENTE DI DISPERSIONE, TEST FUNZIONI e TEMPO DI SCARICA.

 **Nessun collegamento a terra**   
**Assenza di tensione sulla PRESA DI PROVA**  
**Carico sulla PRESA DI PROVA**

Le spine di rete non hanno messa a terra.

Controllare i fusibili F3, F4 (16 A T).

La presa di prova è sotto carico in funzioni diverse da Dispersione, Tempo di scarica e Funzionalità.

**Tensione sui morsetti P1 - P2**

La tensione CA esterna sull'ingresso P1 - P2 è superiore a 12V.

**Tensione sui morsetti ISO**

La tensione esterna CA o CC sui morsetti ISO è superiore a 30V.

## 5.2. MEMORIZZAZIONE DEI RISULTATI

I risultati visualizzati possono essere memorizzati sfruttando le 1638 posizioni di memoria. Oltre al risultato principale, vengono memorizzati tutti i risultati parziali e i parametri di prova, che possono essere richiamati e scaricati sul PC. Ogni risultato è contrassegnato con un indice di memoria (Memoria: \_\_\_\_\_), un numero di dispositivo (Dispositivo: \_\_\_\_\_) e un numero di codice a barre del dispositivo (Codice a barre: \_\_\_\_\_).

Il numero del dispositivo può essere impostato da 001 a 255 e sono previsti indici di memoria propri di ogni dispositivo, che possono essere impostati da 001 a 1638 fino all'esaurimento dello spazio di memoria disponibile.



Fig. 48. Organizzazione della memoria

### Come memorizzare i risultati visualizzati

Il risultato visualizzato può essere memorizzato solo dopo aver completato la misura.

**FASE 0.** Eseguire la misura.

**FASE 1.** Premere il tasto **MEM** per accedere al menu della memoria e memorizzare i risultati (vedi figura sottostante).

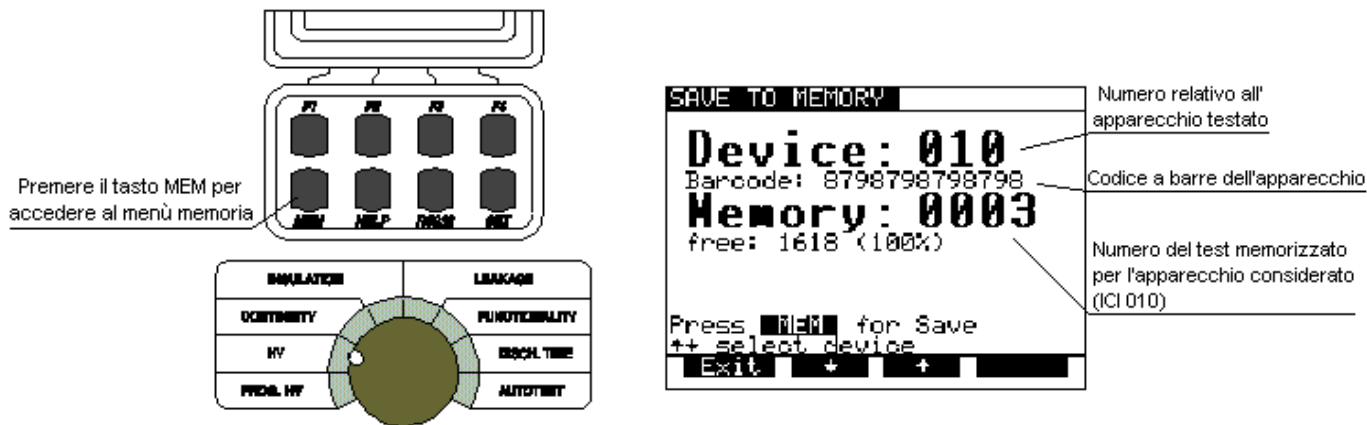


Fig. 49. Dati visualizzati per la memorizzazione dei risultati

**FASE 2.** Selezionare il dispositivo utilizzando il tasto  $\uparrow$  e  $\downarrow$  (l'ultimo dispositivo utilizzato è il dispositivo predefinito).

- Vengono visualizzati il numero del dispositivo, il codice a barre del dispositivo e il numero di misure memorizzate.
- Fare riferimento alle istruzioni riportate al paragrafo 5.9 su come ottenere il numero del codice a barre.

**FASE 3.** Premere il tasto MEM per memorizzare i valori misurati / (Premere il tasto Exit (Esci) per omettere la memorizzazione).

- Dopo aver premuto il tasto MEM il menu della memoria sarà chiuso automaticamente.

### ATTENZIONE!

È possibile eseguire facilmente la procedura di memorizzazione premendo due volte il tasto MEM, nel caso in cui non si desideri cambiare il dispositivo (in questo caso si può saltare la procedura relativa alle impostazioni del dispositivo poiché lo strumento imposterà automaticamente l'ultimo dispositivo utilizzato).

- Ogni risultato visualizzato può essere memorizzato una sola volta (per evitare la duplicazione involontaria dei risultati memorizzati).
- Ogni ulteriore pressione del tasto **MEM** attiverà solamente la funzione di richiamo dei dati in memoria (i dati visualizzati saranno richiamati dal menu memoria).
- Il risultato della prova **DISTRUTTIVA** non può essere memorizzato

### 5.3. RICHIAMO DEI RISULTATI MEMORIZZATI

I risultati possono essere richiamati solo dopo aver completato la misura o dopo il loro salvataggio.

**FASE 1.** Premere il tasto **MEM** per accedere al menu della memoria e richiamare i risultati (vedi figura sottostante).



Fig. 50. Dati visualizzati per il richiamo dalla memoria

**FASE 2.** Selezionare il dispositivo utilizzando i tasti ↑ e ↓.

- Qualora fosse necessario azzerare un dispositivo, premere il tasto **ClrDev** (verrà visualizzato il messaggio “presss ClrDev to confirm” per evitare azzeramenti involontari del dispositivo). Premere il tasto **ClrDev** per confermare o **Exit** (**Esci**) per annullare la procedura di azzeramento.

**FASE 3.** Premere il tasto **MEM** per richiamare i risultati salvati inerenti al dispositivo selezionato.

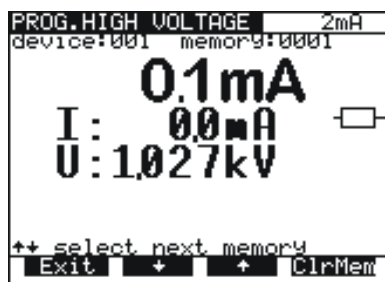


Fig. 51. Risultati richiamati per il dispositivo 001

**FASE 4.** Selezionare il risultato desiderato utilizzando i tasti ↑ e ↓.

- Premere il tasto **ClrMem** per azzerare la posizione di memoria.

**FASE 5.** Premere il tasto **Exit** (**Esci**) per uscire dal menu.

### 5.4. COMUNICAZIONE ATTRAVERSO LA PORTA RS 232

Per poter trasferire i dati memorizzati su PC, è necessario utilizzare la porta di comunicazione RS232.

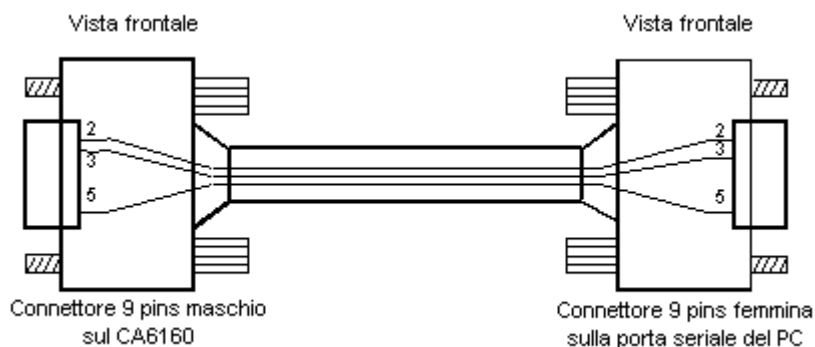


Fig. 52. Cavo di comunicazione per porta RS 232

## ATTENZIONE!

Per evitare il rischio di danni, utilizzare un cavo RS 232 originale o collegare solo i pin sui connettori seriali DB9 come mostrato nella figura 52 (pin 2, 3, 5).

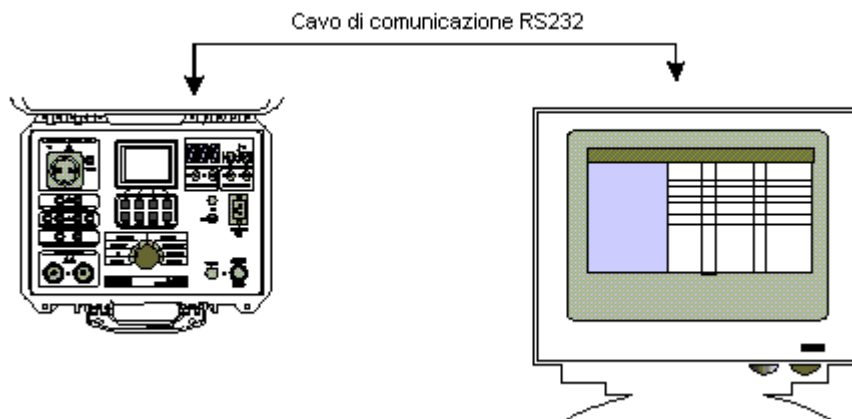


Fig. 53. Collegamento del MULTITESTER al PC

### Come trasferire i dati memorizzati sul PC

**FASE 1.** Collegare il MULTITESTER al PC come mostrato nella fig. 53 utilizzando un cavo RS232 adeguato.

**FASE 2.** Avviare il programma CE Link sul PC.

**FASE 3.** Impostare la velocità di trasmissione dei dati (deve essere identica sul PC e sul MULTITESTER).

**FASE 4.** Utilizzare i tasti ↑ e ↓ per selezionare una delle opzioni visualizzate, quindi premere il tasto **Enter**

**FASE 5.** Dopo aver premuto il tasto **Enter**, nella parte inferiore del menu viene visualizzato il sottomenu delle funzioni selezionate.

## 5.5. CONFIGURAZIONE DEL SISTEMA

Per accedere al menu Configurazione del sistema procedere come di seguito riportato:

**FASE 1.** Spegnerlo strumento posizionando il tasto **ON/OFF** in posizione OFF.

**FASE 2.** Premere il tasto **SET UP** e tenerlo premuto **mentre si accende** lo strumento.

**FASE 3.** Viene visualizzato il menu Configurazione del sistema (vedi figura sottostante).

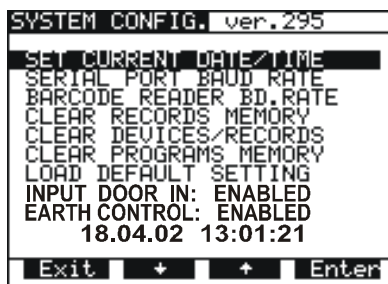


Fig. 54. Dati di base visualizzati per la configurazione del sistema

**FASE 4.** Utilizzare i tasti ↑ e ↓ per selezionare una delle opzioni visualizzate, quindi premere il tasto **Enter**

**FASE 5.** Dopo aver premuto il tasto **Enter** in corrispondenza della funzione selezionata, nella parte inferiore dei dati viene visualizzato il messaggio:

```

SYSTEM CONFIG. ver.295
SET CURRENT DATE/TIME
SERIAL PORT BAUD RATE
BARCODE READER BD.RATE
CLEAR RECORDS MEMORY
CLEAR DEVICES/RECORDS
CLEAR PROGRAMS MEMORY
LOAD DEFAULT SETTING
INPUT DOOR IN: ENABLED
EARTH CONTROL: ENABLED
18.04.02 13:01:21
Exit Sel.

