



IDEAL NETWORKS

# LanTEK III



## NOTIFICA DI COPYRIGHT

Le informazioni contenute nel presente documento sono di proprietà di IDEAL INDUSTRIES Ltd. e sono fornite senza alcuna responsabilità relativa a errori e omissioni. Sono vietati la riproduzione o l'uso di tutto il documento o parte di esso, salvo se autorizzati da contratto o permesso scritto di IDEAL INDUSTRIES Ltd. Il copyright e tutte le limitazioni sulla riproduzione e l'uso si applicano a tutti i supporti nei quali le presenti informazioni possono essere contenute.

IDEAL INDUSTRIES Ltd. segue una politica volta al miglioramento continuo dei prodotti e si riserva il diritto di modificare senza preavviso le specifiche, il disegno, il prezzo o le condizioni di fornitura di qualsivoglia prodotto o servizio.

© IDEAL INDUSTRIES LTD. 2016

Tutti i diritti riservati

Rif. pubblicazione: 161828 Edizione 2

Edizione 2 - 01/16

(si applica alla revisione del software 3.061 da confermare d'ora in avanti)

IDEAL INDUSTRIES LTD.  
Stokenchurch House  
Oxford Road  
Stokenchurch  
High Wycombe  
Buckinghamshire  
HP14 3SX UK

[www.idealnetworks.net](http://www.idealnetworks.net)



## Istruzioni di sicurezza

Cautela da adottare durante la manipolazione delle batterie ricaricabili (accumulatori).

Tutti gli accumulatori a ioni di litio (Ioni-Li), indipendentemente dalla carica generano un flusso di corrente elettrica che potrebbe causare danni alle persone e/o ai beni.

Gli accumulatori a ioni di litio (Ioni-Li) non devono essere bruciati né smaltiti con i normali rifiuti solidi urbani. Se esposti a fiamme libere gli accumulatori a ioni di litio (Ioni-Li) possono esplodere. In quanto rifiuti tossici, se smaltiti nella discarica di terra gli accumulatori potrebbero contaminare la falda freatica.

IDEAL INDUSTRIES, LTD. cerca di garantire la massima sicurezza montando negli accumulatori contro-protezioni la cui finalità deve essere quella di impedire alte scariche elettriche il più velocemente possibile. Tali protezioni, tuttavia, potrebbero non offrire alcuna protezione totale contro le scariche di arco elettrico temporanee che potrebbero verificarsi nell'accumulatore a causa di cortocircuito dei contatti elettrici. Al fine d'evitare lesioni devono essere rigorosamente rispettate le istruzioni di manipolazione dell'accumulatore riportate di seguito.

- Se l'accumulatore non è inserito in un dispositivo portatile con display (DH) o in un apparecchio terminale (RH), lo stesso dovrebbe essere conservato in imballo pulito, asciutto e non conduttore.
- Fare in modo che i contatti dell'accumulatore non vengano a contatto con materiali conduttori.
- Evitare di toccare le superfici di contatto dell'accumulatore.
- Gli accumulatori possono essere inseriti in dispositivi portatili con display (DH) e in apparecchi terminali (RH), così come caricati esternamente con l'alimentatore di rete. Una ricarica d'altro tipo può portare a esplosione dell'accumulatore.
- Gli accumulatori devono essere montati, smontati, stoccati e ricaricati esclusivamente in atmosfera non esplosiva.
- Rispettare le temperature d'esercizio e di stoccaggio (vedere il capitolo 1.3. Dimensioni, pesi, condizioni di funzionamento).
- Non permettere a bambini o persone non edotte sulle istruzioni di sicurezza riportate nelle presenti Istruzioni per l'Uso di maneggiare o ricaricare gli accumulatori.
- Non aprire l'involucro dell'accumulatore. Nell'involucro non è presente alcun componente che richieda manutenzione da parte dell'utilizzatore e le parti contenute nell'accumulatore non sono intercambiabili.

## Esclusione di responsabilità

IDEAL INDUSTRIES, LTD. non risponde per casi di decesso, lesioni o danni all'apparecchio o ai beni che derivino da uso improprio degli accumulatori.

IDEAL INDUSTRIES, LTD. non risponde per danni conseguenti che derivino da modifiche apportate all'accumulatore o al caricabatterie, nonché dal conseguente impiego.

Con riserva di modifiche tecniche.

## Tutela dell'ambiente

In caso di quesiti sulle presenti istruzioni di sicurezza o sulle Istruzioni per l'Uso, o di timori sulla manipolazione e sullo smaltimento sicuri degli accumulatori utilizzati nel Tester di Cablaggio LanTEK®III, rivolgersi a un rappresentante di IDEAL INDUSTRIES, LTD. Gli estremi di contatto sono riportati al capitolo Servizio Assistenza.

## Lavori col Tester di Cablaggio LanTEK®III

La base per le impostazioni di fabbrica dei parametri dei cavi nel Tester di Cablaggio LanTEK®III è costituita dagli standard generali, dalle norme industriali raccomandate per linee cavo e linee rete, dalle informazioni tecniche più all'avanguardia delle commissioni internazionali per standard di cavi LAN, dal settore LAN nonché dai test e dai valori derivanti dall'esperienza di IDEAL INDUSTRIES, LTD.

Prima di procedere alla misurazione, IDEAL INDUSTRIES, LTD. raccomanda di chiarire esattamente con il Committente o con il Capo Progetto la norma su cui deve essere basata la misurazione al fine d'esser certi che vengano rispettati i relativi parametri.

## Istruzioni relative all'uso delle presenti Istruzioni per l'Uso

I seguenti simboli utilizzati nelle presenti Istruzioni per l'Uso indicano che, al fine d'evitare lesioni alle persone o il danneggiamento del Tester di Cablaggio LanTEK®III o del sistema da testare, l'utilizzatore deve procedere con particolare cautela.



**ATTENZIONE!**

Questo simbolo avverte della presenza di tensioni potenzialmente mortali. Sussiste un rischio per la vita e/o la salute delle persone incaricate delle azioni o che si trovano nelle vicinanze.