```

### Impostazione DATA e ORA :

■ Utilizzare **Sel** e i tasti ↑, ↓ per impostare **giorno, mese, anno, ora, minuti e secondi**. L'anno deve essere impostato manualmente all'inizio di ogni anno quando si passa dal 31.12 al 01.01. In caso contrario sarà visualizzato il messaggio "SYSTEM ERROR (ERRORE DI SISTEMA)".

■ Dopo aver selezionato Exit, le modifiche saranno confermate e sarà visualizzato il menu principale per selezionare altre funzioni o tornare alla modalità di misura normale.

```

SYSTEM CONFIG. ver.295
SET CURRENT DATE/TIME
SERIAL PORT BAUD RATE
BARCODE READER BD.RATE
CLEAR RECORDS MEMORY
CLEAR DEVICES/RECORDS
CLEAR PROGRAMS MEMORY
LOAD DEFAULT SETTING
INPUT DOOR IN: ENABLED
EARTH CONTROL: ENABLED
38.4 19.2 9.6
Exit Sel.

```

### Impostazione della VELOCITÀ DI TRASMISSIONE DATI SU PORTA SERIALE :

■ Utilizzare il tasto **Sel** per selezionare una velocità di trasmissione dati adeguata, da 9600, 19200 o 38400.

■ All'uscita dal menu, la nuova velocità di trasmissione dati sarà confermata e sarà visualizzato il menu base.

```

SYSTEM CONFIG. ver.295
SET CURRENT DATE/TIME
SERIAL PORT BAUD RATE
BARCODE READER BD.RATE
CLEAR RECORDS MEMORY
CLEAR DEVICES/RECORDS
CLEAR PROGRAMS MEMORY
LOAD DEFAULT SETTING
INPUT DOOR IN: ENABLED
EARTH CONTROL: ENABLED
9.6 4.8 2.4
Exit Sel.

```

### Impostazione VELOCITÀ TRASMISSIONE DATI LETTORE CODICE A BARRE :

■ Utilizzare il tasto **Sel** per selezionare la velocità adeguata. 2400, 4800 o 9600 Baud.

■ All'uscita dal menu, la nuova velocità di trasmissione dati sarà confermata e sarà visualizzato il menu base.

```

SYSTEM CONFIG. ver.295
SET CURRENT DATE/TIME
SERIAL PORT BAUD RATE
BARCODE READER BD.RATE
CLEAR RECORDS MEMORY
CLEAR DEVICES/RECORDS
CLEAR PROGRAMS MEMORY
LOAD DEFAULT SETTING
INPUT DOOR IN: ENABLED
EARTH CONTROL: ENABLED
press ENTER for confirm
Exit Enter

```

### CANCELLA tutti i RECORD:

■ Premere **Enter** per confermare o Exit per annullare

### ATTENZIONE!

I numeri del dispositivo e del codice a barre non saranno cancellati.

Per cancellare singoli record utilizzare il menu **Recall from memory (Richiama da memoria)** o il software CE Link.

```

SYSTEM CONFIG. ver.295
SET CURRENT DATE/TIME
SERIAL PORT BAUD RATE
BARCODE READER BD.RATE
CLEAR RECORDS MEMORY
CLEAR DEVICES/RECORDS
CLEAR PROGRAMS MEMORY
LOAD DEFAULT SETTING
INPUT DOOR IN: ENABLED
EARTH CONTROL: ENABLED
press ENTER for confirm
Exit Enter

```

### AZZERA tutti i DISPOSITIVI:

■ Premere **Enter** per confermare o **Exit** per annullare l'azzeramento di memoria.

### ATTENZIONE!

Prima di effettuare l'azzeramento, **scaricare** sul PC tutti i dati memorizzati per evitare il rischio di perdita di dati importanti.

```

SYSTEM CONFIG. ver.295
SET CURRENT DATE/TIME
SERIAL PORT BAUD RATE
BARCODE READER BD.RATE
CLEAR RECORDS MEMORY
CLEAR DEVICES/RECORDS
CLEAR PROGRAMS MEMORY
LOAD DEFAULT SETTING
INPUT DOOR IN: ENABLED
EARTH CONTROL: ENABLED
press ENTER for confirm
Exit Enter

```

**CANCELLA tutti i PROGRAMMI:**

■ Premere **Enter** per confermare o **Exit** per annullare l'azzeramento della memoria

**NOTA!**

Prima di effettuare l'azzeramento, **scaricare** sul PC tutti i dati memorizzati per evitare il rischio di perdita di dati importanti.

```

SYSTEM CONFIG. ver.295
SET CURRENT DATE/TIME
SERIAL PORT BAUD RATE
BARCODE READER BD.RATE
CLEAR RECORDS MEMORY
CLEAR DEVICES/RECORDS
CLEAR PROGRAMS MEMORY
LOAD DEFAULT SETTING
INPUT DOOR IN: ENABLED
EARTH CONTROL: ENABLED
press ENTER for confirm
Exit Enter

```

**CARICAMENTO IMPOSTAZIONI PREDEFINITE**

Imposta tutti i parametri di prova regolabili ai relativi valori iniziali.

■ Premere **Enter** per confermare o **Exit** per uscire.

```

SYSTEM CONFIG. ver.295
SET CURRENT DATE/TIME
SERIAL PORT BAUD RATE
BARCODE READER BD.RATE
CLEAR RECORDS MEMORY
CLEAR DEVICES/RECORDS
CLEAR PROGRAMS MEMORY
LOAD DEFAULT SETTING
INPUT DOOR IN: DISABLED
EARTH CONTROL: ENABLED
18.04.02 13:01:21
Exit + + Enter

```

**INGRESSO DOOR IN:**

Abilita o disabilita l'ingresso DOOR IN.

■ Dopo aver selezionato questa opzione premere **Enter** per commutare tra **ENABLE (ABILITA)** e **DISABLE (DISABILITA)**

```

SYSTEM CONFIG. ver.295
SET CURRENT DATE/TIME
SERIAL PORT BAUD RATE
BARCODE READER BD.RATE
CLEAR RECORDS MEMORY
CLEAR DEVICES/RECORDS
CLEAR PROGRAMS MEMORY
LOAD DEFAULT SETTING
INPUT DOOR IN: ENABLED
EARTH CONTROL: DISABLED
18.04.02 13:01:21
Exit + + Enter

```

**CONTROLLO TERRA:**

Se si desidera attivare o disattivare il **CONTROLLO TERRA**

■ Dopo aver selezionato questa opzione premere **Enter** per commutare tra **ENABLE (ABILITA)** e **DISABLE (DISABILITA)**

**ATTENZIONE!**

Si consiglia di disattivare questa opzione solo su apparecchiature informatiche protette. Nei sistemi TN, dovrà essere sempre attivato.

Elenco dei parametri di prova di ogni funzione e relativi valori iniziali :

Funzione	Parametro	Portata delle regolazioni o dei valori ammessi	Valori iniziali
PROG.HV	U <sub>N</sub> tensione di prova	100 V ÷ 5 kV ~	U <sub>1</sub> =1 kV U <sub>2</sub> =3,7 kV
	I <sub>max</sub> corrente di intervento	(0.5, 1.0, 1.5 2.0, 2.5, 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 5.0, 5.5, 6.0, 6.5, 7.0, 7.5, 8.0, 8.5, 9.0, 9.5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500) mA	2 mA
	T timer	1 s - 240 s con risoluzione da 1 s	T <sub>1</sub> =10 s T <sub>2</sub> =10 s T <sub>3</sub> =10 s
HV	U <sub>N</sub> tensione di prova (per modalità I limit e durata)	100 V ÷ 5 kV ~	1 kV
	I <sub>max</sub> corrente di intervento	(0.5, 1.0, 1.5 2.0, 2.5, 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 5.0, 5.5, 6.0, 6.5, 7.0, 7.5, 8.0, 8.5, 9.0, 9.5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500) mA	2 mA
	T timer	1 s - 9 min 59 s con risoluzione da 1 s	10 secondi
Continuità	I <sub>N</sub> corrente di prova	100 mA, 200 mA, 10 A, 25 A~	10 A
	R <sub>max</sub> resistenza max. ammessa	(10 - 990) mΩ (fasi da 10 mΩ) (1000 - 2000) mΩ (fasi da 100 mΩ) o *** Ω (senza limiti)	100 mΩ
	timer	(1 -59) s	10 secondi
Caduta di tensione	ΔU <sub>max</sub> .caduta di tensione max. ammessa	5.0 V (0.50 mm <sup>2</sup> ), 5.0V (0.75 mm <sup>2</sup> ), 3.3 V (1.0 mm <sup>2</sup> ), 2.6V (1.5 mm <sup>2</sup> ), 1.9 V (2.5 mm <sup>2</sup> ), 1.4V (4.0 mm <sup>2</sup> ), 1.0 V ≥ 6.0 mm <sup>2</sup>	3,3 V (1 mm <sup>2</sup> )
	t timer	(1 -59) s	10 secondi
ISO	U <sub>N</sub> tensione di prova	250 V, 500 V, 1000V	<500 V###
	R <sub>min.</sub> resistenza isolamento min. ammessa	(0.2 - 9.9) MΩ (fasi da 0.1 MΩ) (10 - 200) MΩ (fasi da 1 MΩ) o *** MΩ (senza limiti)	1 MΩ
	t timer	1 s - 9 min 59 s con risoluzione da 1 s	10 secondi
DISPERSION E	I <sub>max</sub> soglia corrente	Dispersione, Sostituz. (0.00 - 20.0) mA	1m A
		Contatto (0.00 - 2.00) mA	
	t timer	1 s - 9 min 59 s con risoluzione da 1 s	10 secondi
Prova funzionalità	S <sub>max</sub> soglia potenza	(10 ÷ -3500) VA	1000 VA
	t timer	1 s - 9 min 59 s con risoluzione da 1 s	10 secondi
TEMPO SCARICA	Syst Sistema di misura	esterno (1 s), interno (5 s)	esterno (1 s)
	t timer ON/OFF	ON o OFF	ON
Tutte le funzioni	RS232 baud rate	9600, 19200, 38400	38400
	baud rate lettore codice a barre	2400, 4800, 9600	9600
	Contrasto	(0 - 100) % (fasi del 2 %)	50 %



## 5.6. CONTRASTO DEL DISPLAY

Regolare il contrasto del display qualora non sia sufficientemente leggibile (display troppo scuro o messaggi poco chiari).

### Come impostare il contrasto adeguato

Il contrasto può essere regolato in tutte le posizioni dell'interruttore principale.

**FASE 1.** Premere il tasto **SET** unitamente a **F3** per rendere il display più scuro, o unitamente a **F2** per renderlo più chiaro (tenere premuti i tasti fino ad ottenere il contrasto desiderato)

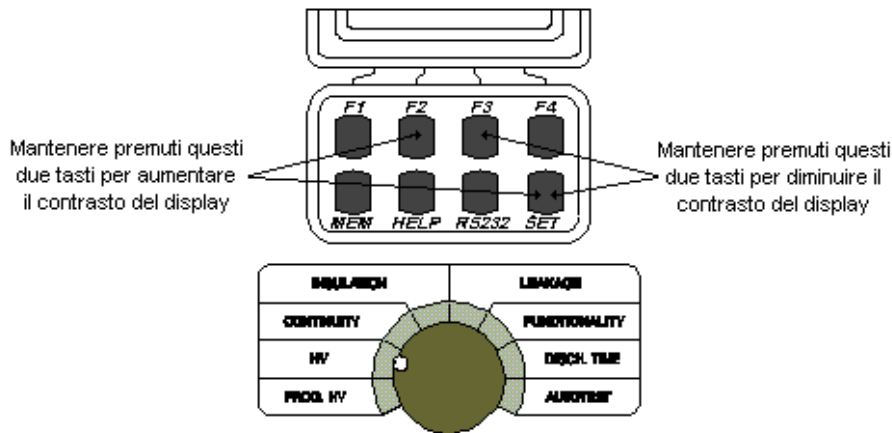


Fig. 55. Come impostare il contrasto adeguato

### ATTENZIONE!

Il contrasto selezionato può cambiare in conseguenza di una variazione di temperatura del display (strumento surriscaldato o variazione della temperatura ambientale).

## 5.7. USO DEL COMANDO A PEDALE

Il pedale serve ad avviare e interrompere la misura (nell'ambito di ogni funzione), nonché a memorizzare i risultati visualizzati utilizzando il piede. Si consiglia di utilizzare il pedale quando entrambe le mani sono occupate dalle sonde di prova, o qualora si renda necessario eseguire prove distanti dallo strumento, utilizzando cavi più lunghi.

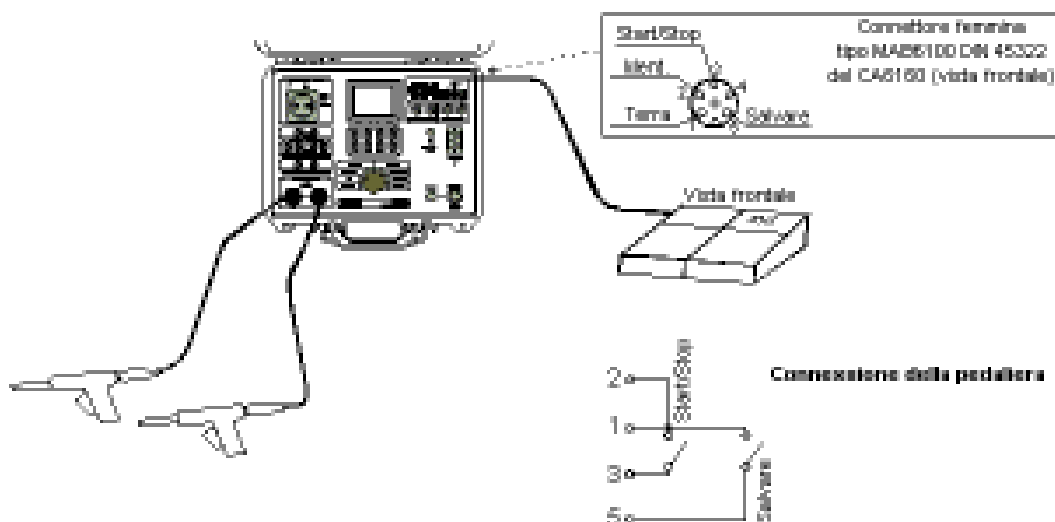


Fig. 56. Collegamento del comando a pedale al MULTITESTER

## Come utilizzare il COMANDO a pedale

La funzione START/STOP sul pedale è identica a quella dal pannello anteriore dello strumento, utilizzata quando il pedale non è collegato.

La funzione SAVE (MEMORIZZA) sul pedale è automatica. È pertanto necessario premere due volte il pedale SAVE per memorizzare i risultati visualizzati nella posizione successiva del numero di dispositivo impostato. Il numero del dispositivo deve essere impostato anticipatamente. Premendo **SAVE** (MEMORIZZA) più di due volte, lo strumento commuterà alla funzione **Recall (Richiama)** da cui non sarà possibile uscire utilizzando il COMANDO A PEDALE. Per uscire da questa funzione premere il tasto sul pannello anteriore dello strumento.

Attenersi alla procedura di seguito riportata:

- FASE 1.** Collegare il PEDALE DI COMANDO allo strumento, come mostrato nella figura 56 ed eseguire le misure premendo il pedale START/STOP.
- FASE 2.** Memorizzare il primo risultato nella posizione di memoria desiderata (numero di memoria e numero del dispositivo) utilizzando i tasti sul pannello anteriore. Fare riferimento alle istruzioni riportate al paragrafo 5.2.
- FASE 3.** Eseguire la prova successiva utilizzando il pedale START/STOP.
- FASE 4.** Memorizzare il risultato premendo il pedale SAVE (MEMORIZZA) due volte.
- FASE 5.** Procedere con le misure.

Specifiche tecniche del pedale:

- Lunghezza del cavo 10 m
- Comandi START / STOP, SAVE
- Involucro metallico
- Peso 2 kg
- Dimensioni (L x H x P) (300 x 55 x 175) mm

## 5.8. USO DEI LED DI SEGNALAZIONE

I led di segnalazione servono per informare l'utente in merito alla presenza di tensioni pericolose nel corso delle prove DIELETRICHE (posizione HV e PROG.HV).

Significato di ogni spia luminosa:

- La spia luminosa rossa (PROVA) **accesa** indica che sui morsetti di prova DIELETTICA è presente una tensione pericolosa. **Utilizzare le sonde di prova con molta cautela!**
- La spia luminosa verde (PRONTO) accesa indica che lo strumento è pronto per eseguire la misura successiva, sui morsetti di prova DIELETTICA non vi è presenza di tensione pericolosa.

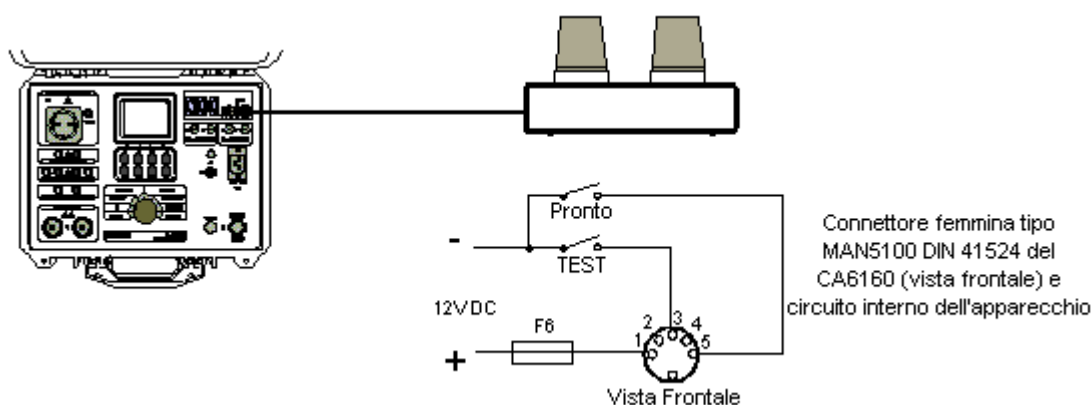


Fig. 57. Collegamento dei led di segnalazione al MULTITESTER

Specifiche tecniche dei LED DI SEGNALAZIONE :

Lunghezza del cavo : 1 m

- Lampadine (12 - 15) V / 4 W, produttore RAFI, Identificativo per l'ordine 1.90020.104
- Involucro in materiale plastico
- Peso 0,3 kg
- Dimensioni (L x H x P) (200 x 95 x 110) mm

**NOTA!**

Qualora, quando il commutatore si trova in posizione HV, non si accenda alcun led di segnalazione, interrompere immediatamente la misura e verificare il collegamento dei LED DI SEGNALAZIONE e le lampadine.

### 5.9. USO DEL LETTORE DI CODICE A BARRE



**Fig. 58. Collegamento del lettore di codice a barre al MULTITESTER**

Utilizzare un lettore di codice a barre completo di porta di comunicazione RS232 con connettore DB9 (maschio). Selezionare la velocità di trasmissione dati del lettore di codice a barre (vedere il capitolo 5.5 Configurazione del sistema). Per aggiungere un numero di codice a barre al dispositivo attualmente in uso, utilizzare il lettore di codice a barre seriale. Questa operazione è ammessa in tutte le posizioni di misura, prima o dopo l'esecuzione della misura. Dopo aver eseguito questa operazione, nell'ambito del menu della memoria il numero del codice a barre sarà visualizzato unitamente al numero del dispositivo e al numero di risultati memorizzati.

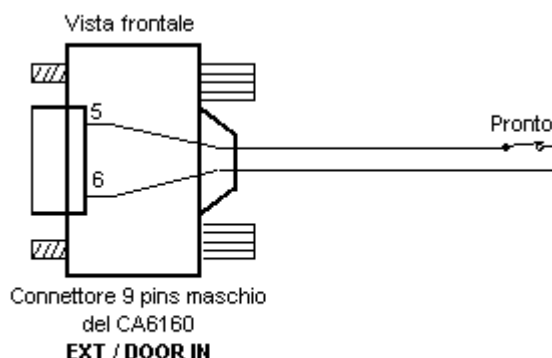
### 5.10. USO DELL'INGRESSO EXT/DOOR

Specifiche dei segnali EXT. / DOOR IN :

- Pin 2: Superata / Non superata ..... (uscita digitale)
- Pin 3: Input esterno ..... (ingresso digitale)
- Pin 4: Prova successiva ..... (uscita digitale)
- Pin 5: Door in ..... (ingresso digitale)
- Pin 6: Terra

#### 5.10.1. INGRESSO DOOR (PORTA)

Se l'ingresso DOOR IN è attivato (vedi capitolo 5.5 – Configurazione del sistema) le prove nelle posizioni PROG. HV e HV non saranno avviate fino ad avvenuta apertura della porta. Fare riferimento alla figura sottostante per collegare il segnale DOOR IN al MULTITESTER.



**Fig. 59. Collegamento del segnale DOOR IN al MULTITESTER**

### 5.10.2 INGRESSO ESTERNO

La porta EXT serve a

- mostrare il risultato (SUPERATA / NON SUPERATA) della misura,
- a fornire informazioni nel corso di misurazioni sequenziali (per la sequenza AUTOTEST (PROVA AUTOMATICA),
- per consentire il controllo esterno durante l'esecuzione della sequenza di AUTOTEST (PROVA AUTOMATICA).

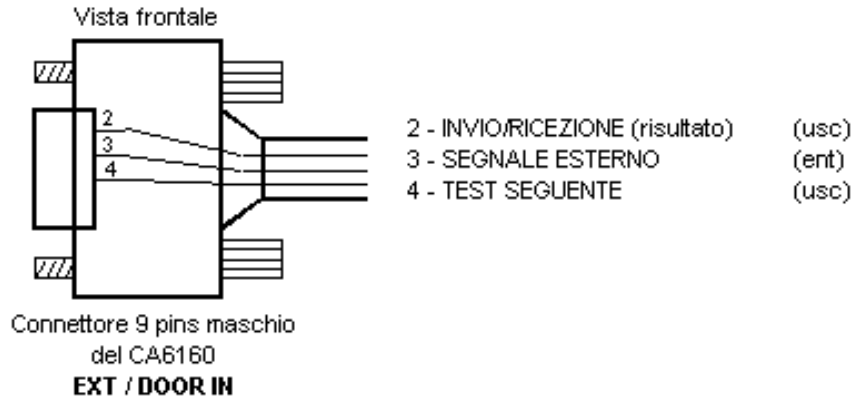


Fig. 60. Segnali della porta EXT (ESTERNA)

#### SUPERATA / NON SUPERATA :

Nelle misure delle prove automatiche o nelle singole misure, lo stato delle stesse (SUPERATA / NON SUPERATA) viene trasmesso attraverso il pin 2 del connettore EXT / DOOR IN. Se la misura rientra nei limiti previsti, il pin 2 è **HI level**. Se la misura non rientra nei limiti previsti il pin 2 è **LO level**.

pin 2 – HI level: - verrà eseguita la fase successiva della prova automatica

pin 2 – LO level: - premere il tasto **START** per riavviare la misura  
- premere il tasto **Skip** – il programma proseguirà con la fase successiva  
- premere il tasto **Exit** per interrompere l'esecuzione del programma e tornare al menu AUTOTEST (PROVA AUTOMATICA)

#### ESTERNA :

Il pin 3 dell'ingresso DOOR IN è supportato dal comando del programma Autotest (Prova Automatica) "Wait for external input". Normalmente l'utente può definire quattro diversi tipi di pausa tra due misure sequenziali.