**CAUTELA!**

Questo simbolo avverte che l'azione in questione può mettere a rischio l'ambiente o danneggiare l'apparecchio tecnico.

## AVVERTENZA:

Qui vengono fornite istruzioni generali, informazioni aggiuntive o ulteriore supporto.

## Convenzioni tipografiche

- Grassetto Denota un tasto presente nel Tester di Cablaggio LanTEK®III.
- *Corsivo* Denota una opzione menu delle presenti Istruzioni per l'Uso.
- Virgolette " " Denotano un "messaggio a video".





## INDICE

Capitolo 1.	Il Tester di Cablaggio LanTEK®III .....	5
1.1	Dati tecnici.....	6
1.2	1.2. Specifiche dei prodotti.....	7
1.3	Dimensioni, pesi, condizioni di funzionamento .....	7
1.4	Specifiche di prestazione .....	8
Capitolo 2.	Descrizione dell'apparecchio .....	9
2.1	Dispositivo portatile con display (DH) .....	9
2.1.1	Elementi di comando e interfacce/attacchi.....	9
2.1.2	Visualizzazione nel display TFT .....	11
2.1.3	Tasti funzione da F1 a F10.....	12
2.1.4	Tasti software .....	12
2.2	Apparecchio terminale (RH) .....	13
2.2.1	Elementi di comando e interfacce/attacchi.....	13
2.3	Gestione del risparmio energetico.....	15
2.3.1	Funzionamento con alimentazione da rete del DH e RH.....	15
2.3.2	Ricarica degli accumulatori .....	16
2.4	Cuffia.....	16
Capitolo 3.	Basi dei test di cablaggio .....	17
3.1	Prove di tratti di cavi e relativi requisiti.....	17
3.1.1	Impostazione per la prova di un permanent link .....	17
3.1.2	Impostazione per la prova di un channel link .....	18
3.1.3	Configurazine per altri Test .....	18
Capitolo 4.	Impostazioni .....	19
4.1	Richiamo delle impostazioni .....	19
4.2	Informazioni utente .....	19
4.3	Opzioni Autotest .....	20
4.4	Contrasto .....	21
4.5	Opzioni di disattivazione .....	21
4.6	Unità di lunghezza .....	22
4.7	Cuffia.....	22
4.8	Data e ora .....	23
4.9	Ripristino delle impostazioni di fabbrica .....	24
4.10	Cancellazione della memoria.....	24
4.11	Unità di temperatura .....	25
Capitolo 5.	Autotest .....	26
5.1	Definizione delle opzioni Autotest.....	27
5.2	Selezione della cartella di progetto.....	28
5.2.1	Attivazione di una cartella di progetto già esistente .....	28
5.2.2	Creazione di una nuova cartella di progetto.....	29
5.3	Definizione dell'identificativo cavo (ID cavo) .....	30
5.3.1	ID cavo semplificato .....	31
5.3.2	ID cavo standard .....	33
5.4	Norma di identificazione TIA/EIA 606-A .....	35
5.4.1	Identificazione cavo nel formato TIA/EIA 606A.....	36
5.4.2	Parametro cavo 606A Drop.....	36
5.4.3	Parametro cavo 606A Backbone.....	37
5.4.4	Parametro cavo 606A Backbone coppia/fibra.....	37
5.5	Selezione del cablaggio di cavi a coppie ritorte .....	38
5.5.1	Specifiche del tipo di cablaggio .....	38
5.5.2	Impostazione del tipo di cablaggio .....	39
5.5.3	Modifica e calcolo del valore NVP .....	42
5.5.4	Immissione della temperatura di riferimento .....	42
5.6	Funzione DualMODE™ per cablaggio di cavi a coppie ritorte .....	44
5.6.1	Esecuzione della funzione DualMODE™.....	44
5.7	Modifica dei valori standard NVP di un cavo .....	46
5.8	Norme relative ai cavi coassiali .....	47
5.8.1	Sequenza di prova dell'Autotest per cavi coassiali .....	47
5.9	Azzeramento.....	48



5.9.1	Cablaggio di cavi a coppie ritorte .....	48
5.9.2	Cavo Coassiale .....	50
5.10	Esecuzione dell'Autotest.....	52
5.11	Richiamo della cartella di progetto dell'Autotest .....	52
5.11.1	Opzioni di progetto .....	53
5.11.2	Opzioni delle prove.....	54
5.11.3	Copia di una cartella di progetto in una scheda rimovibile USB .....	54
5.11.4	Messaggi Alien-Crosstalk (AXT) .....	54
5.12	Risultati dell'Autotest e grafici.....	55
5.12.1	Formati grafici, layout ed elementi di comando.....	56
Capitolo 6.	Test di cablaggio di cablaggio strutturato .....	58
6.1	Impostazione per prove singole di diagnosi.....	58
6.2	Procedura della prova singola di diagnosi.....	58
6.3	Esecuzione di una prova singola di diagnosi.....	58
6.4	Valutazione dei risultati delle prove di diagnosi.....	59
6.4.1	Grafici per prove di diagnosi.....	59
6.5	Panoramica delle prove singole di diagnosi .....	60
6.6	Prova di cablaggio .....	60
6.7	Prova della lunghezza .....	61
6.7.1	Errore durante la prova della lunghezza .....	61
6.8	Prova della resistenza .....	61
6.8.1	Errore durante la prova della resistenza .....	61
6.9	NEXT, ACR-F (ELFEXT) e Power Sum .....	62
6.10	Power Sum NEXT, Power Sum ACR-F (ELFEXT).....	63
6.10.1	Errore durante la prova NEXT e la prova ACR-F (Power Sum ELFEXT).....	64
6.11	Prova di attenuazione .....	64
6.11.1	Errore durante la prova di attenuazione .....	64
6.12	Prova dell'attenuazione di ritorno .....	64
6.12.1	Errore durante la prova dell'attenuazione di ritorno .....	65
6.13	Prova di impedenza .....	65
6.13.1	Errore di impedenza .....	65
6.14	Prova di durata e di differenza.....	66
6.14.1	Errore di durata e di differenza .....	66
6.15	Prova di capacitanza .....	66
6.15.1	Errore durante la prova di capacitanza .....	67
6.16	Prova ACR-N (ACR) e prova Power Sum ACR-N (Power Sum ACR).....	67
6.16.1	Prova ACR-N (ACR) e prova d'errore Power Sum ACR-N.....	67
6.16.2	Ricerca d'errori ACR-N (ACR) e Power Sum ACR-N .....	67
6.17	Prova di riserva.....	67
6.17.1	Errore durante la prova di riserva.....	68
6.18	Impostazioni cavi e parametri cavi specifici per l'utente.....	68
6.18.1	Creazione di un nuovo tipo di cablaggio specifico per l'utente .....	68
6.18.2	Selezioni di un tipo di cablaggio specifico per l'utente.....	69
6.18.3	Parametri cavo specifici per l'utente .....	70
Capitolo 7.	Test di cablaggio di cavi coassiali.....	71
7.1	Caratteristiche dei cavi coassiali.....	71
7.2	Ricerca di errori in caso di cavi coassiali.....	71
Capitolo 8.	Generatore di toni .....	72
8.1.1	Attivazione del generatore di toni con il dispositivo portatile con display (DH) .....	72
8.1.2	Attivazione del generatore di toni con l'apparecchio terminale (RH) .....	73
Capitolo 9.	Aggiornamento firmware LanTEK.....	74
9.1	Esecuzione dell'aggiornamento del firmware .....	74
9.1.1	Tramite il computer.....	74
9.1.2	Aggiornamento del firmware con scheda rimovibile USB .....	75
Capitolo 10.	Servizio Assistenza .....	76