1. *Pausa predefinita* – pausa comune e identica tra le misure (può essere impostata da 1 secondo a 5 secondi nell'editor di sequenza: nome programma/ pausa).
2. *Pausa* – deve essere immessa come comando 'Pausa', come ultimo comando del programma \*.SQC . In questo caso, la pausa totale tra due misure sequenziali corrisponde al tempo predefinito di pausa + il tempo del comando "Pausa".
3. *Messaggio* – deve essere immesso come comando 'Messaggio' nel programma \*.SQC . Lo strumento rimane in attesa che l'utente compia un'azione (collegare i cavetti di prova all'oggetto da sottoporre a prova, quindi premere **START**).
4. *Attendi input esterno* – questo comando attende che lo stato del pin 3 dell'ingresso DOOR / IN cambi da HI a LO (vedi figura sottostante).

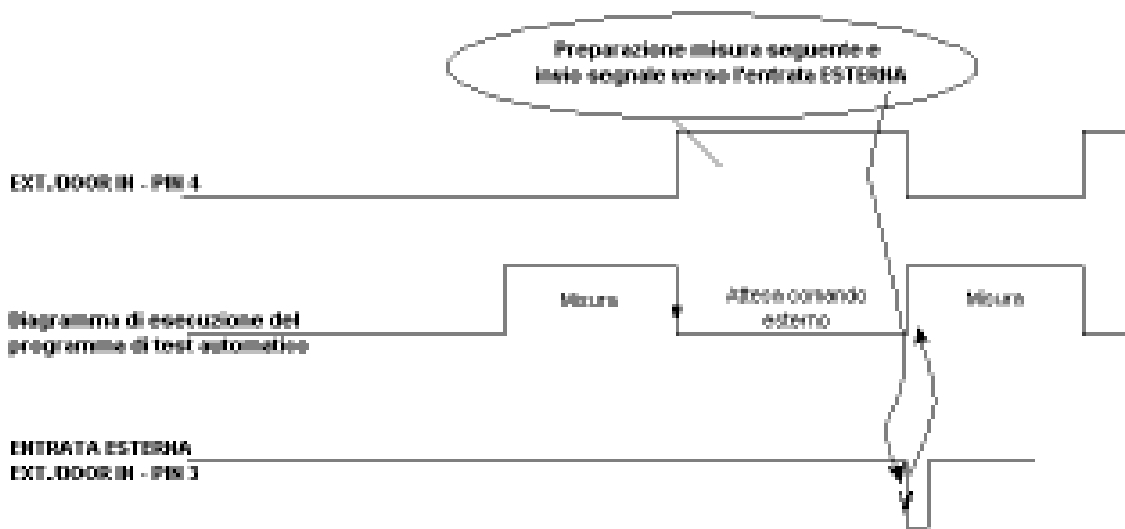


Fig. 61. Schema dell'Attesa input esterno

Esempio di applicazione – pausa non prevista per la stessa azione (l'azione manuale fa parte della preparazione di un'altra misura).

**Prova successiva:**

Il pin 4 indica la fine dell'esecuzione di ogni misura (variazione da LO a HI). Immediatamente dopo l'inizio di un'altra misura, lo stato cambia da HI a LO.

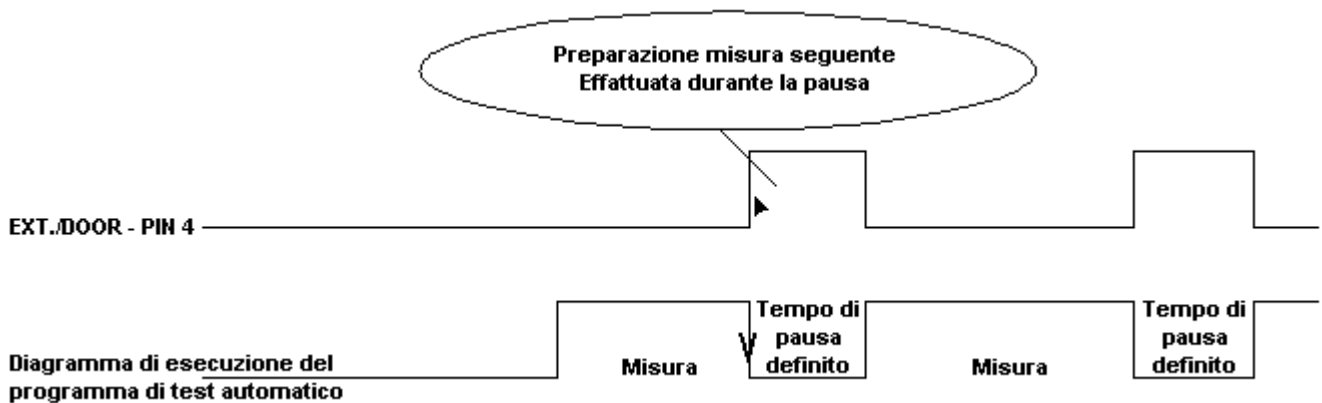


Fig. 62. Schema del segnale per la prova successiva

## 6. MANUTENZIONE

---

### 6.1. TARATURA E RICALIBRAZIONE

È fondamentale che tutti gli strumenti di misura siano regolarmente tarati e ricalibrati. Si raccomanda di eseguire la taratura a cadenza annuale.

### 6.2. ASSISTENZA

Le riparazioni, sia in garanzia che non, saranno effettuate previa restituzione del prodotto al distributore.

### 6.3. PULIZIA

Pulire lo strumento utilizzando un panno morbido leggermente imbevuto di acqua saponata o alcool. Lasciare quindi asciugare completamente lo strumento prima di utilizzarlo.

- **Non utilizzare liquidi a base di benzina o idrocarburi!**
- **Non rovesciare il detergente di pulizia sullo strumento! Inumidire sempre il panno prima di pulire lo strumento!**

### 6.4. SOSTITUZIONE DEI FUSIBILI (OPERAZIONE EFFETTUABILE SOLAMENTE DA PARTE DI PERSONALE SPECIALIZZATO!)

In caso di malfunzionamento dello strumento, inviarlo a un centro assistenza affinché possa verificare i quattro fusibili. Nel paragrafo 3.9 verificare la funzione di ogni fusibile.

Utilizzare solamente fusibili originali, come indicato nel paragrafo 3.9!



Prima di aprire lo strumento, scollegare tutti i cavi di prova e il cavo di rete.



All'interno dello strumento potrebbe esservi presenza di tensione pericolosa.

L'operazione deve essere eseguita solo da personale specializzato.

Posizione dei fusibili all'interno dello strumento:

F5 ..... T 32 A (10.3x38) mm 400 V~ (all'interno dello strumento sul pannello anteriore, protegge il circuito di continuità)  
F6 ..... F 500 mA / 250 V (sulla scheda a circuito stampato, protegge i led di segnalazione)

**Questo strumento non contiene componenti o parti riparabili dall'utente.  
Riparazioni e taratura dello strumento devono essere eseguite solamente da personale tecnico autorizzato!**

### 6.5. SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA (RISERVATA AL PERSONALE COMPETENTE)



Questo prodotto contiene una pila al litio che l'utente non può smontare.

## 7. SOFTWARE PER PC - CE LINK

---

### 7.1. INSTALLAZIONE DI CE LINK

- CE Link è un'applicazione a 32 bit per piattaforme Windows.
- Prima di procedere all'installazione di CE Link si raccomanda di chiudere tutti i programmi in esecuzione. Una volta completata l'installazione non è necessario riavviare il computer.
- Inserire il disco d'installazione ed eseguire SETUP.EXE.
- La procedura guidata InstallShield vi aiuterà nell'installazione.
- Il programma verrà installato nella directory "C:\Programmi\CE Link" o in una directory di vostra scelta.
- Una volta completata l'installazione il programma CE Link potrà essere avviato da Start.

#### AVVERTENZA:

Questo programma è protetto dalle leggi sul copyright e da trattati internazionali.

La riproduzione o la distribuzione non autorizzate di questo programma o di una sua parte possono dar luogo a sanzioni civili e penali e saranno perseguite con ogni mezzo messo a disposizione dalle normative vigenti.

## 7.2. NOTE INTRODUTTIVE

Il MULTITESTER ha un potente strumento di supporto per le piattaforme Windows, "CE Link". Tale strumento è utilizzato per scaricare i dati registrati, per eseguire ulteriori analisi dei dati registrati, per la creazione di sequenze di misura, per la creazione di rapporti, ecc.

La schermata iniziale è il punto di partenza di tutte le operazioni.



Fig. 63. Schermata iniziale






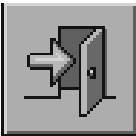
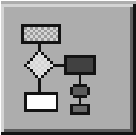
	<p><b>Download data:</b></p> <p>Aprire la finestra per il caricamento o per lo scarico automatico dei dati dal Multitester al PC.</p> <p><b>Tasti di scelta rapida:</b> <b>Alt F + D</b></p>		<p><b>Port settings:</b></p> <p>Aprire una finestra per impostare la velocità di trasmissione dei dati e la porta.</p> <p><b>Tasti di scelta rapida:</b> <b>Alt S + P</b></p>
	<p><b>Open data file:</b></p> <p>Aprire una finestra per l'analisi dei file dati registrati.</p> <p><b>Tasti di scelta rapida:</b> <b>Alt F + O</b></p>		<p><b>Help:</b></p> <p>Aprire la finestra della guida.</p> <p><b>Tasti di scelta rapida:</b> <b>Alt H</b></p>
	<p><b>Header programming:</b></p> <p>Con questo strumento è possibile definire l'intestazione dei documenti stampati.</p> <p><b>Tasti di scelta rapida:</b> <b>Alt F + H</b></p>		<p><b>Exit:</b></p> <p>Esce da CE Link.</p> <p><b>Tasti di scelta rapida:</b> <b>Alt F + E</b></p>
	<p><b>Sequence editor:</b> Strumento per programmare le sequenze. <b>Tasti di scelta rapida:</b> <b>Alt F + S</b></p>		

Tabella 1. Pulsanti di accesso rapido

### 7.3. DOWNLOAD DATA

Prima di avviare la finestra «Download data» è necessario :

- Collegare il MULTITESTER al PC come mostrato nella figura 53 (capitolo 5.4. Comunicazione tramite RS232) utilizzando il cavo RS 232 adeguato (Fig. 52).
- Verificare la velocità di trasmissione dati (lo stesso valore deve essere impostato in CE Link e MULTITESTER)
- Impostare la velocità di trasmissione dati nel software CE Link utilizzando la finestra **Port settings**.

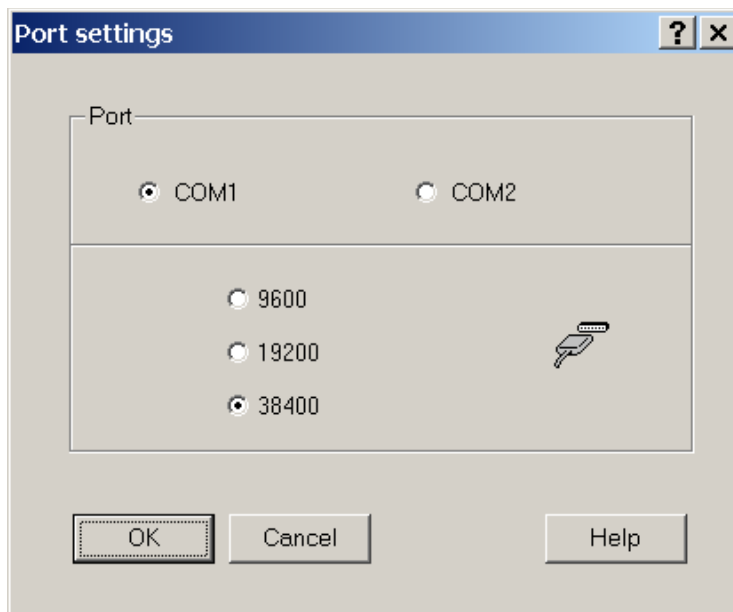


Fig. 64. Finestra Port settings (Impostazioni della porta)

- Verificare la velocità di trasmissione dati sul MULTITESTER utilizzando il tasto **SET** (vedere configurazione della VELOCITÀ DI TRASMISSIONE DATI SULLA PORTA SERIALE in CONFIGURAZIONE DEL SISTEMA, capitolo 5.5)
- Preparare il MULTITESTER alla comunicazione premendo il tasto RS232 (lo strumento commuterà in modalità di comunicazione).
- Selezionare l'opzione Scarico \ Scarico dati standard dalla schermata principale di CE Link.



Fig. 65. Modalità scarico dati standard

- Dopo la visualizzazione del messaggio “Downloading in progress...” e qualora lo scarico sia stato completato, l'utente dovrà definire il nome da attribuire al file di dati che sarà memorizzato sull'hard disk nella cartella desiderata, premendo il tasto **Save** (Memorizza).



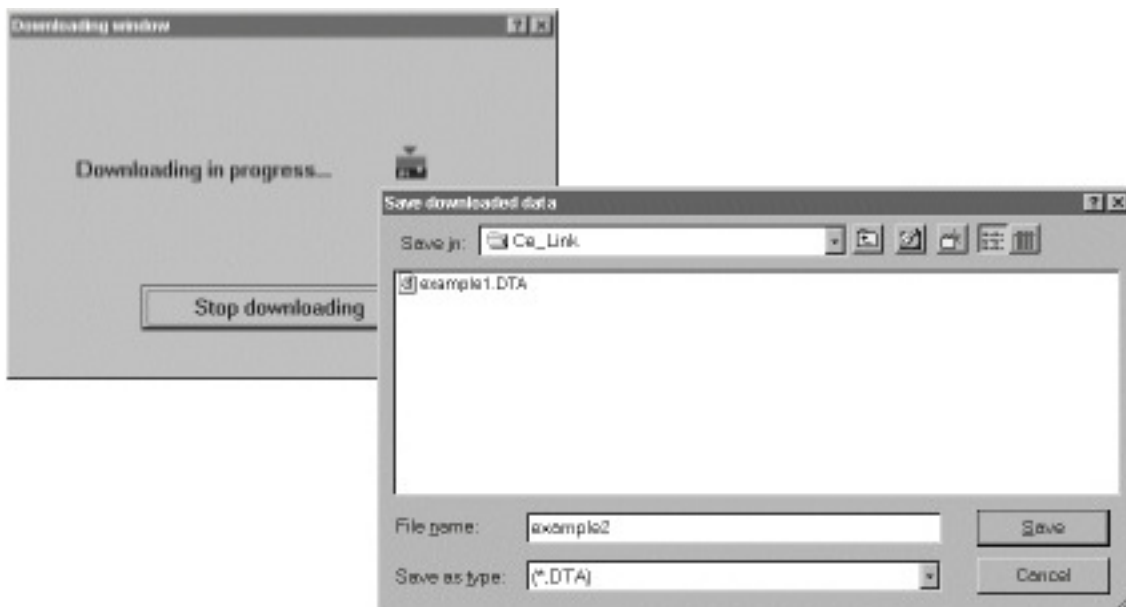


Fig. 66. Finestre per lo scarico dei dati

- Selezionare l'opzione **AutoReceive download** per lo scarico automatico dallo strumento (lo strumento deve trovarsi in **Autotest mode (Modalità Prova Automatica)**). In questa modalità il PC attende la ricezione dei dati memorizzati dallo strumento. Al termine di ogni sequenza, lo strumento invia i dati memorizzati al PC. Una volta effettuato lo scarico, la sequenza sarà rieseguita. Per informazioni sulla creazione di sequenze, fare riferimento al capitolo **7.6 Sequence editor** (è necessario attivare l'opzione AutoSend nella finestra di definizione del programma).



Fig. 67. Modalità ricezione automatica dei dati scaricati

- Una volta specificato il nome da attribuire ai dati scaricati, sarà visualizzata la finestra "Auto receive mode"

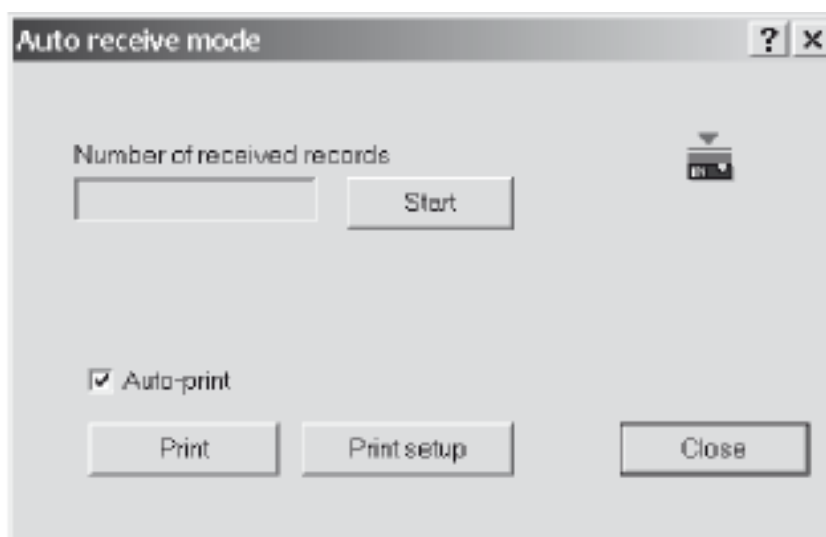


Fig. 68. Modalità ricezione automatica dei dati scaricati

- Prima di avviare l'autotest, premere il tasto Start nella finestra Auto receive mode. Dopo aver premuto il tasto Start si attiva un contatore del numero di record ricevuti.
- La modalità Auto receive (ricezione automatica) attiva due modi diversi per la stampa dei risultati :
  - Stampa in automatico ..... (stampa automaticamente i risultati ad ogni ricezione)
  - Stampa manuale ..... (stampa i risultati previa pressione del pulsante Print in modalità Auto receive (ricezione automatica))
- Al termine del trasferimento automatico, premere il pulsante Stop nella finestra Auto receive mode.

## 7.4. APERTURA DEL FILE DATI

Premere il tasto "Open data file" nella schermata iniziale per aprire uno dei file dati scaricati. Sarà visualizzata la finestra per la selezione dei file.

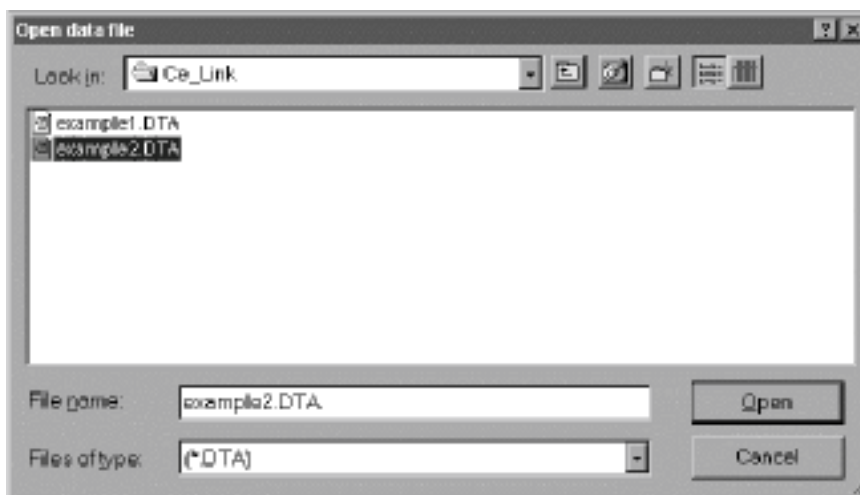


Fig. 69. Selezionare il file «example 2. DTA»

Dopo aver selezionato il file desiderato e aver premuto **Open**, i dati scaricati saranno visualizzati in formato tabella. Le tabelle sono strutturate come nella memoria interna dello strumento; dal Dispositivo 1 all'ultimo Dispositivo (max 255) con memorizzazione dei risultati, vedi capitolo 5.2. Memorizzazione dei risultati.

Time	Dev	Mem	Description	Result 1	Result 2	Result 3	Result 4	Result 5
18:05:00, 13:21:45	1	0	Leakage current	I: 0.05mA		t: 3s	I: 1.00mA	
18:05:00, 13:21:54	1	1	Leakage current	I: 0.05mA		t: 5s	I: 1.00mA	
18:05:00, 13:22:00	2	2	Leakage current	I: 0.05mA		t: 2s	I: 1.00mA	
18:05:00, 13:22:09	3	3	Leakage current	I: 0.05mA		t: 5s	I: 1.00mA	
18:05:00, 13:22:21	4	4	Leakage current	I: 0.05mA		t: 8s	I: 1.00mA	
18:05:00, 13:24:54	5	5	Riso 500V	R: > 999.9Ohm	U: 530V	t: 0s	RL: 3277.8MOhm	
22:05:00, 11:48:20	2	0	Riso 500V	R: 1.0070Ohm	U: 144V	t: 4s	RL: 32.770MOhm	
22:05:00, 11:48:47	1	1	Riso 500V	R: 1.0070Ohm	U: 144V	t: 3s	RL: 32.770MOhm	
22:05:00, 11:48:57	2	2	Leakage current	I: 0.13mA		t: 3s	I: 1.00mA	
22:05:00, 11:49:04	3	3	Leakage current	I: 0.13mA		t: 3s	I: 1.00mA	
22:05:00, 11:49:15	4	4	Cont. Current@Riso	R: 0.0040Ohm	I: 11.3A	U: 0.364V	t: 3s	RL: 0.0100Ohm
22:05:00, 11:49:24	5	5	Cont. Current@Riso	R: 0.0020Ohm	I: 11.0A	U: 0.336V	t: 4s	RL: 0.0100Ohm
22:05:00, 11:49:33	6	6	YWh. high voltage	I: 0.3mA	U: 1.038kV	t: 3s	I: 1.0mA	
22:05:00, 11:49:43	3	0	YWh. prog. high voltage	I: 0.2mA	U: 1.035kV	t: 10s	I: 2.0mA	
22:05:00, 11:49:50	1	1	YWh. high voltage	I: 0.3mA	U: 1.031kV	t: 3s	I: 1.0mA	

Fig. 70. Finestra Data file

Misure eventualmente errate o che hanno causato problemi sono contrassegnate in rosso nella tabella. Con il pulsante search (vedi tabella 2) l'utente può passare rapidamente da una misura errata alla successiva.

Per la modifica delle tabelle (ad esempio se un risultato viene involontariamente memorizzato nel corso di una misura nell'indice del dispositivo errato) sono disponibili delle funzioni standard, tipo copia, taglia, incolla, cancella, ecc. Queste operazioni avranno influenza sulla riga selezionata.

Utilizzando il pulsante **Rearrange** è possibile ordinare dall'alto verso il basso i numeri della memoria e del dispositivo di modifica tabella.