## Capitolo 1. Il Tester di Cablaggio LanTEK®III



Il Tester di Cablaggio LanTEK®III viene utilizzato per misurare cavi a coppie ritorte (TP), cavi coassiali e cavi a fibre ottiche (LWL), che vengono inseriti nelle reti di comunicazione per la trasmissione ad alta velocità di dati.

## 1.1 Dati tecnici

Features	LanTEK®III-500	LanTEK®III-1000
Gamma di frequenza	500 MHz	1000 MHz
Specifica cavi ISO F, ISO FA	✓	✓
Specifica cavi CAT 3/ISO C, CAT 5/ISO D, 5e/D nuovo, 6/E	✓	✓
Specifica cavi CAT 6A/ISO EA	Riarmo	✓
Sensibilità strumentale III / IIIe / IV (LanTEK® II)	IIIe (ETL)	IIIe / IV (ETL)
Prove DualMODE™	✓	✓
Pruebas de Enlace Permanente con latiguillos que no sean RJ45	✓	✓
Pruebas de Enlace Permanente con adaptador de Enlace Permanente para conectores RJ45	✓	✓
Capacità di memoria prove CAT 6 con grafici	1700	1700
Interfaccia USB	✓	✓
Interfaccia seriale (solo per servizio)	✓	✓
Cavo a fibre ottiche (LWL) con misurazione dell'attenuazione e della lunghezza (FiberTEK™ FDX )	Opzionale	Opzionale
Comunicazione su cavo a fibre ottiche (LWL) e rame (full duplex)	✓	✓
Display LCD su apparecchio terminale (RH)	✓	✓
Generatore di toni per la determinazione del collegamento alle estremità vicine e lontane	✓	✓
Accumulatori a ioni di litio	✓	✓
Conección inalámbrica a la aplicación IDEAL AnyWARE™	✓ interfáz externa	✓ interfáz externa



## 1.2 1.2. Specifiche dei prodotti

Rispetto delle norme attinenti le prove

ANSI/TIA/EIA 568A, 568B, 568-C2 CAT 6<sub>A</sub>/6/5E/3, ISO FA/F/EA/D/C, AS/NZS 3080, IEEE 802.3 Ethernet, EN50173 – FA/F/E/D/C

Tipi di cavi

UTP/SCTP/FTP CAT 3/5E/6<sub>A</sub>/7/7<sub>A</sub> (100 Ω); coassiali (50/75 Ω)

## 1.3 Dimensioni, pesi, condizioni di funzionamento

Dimensioni:

(L) 254 mm x (La) 127 mm x (P) 53 mm

Pesi:

Dispositivo portatile con display (DH) 1180 g (compr. accumulatore)

Apparecchio terminale (RH) 1120 g (compr. accumulatore)

Accumulatore 548 g

Accumulatori in dispositivo portatile con display (DH) e in apparecchio terminale (RH):

Accumulatori a ioni di litio (Ioni-Li)

Tempo di funzionamento con accumulatore:

18 ore in condizioni normali

Tempo di ricarica:

Nell'apparecchio 6 ore

All'esterno 4 ore

Temperatura d'esercizio (min./max.):

0°C a +50°C (funzionamento per temperatura apparecchio corrispondente solo approssimativamente alla temperatura ambiente!)

Temperatura di stoccaggio (min./max.):

-20° C a +70° C

Umidità relativa dell'aria:

Da 5 a 90%, non condensante



## 1.4 Specifiche di prestazione

LanTEK®III	Campo di misura	Risoluzione	Precisione
Lunghezza (cavo da 50 - 100 Ω)	0 – 605 m	0.1 m	± (3 % + 1 m)
Durata	0 - 8000 ns	1 ns/0.1 m	± (3 % + 1 ns)
Impedenza media	35 – 180	0,1	± (3 % + 1 )
Capacitanza (totale)	0 - 100 nF	1 pF o 3 digit	± (2 % + 20 pF)
Capacitanza	0 - 333 pF/m	0.1 pF	± (2 % +1 pF)
Resistenza di loop c.c.	35 -200	0,1	± (1 % + 2 )
Attenuazione	1 MHz - 1 GHz	0.1 dB	Livello III/IIIe/IV
NEXT (Near End Crosstalk)	1 MHz - 1 GHz	0.1 dB	Livello III/IIIe/IV
Attenuazione di ritorno	1 MHz - 1 GHz	0.1 dB	Livello III/IIIe/IV
ELFEXT / ACR-F	1 MHz – 1 GHz	0.1 dB	Livello III/IIIe/IV
ACR / ACR-N	1 MHz – 1 GHz	0.1 dB	Livello III/IIIe/IV



## Capitolo 2. Descrizione dell'apparecchio

### 2.1 Dispositivo portatile con display (DH)

Il dispositivo portatile con display (DH) garantisce la gestione delle impostazioni e delle funzioni di prova durante l'esecuzione dei singoli test di cablaggio.

#### 2.1.1 Elementi di comando e interfacce/attacchi

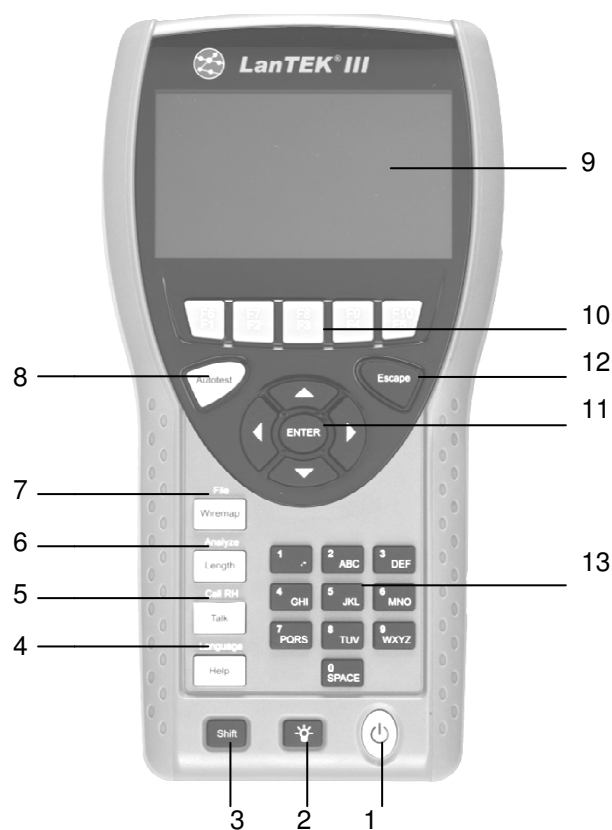


Illustrazione 1 Dispositivo portatile con display (DH)  
Vista anteriore

	Elementi di comando	Descrizione
1	On/Off	Per l'attivazione/disattivazione del dispositivo portatile con display (DH).
2	Retroilluminazione	Per la regolazione a 2 livelli della retroilluminazione.
3	Shift	Per la commutazione tra diverse funzioni in caso di tasti a doppia assegnazione.
4	Help / Language	Per il richiamo del menu Aiuto/Selezione lingua.
5	Talk / Call RH	Per l'attivazione della funzione cuffia/chiamata dell'apparecchio terminale (RH).
6	Length / Analyze	Per il richiamo di Misurazione della lunghezza/del menu Diagnosi.
7	Wiremap / File	Per il richiamo della funzione Diagnosi "Cablaggio/della lista progetti.



	Elementi di comando	Descrizione
8	Autotest	Esecuzione diretta di una procedura di prova pre-programmata per le norme attuali.
9	Display TFT	Visualizzazione dei menu, dei risultati delle prove, dei grafici, della selezione dell'azione e dei tasti funzione.
10	Tasti funzione Da F1 a F5/da F6 a F10	Per la selezione delle opzioni menu visualizzate a video.
11	Tasti freccia / Enter	Per la navigazione nei menu del display TFT/tasto d'immissione per l'attivazione e l'elaborazione dei menu selezionati.
12	Escape	Per l'annullamento e l'abbandono dei menu attuali senza acquisizione delle modifiche.
13	Tasti alfanumerici	Per l'immissione di cifre, lettere e caratteri speciali.

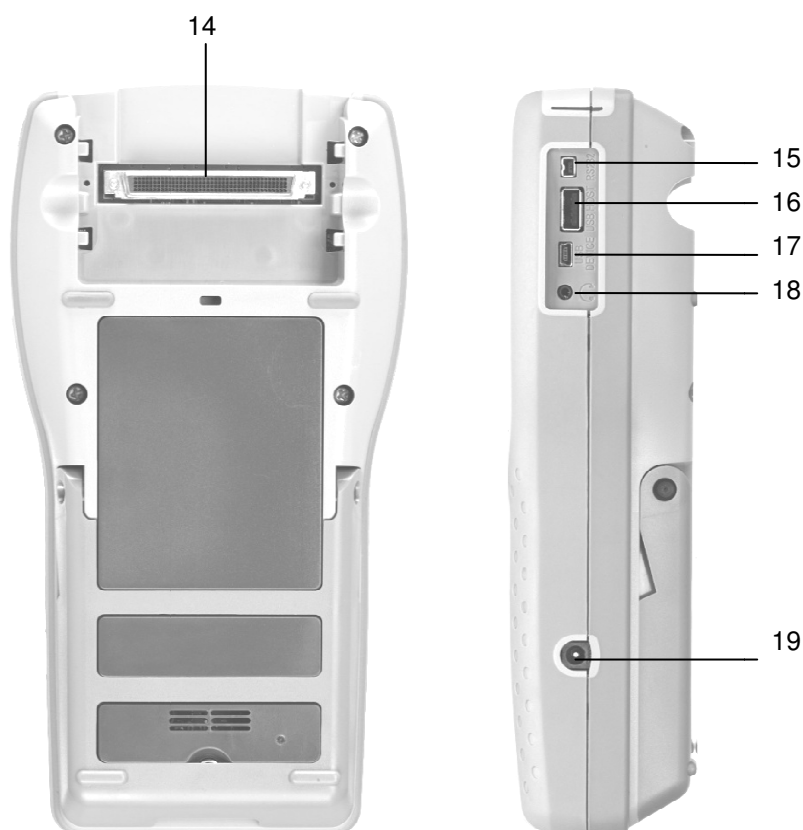


Illustrazione 2 Dispositivo portatile con display (DH)  
Vista posteriore e laterale

	Interfacce/attacchi	Descrizione
14	Attacco low-NEXT	Per il collegamento dell'adattatore per prova.
15	Presa di servizio e di manutenzione	Per il collegamento in caso di lavori di servizio e manutenzione.
16	Interfaccia USB	Per il collegamento di una scheda rimovibile USB per trasmissione dati e caricamento di aggiornamenti firmware.
17	Dispositivo USB	Per il collegamento di un computer.
18	Presa Talkset	Per il collegamento di una cuffia.
19	Connettore d'ingresso a c.c.	Per il collegamento a una fonte d'alimentazione elettrica esterna e per la ricarica dell'accumulatore.