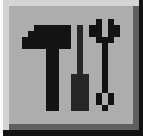
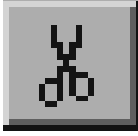

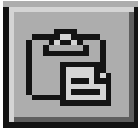
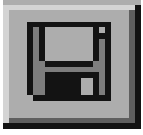

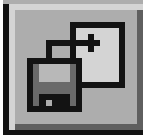
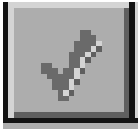

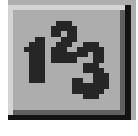
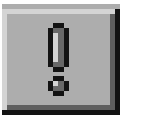
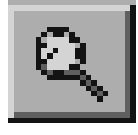
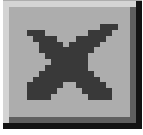
	<p>Copy :</p> <p>Copia la riga selezionata.</p> <p>Tasto di scelta rapida : Ctrl+C, Alt E + C</p>		<p>New / Edit Device :</p> <p>Aggiunge la descrizione, modifica il numero del dispositivo o del codice barre o crea un dispositivo nuovo.</p> <p>Tasto di scelta rapida : Alt E + N</p>
	<p>Cut :</p> <p>Taglia la riga selezionata.</p> <p>Tasto di scelta rapida : Ctrl+X, Alt E + U</p>		<p>Insert / Edit comment :</p> <p>Inserisce una riga con commento o modifica i commenti esistenti.</p> <p>Tasto di scelta rapida : Alt E + O</p>
	<p>Paste :</p> <p>Incolla l'ultima riga tagliata o copiata</p> <p>Tasto di scelta rapida : Ctrl+V, Alt E + P</p>		<p>Save table :</p> <p>Per salvare le tabelle modificate.</p> <p>Tasto di scelta rapida : Alt F+S</p>
	<p>Delete :</p> <p>Cancella la riga selezionata (dopo una cancellazione, non è più possibile utilizzare la funzione incolla).</p> <p>Tasto di scelta rapida : Delete, Alt E + S</p>		<p>Export to clipboard :</p> <p>Esporta le righe selezionate negli appunti.</p> <p>Tasto di scelta rapida : Alt E</p>
	<p>Mark / Unmark row :</p> <p>Spunta o deseleziona.</p> <p>Tasto di scelta rapida : Alt E + D</p>		<p>Print :</p> <p>Stampa il file di dati aperto.</p> <p>Tasto di scelta rapida : Alt F + P</p>
	<p>ReArrange numbers :</p> <p>Riordina dall'alto verso il basso i numeri della memoria o del dispositivo (utilizzati spesso dopo aver modificato una tabella).</p> <p>Tasto di scelta rapida : Alt E + R</p>		<p>Main window :</p> <p>Passa alla finestra principale senza chiudere.</p> <p>Tasto di scelta rapida : Alt F + M</p>
	<p>Search :</p> <p>Salta alla riga successiva in cui è presente un errore.</p> <p>Tasto di scelta rapida : Alt E + S</p>		<p>Close :</p> <p>Chiude la finestra e torna alla finestra principale.</p> <p>Tasto di scelta rapida : Alt F + C</p>

Tabella 2. Pulsanti di accesso rapido

## 7.5. STAMPA DEI DOCUMENTI

### 7.5.1 STAMPA DELLE RIGHE SELEZIONATE

Le righe selezionate possono essere stampate, procedendo come di seguito indicato :

1. Selezionare le righe da stampare (Utilizzare il tasto **sinistro del mouse + Shift** per selezionare i record successivi o **Ctrl + il tasto sinistro** del mouse per selezionare una riga alla volta).
2. Selezionare l'opzione **Window for printing** nel menu **File**.
3. Per creare un'intestazione selezionare **Define header dal** menu **File**.
4. Selezionare **Print dal Menu Print**

- Opzioni intestazioni
- Definizione dell'altezza dell'intestazione,
  - Inserimento di un file bitmap (logo dell'utente – nel nostro esempio le nuvole di Windows clouds.bmp),
  - Sottolineatura dell'intestazione
  - Scrittura del testo dell'intestazione (prima riga sopra il bitmap, altre cinque righe sotto), per ogni riga selezionare il font adeguato o inserire comandi tipo data del sistema, ora, numero di serie, pagina corrente, numero totale pagine,
  - Caricamento o salvataggio dell'intestazione creata,
  - Anteprima del documento creato.

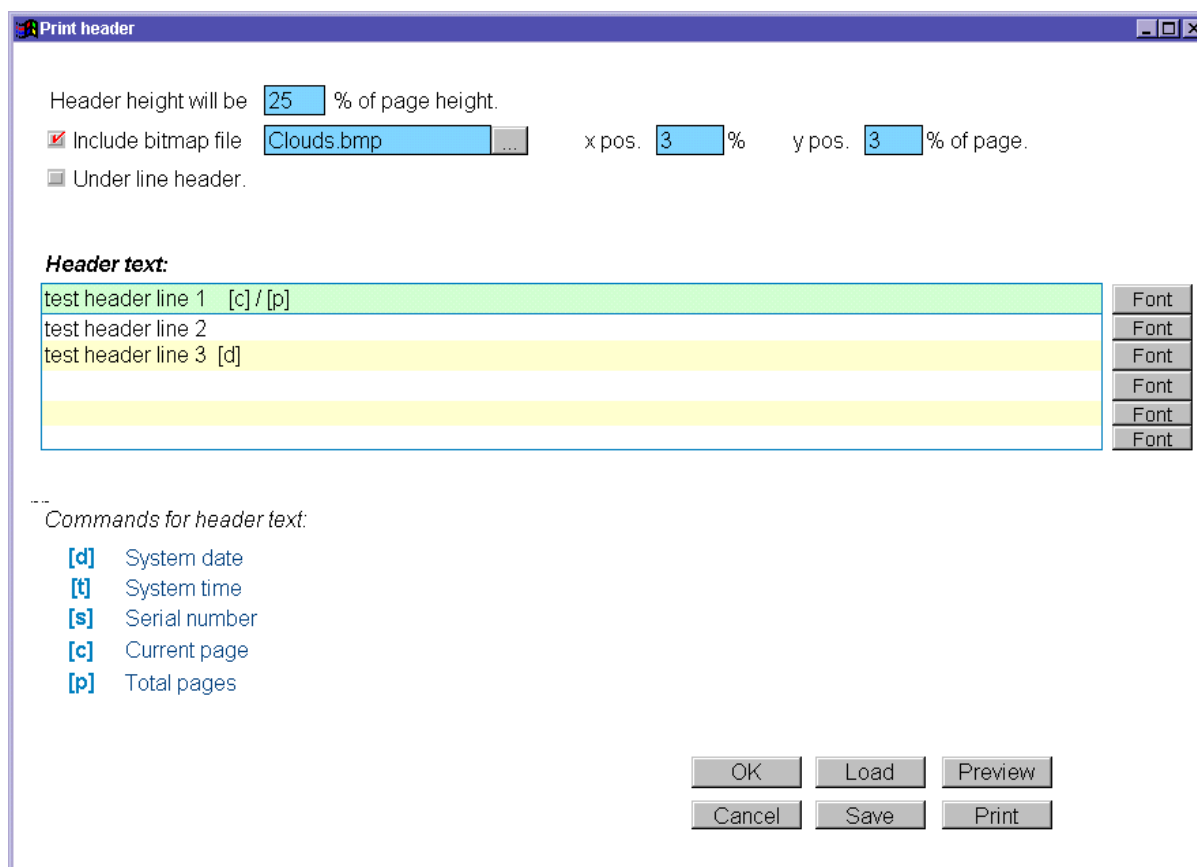


Fig. 71. Creazione dell'intestazione per i documenti stampati

Il nostro esempio mostra come creare l'intestazione riportata di seguito :

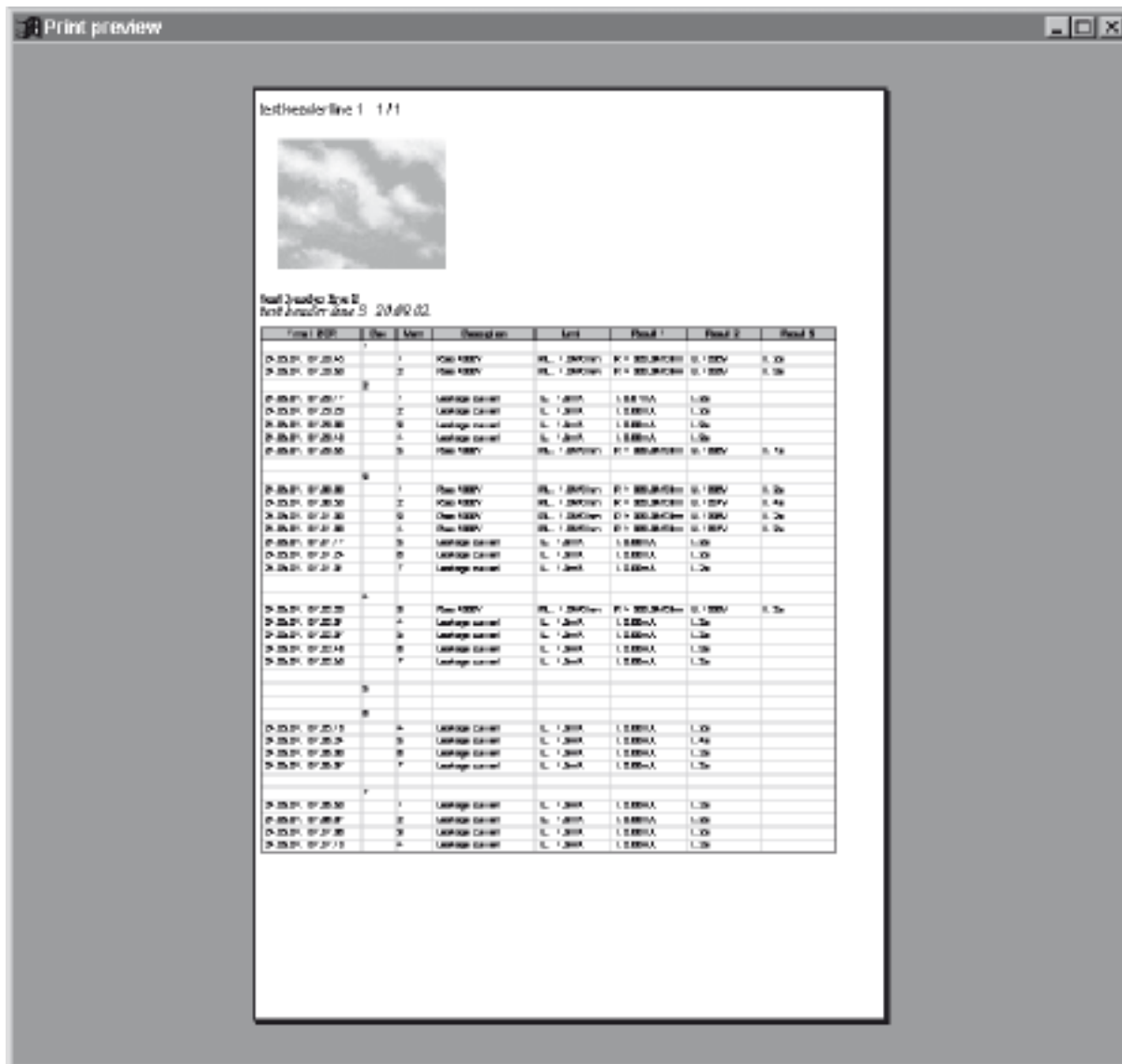
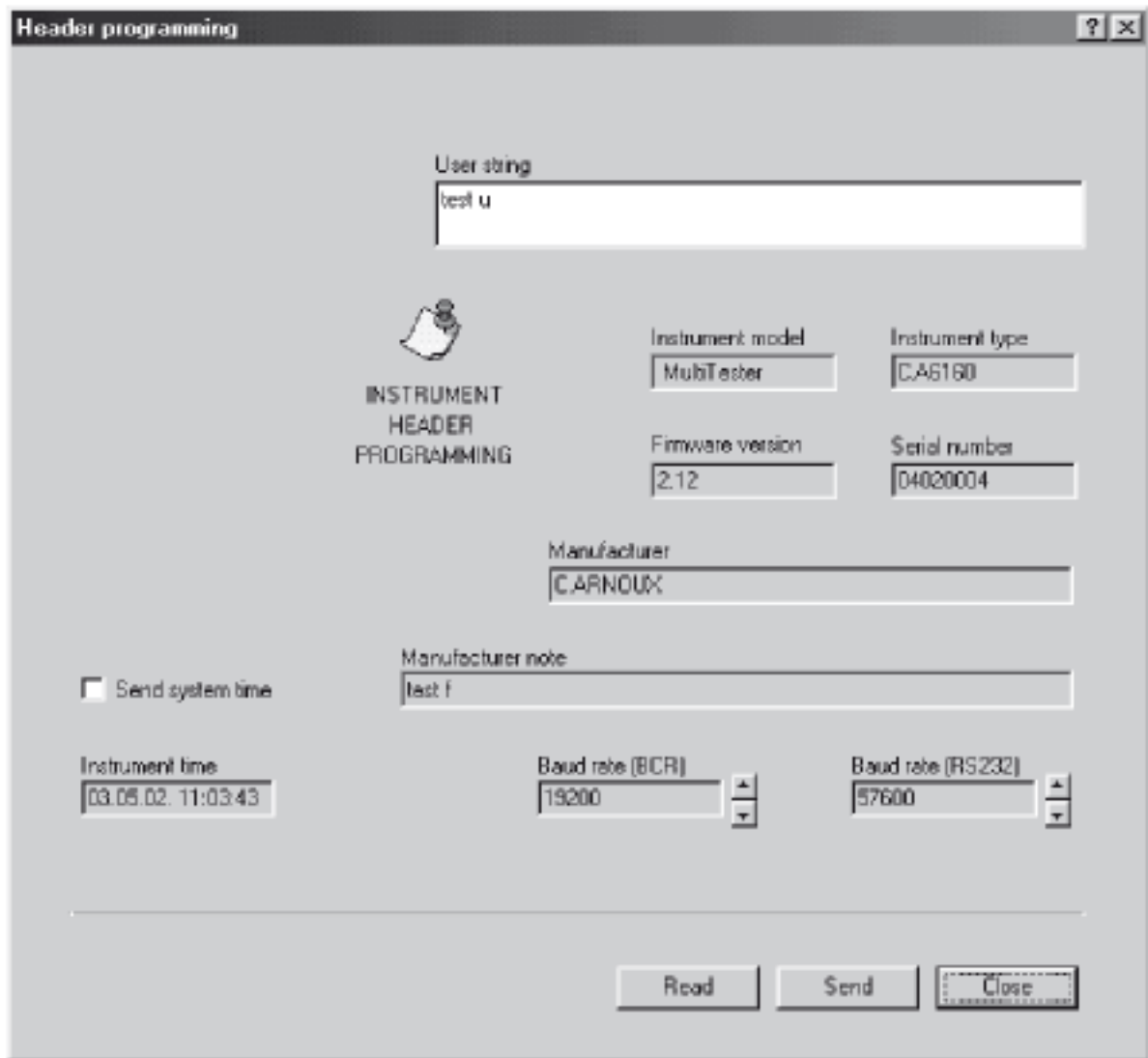