### 2.1.2 Visualizzazione nel display TFT

Nel dispositivo portatile con display (DH) pronto per l'uso viene visualizzata la schermata d'inizio.

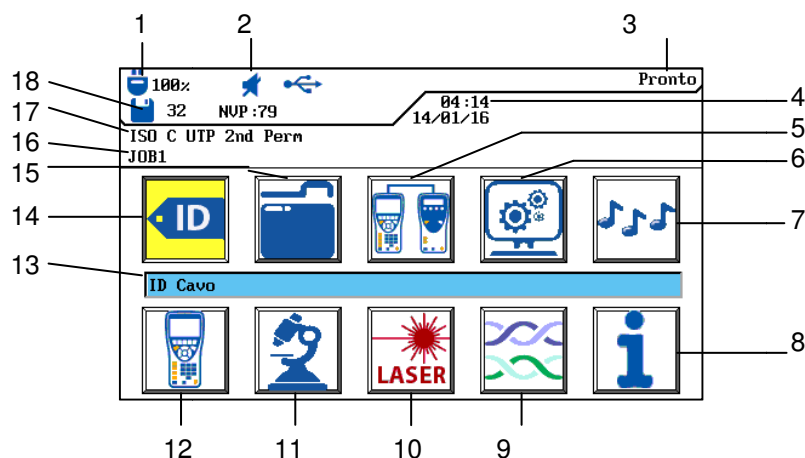


Illustrazione 3 Visualizzazione nel display TFT

	Indicazione	Descrizione
1	Alimentazione elettrica e carica	Mostra lo stato di funzionamento della batteria o della fonte d'alimentazione elettrica esterna e la carica dell'accumulatore (%).
2	Indicazione Talkset	Mostra se la funzione Cuffia è attiva.
3	Intestazione schermata	Mostra la schermata d'inizio del dispositivo portatile con display (DH) o la funzione selezionata.
4	Ora e data	Mostra l'ora e la data.
5	Azzeramento	Per la selezione dell'azzeramento.
6	Impostazioni	Per la selezione delle impostazioni dell'apparecchio.
7	Generatore di toni	Per la selezione del generatore di toni.
8	Funzione Aiuto generale	Per la selezione del menu Aiuto.
9	Tipo di cablaggio	Per la selezione o l'elaborazione di un tipo di cablaggio.
10	Fibra ottica	Per la selezione delle misurazioni delle fibre ottiche.
11	Diagnosi	Per l'esecuzione dei singoli test di cablaggio in tempo reale.
12	Apparecchio	Per la visualizzazione dei dati del Tester di Cablaggio LanTEK®II.
13	Denominazione delle funzioni	Mostra la denominazione della funzione contrassegnata.
14	ID cavo	Per la selezione della funzione riferita all'identificativo cavo.
15	Prove salvate	Per la selezione del file manager delle prove salvate.
16	Denominazione del progetto	Mostra il nome del progetto attuale.
17	Standard di prova	Mostra il tipo di cablaggio selezionato per le prove.
18	Record dati	Per la selezione dei record dati salvati.



## 2.1.3 Tasti funzione da F1 a F10

I tasti funzione da F1 a F5 hanno una doppia assegnazione (da F6 a F10). Se premendo il tasto Shift si aziona contemporaneamente anche uno dei tasti funzione da F1 a F5, viene attivata la rispettiva 2a funzione del tasto funzione (esempio: Shift + F4 corrisponde alla funzione F8).

## 2.1.4 Tasti software

Le opzioni possibili dei menu vengono visualizzate tramite i tasti software nella parte bassa della cornice dello schermo. Per selezionare la relativa opzione viene premuto il relativo tasto funzione (F1 - F5) al di sotto del tasto software. Nell'esempio riportato di seguito, l'impostazione opzionale del tempo di disattivazione viene mostrata nella parte bassa della cornice dello schermo sopra i tasti software. L'impostazione dei valori s'effettua tramite i tasti funzione F1 (maggiore) e F2 (minore).



Illustrazione 4 Tasti software e tasti funzione



## 2.2 Apparecchio terminale (RH)

L'apparecchio terminale (RH) consente, congiuntamente al dispositivo portatile con display (DH), di eseguire autotest o singole prove di diagnosi in tempo reale. L'apparecchio terminale (RH) è collocato alle estremità dei tratti e comunica con il dispositivo portatile con display (DH). Per l'esecuzione delle misurazioni, l'apparecchio terminale (RH) viene attivato automaticamente dal dispositivo portatile con display (DH).

### 2.2.1 Elementi di comando e interfacce/attacchi

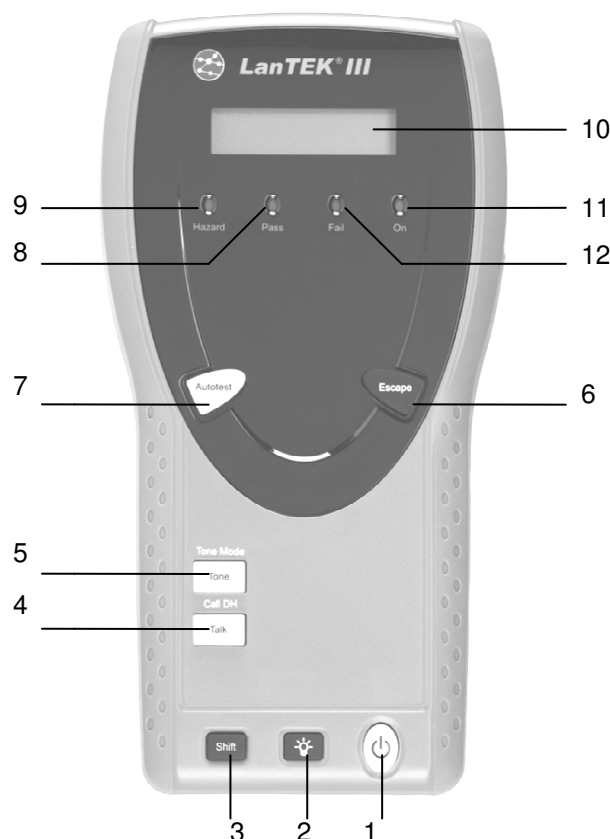


Illustrazione 5 Apparecchio terminale (RH), vista anteriore

	Elementi di comando	Descrizione
1	On/Off	Per l'attivazione/disattivazione dell'apparecchio terminale (RH).
2	Retroilluminazione	Per la regolazione a 2 livelli della retroilluminazione.
3	Shift	Per la commutazione tra diverse funzioni in caso di tasti a doppia assegnazione.
4	Talk / Call DH	Per l'attivazione della funzione cuffia/chiamata dell'apparecchio terminale (RH).
5	Tone / Tone Mode	Per l'attivazione/disattivazione del generatore di toni.
6	Escape	Per l'annullamento e l'abbandono dell'azione attuale senza acquisizione delle modifiche.
7	Autotest	Per l'avvio di un autotest.
8	LED Pass	Risultato della prova: superata.



	Elementi di comando	Descrizione
9	LED Hazard	Tensione cavo troppo alta (TELCO): sovratensione nell'ingresso di misura.
10	Display LCD monocromatico	Indicazione alfanumerica su due righe
11	LED On	Apparecchio terminale attivato.
12	LED Fail	Risultato della prova: fallita.

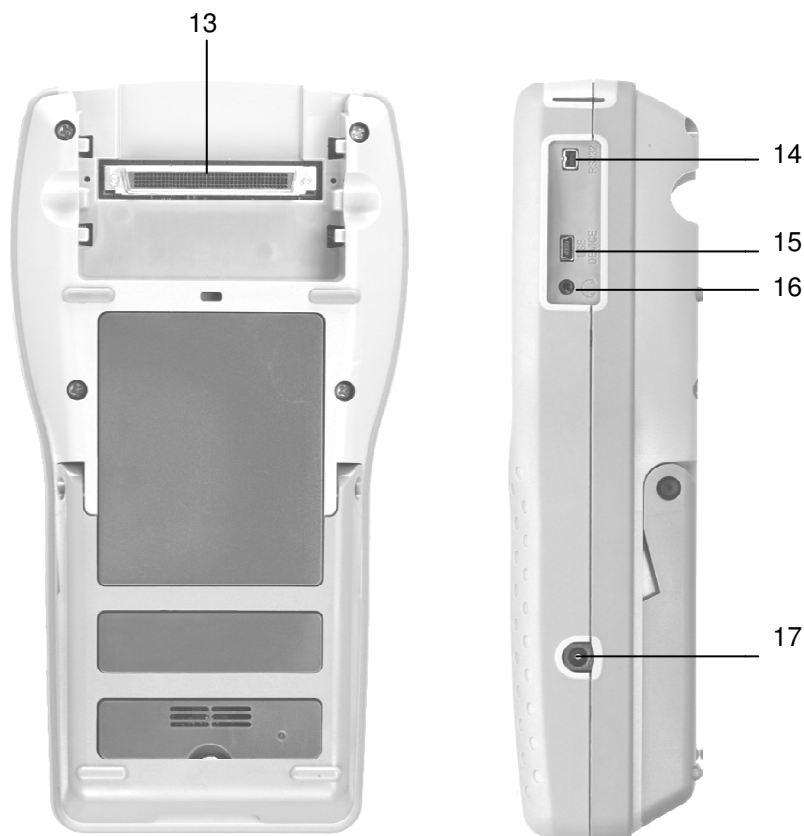


Illustrazione 6 Apparecchio terminale (RH), vista posteriore e laterale

	Interfacce/attacchi	Descrizione
13	Attacco low-NEXT	Per il collegamento dell'adattatore per prova.
14	Presa di servizio e di manutenzione	Per il collegamento in caso di lavori di servizio e manutenzione.
15	Dispositivo USB	Per il collegamento di un computer.
16	Presa Talkset	Per il collegamento di una cuffia.
17	Connettore d'ingresso a c.c.	Per il collegamento a una fonte d'alimentazione elettrica esterna e per la ricarica dell'accumulatore.



## 2.3 Gestione del risparmio energetico

Il dispositivo portatile con display (DH) e l'apparecchio terminale (RH) utilizzano accumulatori a ioni di litio (Ioni-Li) sostituibili e ricaricabili.

- Il dispositivo portatile con display (DH) e l'apparecchio terminale (RH) possono operare con l'accumulatore per circa 18 ore. La durata effettiva del funzionamento della batteria dipende da diversi fattori, come il rapporto durata di funzionamento/stato di pronto, l'utilizzo della retroilluminazione e la temperatura ambiente.
- Se la carica dell'accumulatore scende al di sotto della tensione necessaria si ha un messaggio d'avvertimento e una disattivazione automatica prima che i risultati della prova possano essere compromessi.
- Al fine di salvaguardare gli accumulatori, dopo un dato tempo d'inattività il dispositivo portatile con display (DH) e l'apparecchio terminale (RH) si disattivano automaticamente.
- Per aumentare la durata degli accumulatori, in caso di non impiego dell'apparecchio per lungo tempo si raccomanda di applicare la fascia protettiva dell'accumulatore.

### 2.3.1 Funzionamento con alimentazione da rete del DH e RH

Il dispositivo portatile con display (DH) e l'apparecchio terminale (RH) possono essere operati anche tramite un generatore di tensione a c.c. esterno (alimentatore di rete a c.a/c.c.). I caricabatteria di rete sono d'impiego universale.