Fig. 72. Anteprima di STAMPA

### 7.5.2 STAMPA SEPARATA

La funzione Print separately consente di stampare nella relativa documentazione i risultati di ogni dispositivo sul quale sono state effettuate le misurazioni. Serve a stampare rapporti separati per ogni componente TESTATO (prove delle linee di produzione).

## 7.6. PROGRAMMAZIONE PRINCIPALE



**Fig. 73. Finestra Header programming**

Questa finestra visualizza le informazioni relative allo strumento (definite intestazione). Per visualizzare l'intestazione dello strumento, è necessario collegarlo al PC.

L'utente può modificare la "Stringa utente" (48 caratteri max), inviare informazioni relative a data e ora del sistema (ora e data impostati nel PC).

La **Stringa utente** può essere modificata solamente in questo modo. L'ora e la data sullo strumento o la velocità di trasmissione dati possono essere modificate direttamente sullo strumento senza necessità di utilizzo del software (vedi istruzioni riportate al capitolo 5.5. Configurazione del sistema).

## 7.7. SEQUENZA MISURE

I punti salienti del Sequence editor sono riportati al capitolo 4.10. AUTOTEST. L'utente può utilizzare il Sequence editor per creare le sequenze desiderate o per modificare le sequenze presenti sullo strumento. Il numero massimo di fasi in una sequenza è pari a 50, comprese le pause programmate, i messaggi, la sequenza del lettore codice a barre e i segnali acustici. Il numero massimo dipende dalla combinazione delle funzioni comprese nell'esempio corrente.

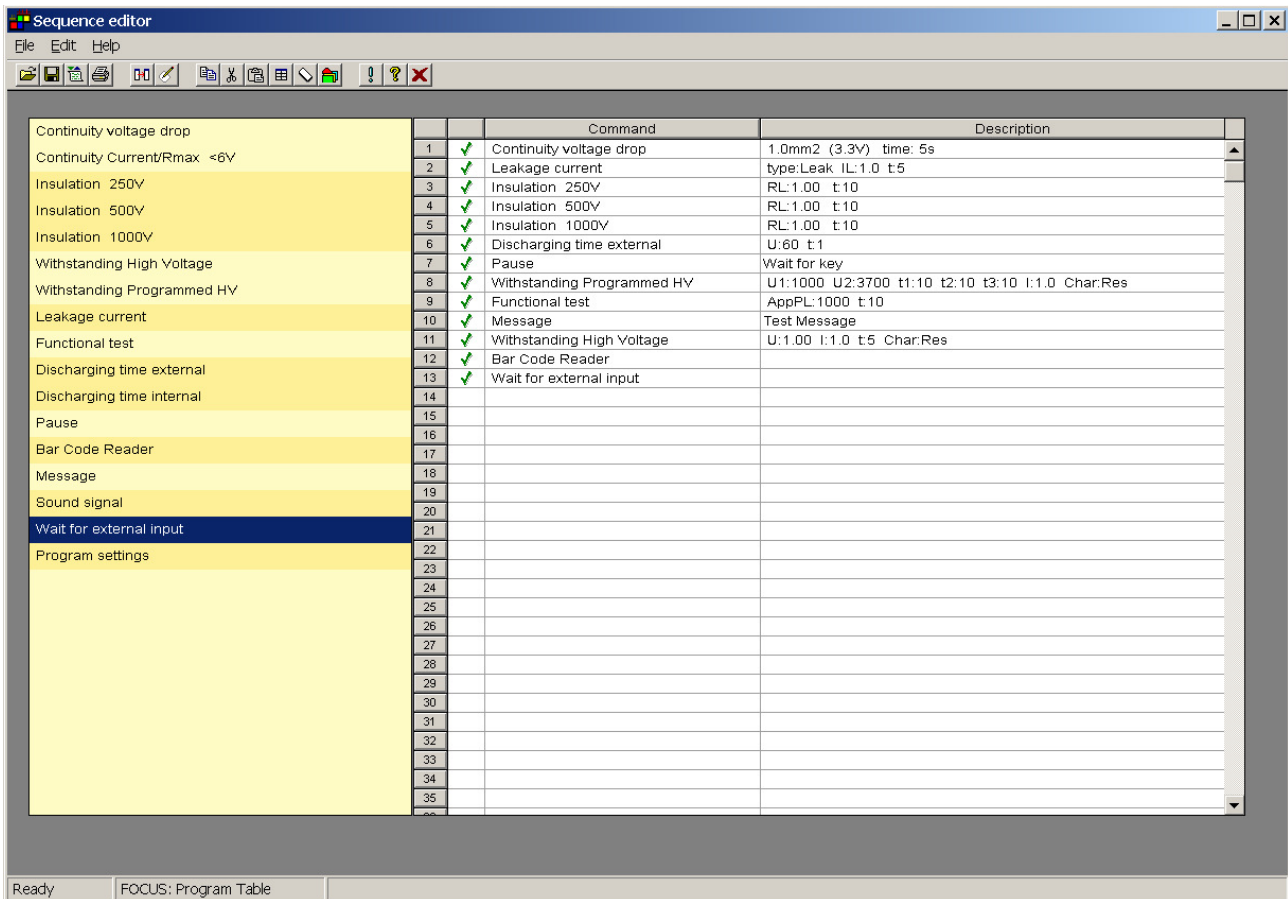
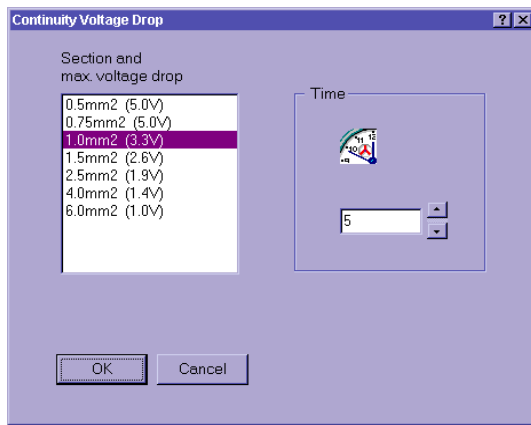


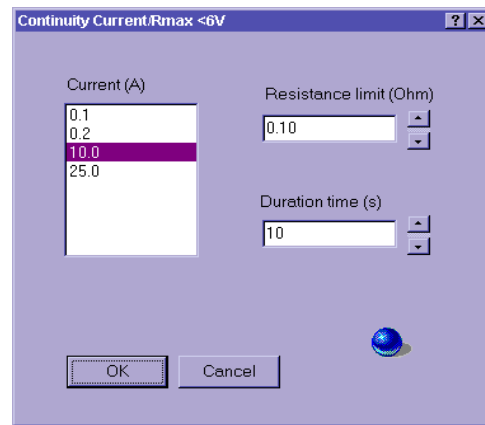
Fig. 74. Finestra Sequence editor

I due componenti principali del Sequence editor sono **Command table** e **Program table**. La Command table (Tabella dei comandi) include tutti i comandi che possono essere eseguiti nel Multitester.

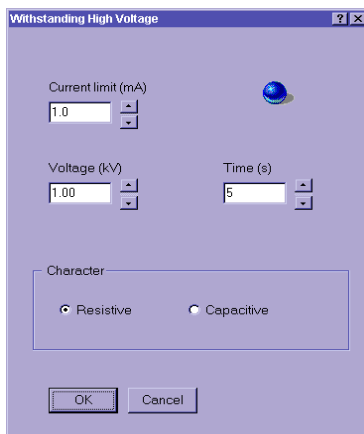
L'utente può definire la propria sequenza selezionando un comando alla volta e assegnandolo alla tabella del programma agendo sul tasto **Get command** o facendo doppio clic sul comando desiderato. Il tasto **Edit parameters** consente di definire i valori limite a fronte di tutti i comandi selezionati.