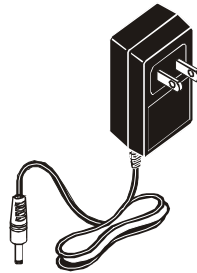


Illustrazione 7 Alimentatore di rete per DH e RH LanTEK®III

Durante il funzionamento dell'apparecchio con caricabatteria di rete a c.a./c.c. accertarsi che:

- Gli accumulatori di entrambi gli apparecchi mantengano una ricarica di compensazione;
- Il dispositivo portatile con display (DH) visualizzi una spina di rete nell'angolo superiore di sinistra.



#### **CAUTELA!**

È possibile utilizzare solo il caricabatteria di rete fornito con l'apparecchio. Altri caricabatteria di rete possono danneggiare il Tester.

#### **AVVERTENZA:**

Quando si testano cavi schermati non collegare alcuna tensione di rete in quanto, diversamente, potrebbero inserirsi i circuiti di messa terra, comportando l'emissione di avvertimenti di protezione dell'uscita del Tester.



## 2.3.2 Ricarica degli accumulatori

Gli accumulatori del dispositivo portatile con display (DH) e dell'apparecchio terminale (RH) vengono ricaricati con il caricabatteria di rete. Per una ricarica completa degli accumulatori nell'apparecchio occorrono circa 6 ore; se ricaricati tramite dispositivo esterno occorrono circa 4 ore.

A ogni ricarica l'apparecchio si calibra al rispettivo accumulatore. A tale proposito è sempre garantita l'indicazione esatta della carica.

### AVVERTENZA:

Il tempo di ricarica dipende dalla carica dell'accumulatore.

In caso di rimozione dell'accumulatore, il dispositivo portatile con display (DH) salva i dati e le impostazioni nella memoria Flash ROM dotata di batteria tampone.

## 2.4 Cuffia

Il Tester di Cablaggio LanTEK®III è predisposto per l'utilizzo con cuffia. Questa funzione rende possibile, collegando esternamente una cuffia microfono, la comunicazione tra il dispositivo portatile con display (DH) e l'apparecchio terminale (RH). A tale proposito, dispositivo portatile con display (DH) e apparecchio terminale (RH) devono essere collegati tramite cavo all'adattatore per prova.

## Capitolo 3. Basi dei test di cablaggio

### 3.1 Prove di tratti di cavi e relativi requisiti

Le sezioni che seguono spiegano l'impostazione tipica per la prova di un permanent link e di un channel link.

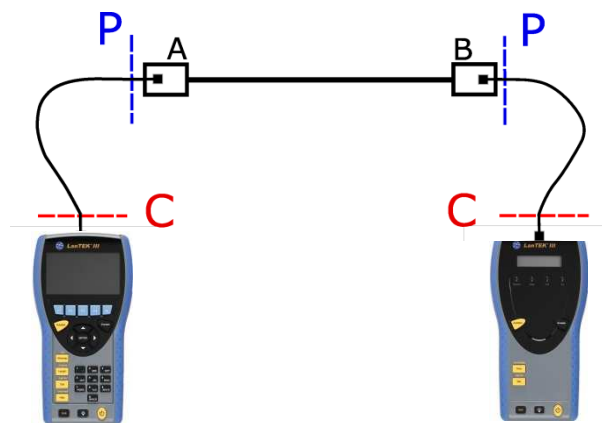


Illustrazione 8 Impostazione tipica per la prova

L'area contrassegnata **P** mostra l'impostazione tipica per la prova di un **Permanent Link**.

L'area contrassegnata **C** mostra l'impostazione tipica per la prova di un **Channel Link**.

#### 3.1.1 Impostazione per la prova di un permanent link

Riguardo alle specifiche per le prove delle connessioni di comunicazione, le norme ANSI, EIA, TIA e ISO fanno una distinzione tra permanent link e channel link. Un permanent link è composto da un cablaggio orizzontale di piano di lunghezza massima 90 metri (il limite di lunghezza massima vale per le norme TIA). Il permanent link sopra indicato serve per la certificazione dell'installazione del cablaggio di piano prima del collegamento alla rete e dell'utilizzatore. Non vengono testati l'adattatore, il cavo patch e il cavo jumper.

In base al link da verificare, il test di Permanent Link con LanTEK III richiede adattatori diversi:

- Tutti i sistemi di cablaggio RJ-45:
  - R161051 Adattatore Permanent Link
  - R161050 Connettori di ricambio per adattatore PL
- Tutti i sistemi di cablaggio non RJ-45:
  - R161056 Adattatore GG45 LanTEK®
  - R161054 Adattatore TERA LanTEK®
  - R161055 Adattatore EC7 LanTEK®

**NOTA:** Visitate il nostro sito web per un aggiornamento completo della lista degli adattatori.





## 3.1.2 Impostazione per la prova di un channel link

Un channel link contiene tutti i componenti di un sistema di cablaggio, ed è composto da un cablaggio orizzontale di piano di lunghezza massima 90 metri compresi cavo patch, cavo jumper e adattatore per prova su entrambe le estremità cavo. Il channel link sopra indicato serve per la certificazione dell'installazione della rete, compresi tratto di cavo orizzontale e cavo patch.

Il test Channel link richiede adattatori di test diversi in base al link da verificare:

R161056	Adattatore GG45 LanTEK®
R161054	Adattatore TERA LanTEK®
R161055	Adattatore EC7 LanTEK®
R161053	Adattatore per RJ-45 Cat. 6 <sub>A</sub> LanTEK®
R161052	Adattatore per RJ-45 Cat. 6 LanTEK®

**NOTA:** [Visitate il nostro sito web per un aggiornamento completo della lista degli adattatori.](#)

## 3.1.3 Configurazione per altri Test

In base ai requisiti del test diversi da permanent link e channel, LanTEKIII offre varie configurazioni del test:

- Test Coassiale

R161057            Kit Coassiale LanTEK®

- Test per End-to-End (E2E), Device- o Direct Attach Link:

R160050            Kit Ethernet Industrial LanTEK®  
& R161053            & Adattatore Cat. 6A RJ-45 LanTEK®  
(sono richiesti entrambi gli adattatori)

**NOTA:** [Visitate il nostro sito web per un aggiornamento completo della lista degli adattatori.](#)

## Capitolo 4. Impostazioni

La maggior parte delle impostazioni degli apparecchi viene definita tramite il menu "Impostazioni".