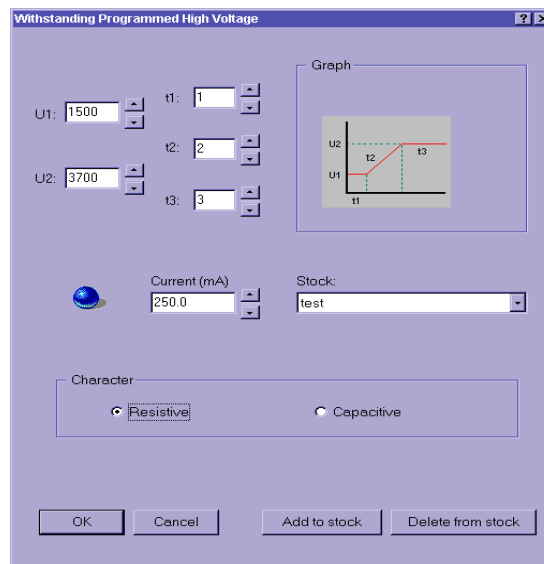
**Finestra Voltage drop Parameter**



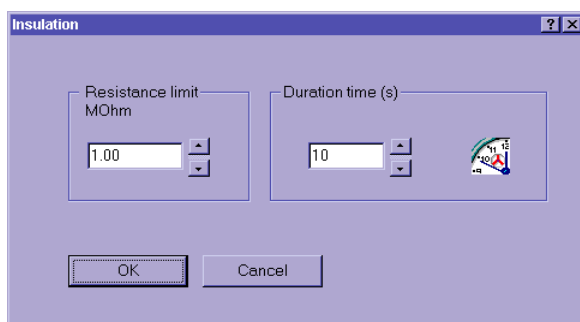
**Finestra Continuity Current Parameter**



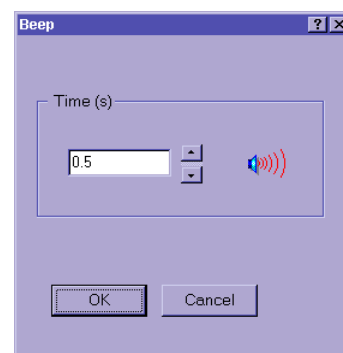
**Finestra High Voltage Parameter**



**Finestra Programmed High Voltage Parameter**

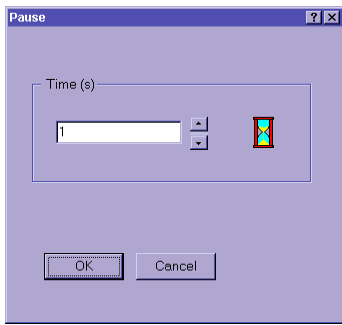


**Finestra Insulation Parameter**

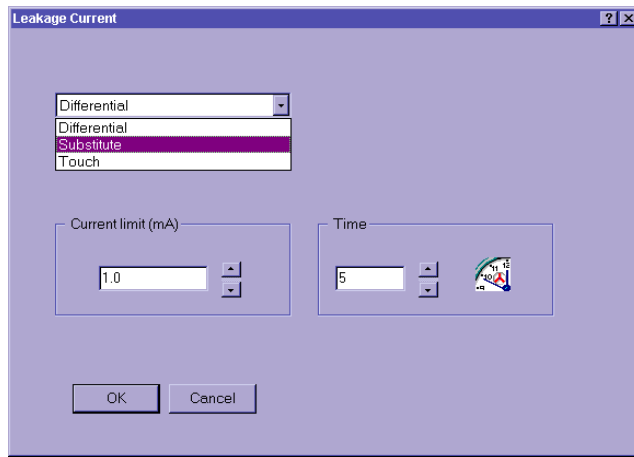


**Finestra Sound Parameter**

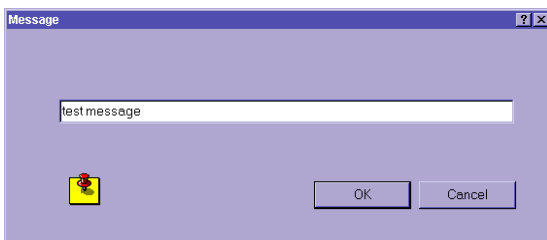




**Finestra Pause Parameter**



**Finestra Leakage Current Parameter**



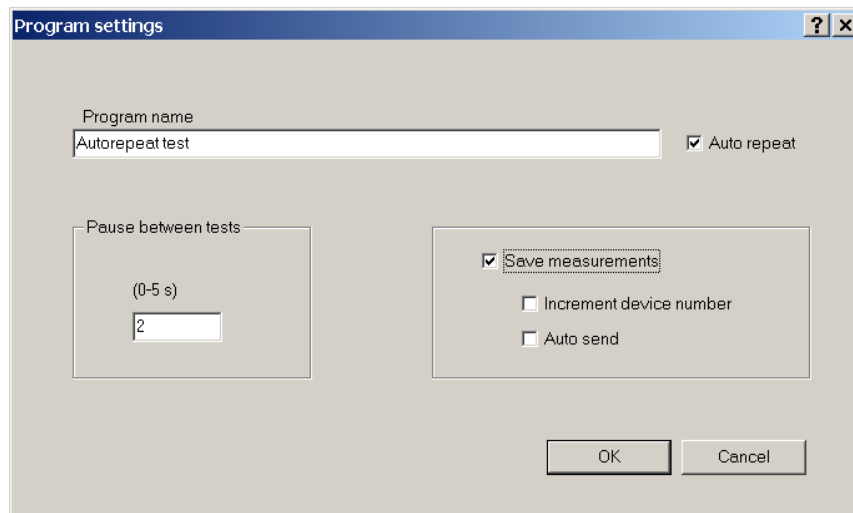
**Finestra Message Parameter**

**Fig. 75. Finestra dei parametri**

Per impostare il nome del programma in **Command table**, selezionare **Program name**.

In questa finestra di dialogo l'utente può anche attivare:

- una pausa (0 s – 5 s) tra l'esecuzione di due sequenze in modalità "auto repeat",
- memorizzare i risultati delle misurazioni,
  - aumentare il numero di dispositivi per i risultati delle sequenze successive,
  - inviare automaticamente i risultati delle sequenze al PC (utile per le linee di produzione automatizzate)
  - ripetizione automatica (la sequenza di autotest viene ripetuta ciclicamente dopo una pausa predefinita che può variare da 0 a 5 secondi).



**Fig. 76. Finestra Program name - definizione (definizione nome programma)**

La sequenza creata può essere inviata al Multitester e memorizzata su disco su un file con estensione SQC.

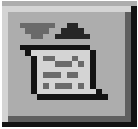
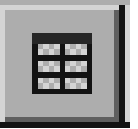
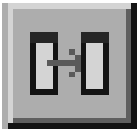


	<p>Elenco programmi per lo strumento :</p> <p>Legge, cancella e invia lo strumento.</p> <p>Tasti di scelta rapida : Alt F + D</p>		<p>Clear row data :</p> <p>Cancella solamente i dati senza eliminare l'intera riga.</p> <p>Tasti di scelta rapida : Alt S + P</p>
	<p>Get command :</p> <p>Copia il comando selezionato dalla tabella dei comandi alla tabella del programma.</p> <p>Tasti di scelta rapida : Alt F + O</p>		<p>Insert empty row :</p> <p>Inserisce una riga vuota nella riga selezionata (per un comando nuovo).</p> <p>Tasti di scelta rapida : Alt H</p>
	<p>Edit parameters :</p> <p>Imposta limiti e altri parametri per il tipo di misura selezionato.</p> <p>Tasti di scelta rapida : Alt F + H</p>		

Tabella. 3. Pulsanti di accesso rapido

## 8. PER ORDINARE

- C.A 6160 MULTITESTER (EURO) ----- P01145801
- C.A 6160 MULTITESTER (GB) ----- P01145801A

Fornitura standard :

- 1 cavo di alimentazione (EURO o GB)
- 2 pistole di test dielettrico con cavo da 2m
- 2 conduttori per test di isolamento, 3m (1 rosso, 1 nero)
- 4 pinze o coccodrillo (2 rossi, 2 neri)
- 2 puntali di test (1 rossa, 1 nera)
- 4 conduttori per test di continuità, 2.5m (2 rossi, 2 neri)
- 1 cavo per tempo di scarica (EURO o GB)
- 1 borsa per accessori
- 5 manuali in 5 lingue

### ■ ACCESSORI

- Software PC P01101996
- Pedale di comando a distanza P01101916
- Led di avvertimento (verde/rossa) P01101917
- 2 pistole di test dielettrico con cavo da 6m P01101918
- 1 adattatore DB9M/DB9F P01101941

### ■ RICAMBI

- 1 borsa per accessori P01298061A
- 2 pistole di test dielettrico con cavo da 2m P01101919
- 2 conduttori per test di isolamento, 3m (1 rosso, 1 nero) P01295097
- 2 pinze o coccodrillo (1 rossa, 1 nera) P01295457Z
- 2 puntali di test (1 rossa, 1 nera) P01295458Z
- 2 conduttori per test di continuità, 2.5m (1 rosso, 1 nero) P01295236
- 1 cavo per tempo di scarica (EURO) P01295141
- 1 cavo per tempo di scarica (GB) P01295142
- 1 cavo di alimentazione (EURO) P01295234
- 1 cavo di alimentazione (GB) P01295235
- 1 cavo PC RS232 P01295172
- 10 fusibili 16A-250V 6x32T P01297086
- 10 fusibili 2.5A-250V 5x20T P01297085

Distributore Autorizzato :  
Geass S.r.l. - Torino  
Tel.: +39 011.22.91.578  
info@geass.com  
web site : www.geass.com



06 - 2014

Code 691030A04 - Ed. 7

**DEUTSCHLAND - Chauvin Arnoux GmbH**

Straßburger Str. 34 - 77694 Kehl / Rhein  
Tel: (07851) 99 26-0 - Fax: (07851) 99 26-60

**ESPAÑA - Chauvin Arnoux Ibérica SA**

C/ Roger de Flor N° 293, Planta 1  
08025 Barcelona  
Tel: +34 902 20 22 26 - Fax: +34 93 459 14 43

**ITALIA - Amra SpA**

Via Sant' Ambrogio, 23 - 20846 MACHERIO (MB)  
Tel: +39 039 245 75 45 - Fax: +39 039 481 561

**ÖSTERREICH - Chauvin Arnoux Ges.m.b.H**

Slamastrasse 29/2/4- 1230 Wien  
Tel: +43 1 61 61 9 61 - Fax: +43 1 61 61 961-61

**SCANDINAVIA - CA Mätssystem AB**

Box 4501 - SE 18304 TÄBY  
Tel: +46 8 50 52 68 00 - Fax: +46 8 50 52 68 10

**SCHWEIZ - Chauvin Arnoux AG**

Moosacherstrasse 15 - 8804 AU / ZH  
Tel: +41 44 727 75 55 - Fax: +41 44 727 75 56

**UNITED KINGDOM - Chauvin Arnoux Ltd**

Unit1 Nelson Court - Flagship Square- Shaw Cross Business Park  
DEWSBURY - West Yorkshire - WF12 7TH  
Tel: +44 1924 460 494 - Fax: +44 1924 455 328

**MIDDLE EAST - Chauvin Arnoux Middle East**

P.O. BOX 60-154 - 1241 2020 JAL EL DIB (Beirut) - LEBANON  
Tel: +961 1 890 425 - Fax: +961 1 890 424

**CHINA - Shanghai Pu-Jiang - Enerdis Instruments Co. Ltd**

3 F, 3 rd Building - N° 381 Xiang De Road - 200081 SHANGHAI  
Tel: +86 21 65 21 51 96 - Fax: +86 21 65 21 61 07

**USA - Chauvin Arnoux Inc - d.b.a AEMC Instruments**

200 Foxborough Blvd. - Foxborough - MA 02035  
Tel: +1 (508) 698-2115 - Fax: +1 (508) 698-2118

<http://www.chauvin-arnoux.com>

190, rue Championnet - 75876 PARIS Cedex 18 - FRANCE  
Tél. : +33 1 44 85 44 85 - Fax : +33 1 46 27 73 89 - info@chauvin-arnoux.fr  
Export : Tél. : +33 1 44 85 44 86 - Fax : +33 1 46 27 95 59 - export@chauvin-arnoux.fr