### 4.1 Richiamo delle impostazioni

1. Agendo sui tasti freccia visualizzare "Impostazioni", quindi premere Enter.

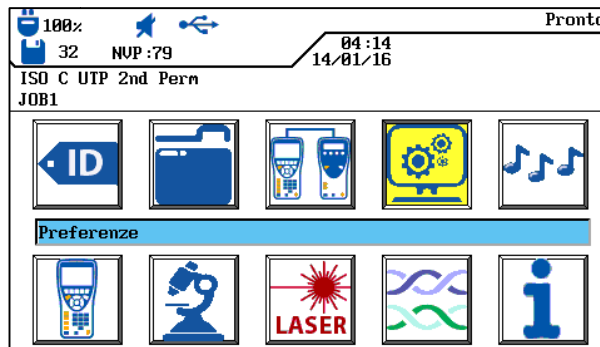


Illustrazione 9 Schermata d'inizio

2. Qui di seguito, tramite i menu elencati è possibile effettuare le impostazioni degli apparecchi.

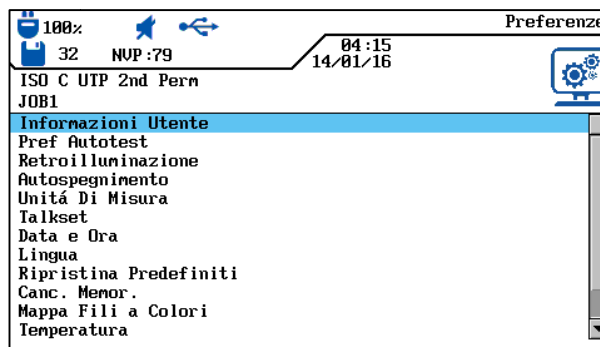


Illustrazione 10 Impostazioni

### 4.2 Informazioni utente

Questo menu consente d'indicare il tecnico incaricato, l'azienda e il committente.

1. Agendo sui tasti freccia selezionare il menu "Informazioni utente", quindi premere Enter.

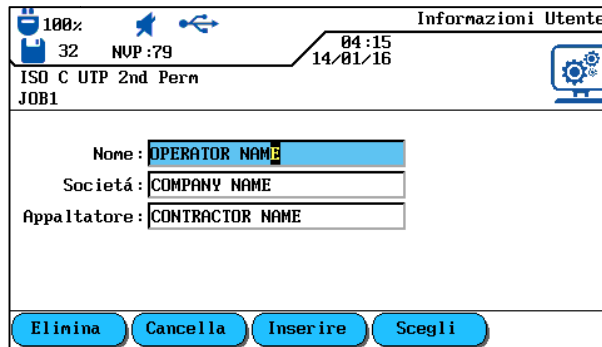


Illustrazione 11 Informazioni utente

2. Agendo sui tasti freccia selezionare le opzioni desiderate tra *Nome*, *Azienda* o *Committente*.
3. Immettere i dati desiderati con i tasti alfanumerici.
4. Agendo sui tasti software **Elimina** (cancella carattere in posizione cursore), **Cancella** (cancella carattere alla sinistra del cursore), **Inserire** / **Sovrascrivi** (incolla carattere alfanumerico in posizione cursore/sovrascrivi voce contrassegnata) è possibile correggere le immissioni effettuate.
5. Salvare l'immissione effettuata premendo Enter. Premendo Escape è possibile uscire dal menu senza acquisire le modifiche.

### 4.3 Opzioni Autotest

Con questo menu è possibile impostare le opzioni dell'Autotest.

1. Agendo sui tasti freccia selezionare il menu "Opzioni Autotest", quindi premere Enter.

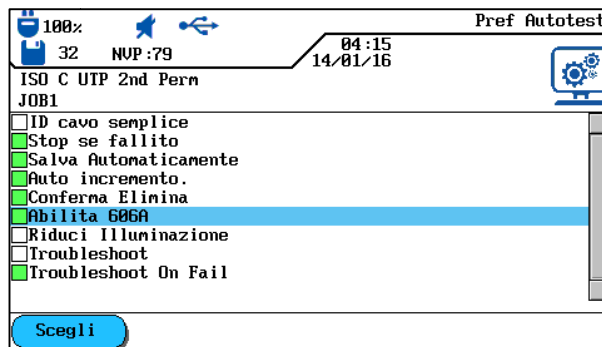


Illustrazione 12 Opzioni Autotest

2. Selezionare l'opzione desiderata con i tasti freccia.
3. Agendo sul tasto software **Scegli** attivare o disattivare l'opzione selezionata. Un'opzione attivata si riconosce dalla casella colorata in verde.
4. Salvare l'immissione effettuata premendo Enter. Premendo Escape è possibile uscire dal menu senza acquisire le modifiche.



## 4.4 Contrasto

Con questo menu è possibile impostare la retroilluminazione dello schermo.

1. Agendo sui tasti freccia selezionare il menu "Contrasto", quindi premere Enter.

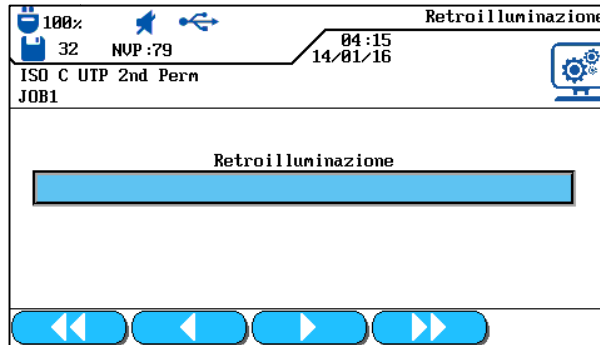



Illustrazione 13 Contrasto

2. Agendo sui tasti software  impostare la retroilluminazione.
3. Salvare l'immissione effettuata premendo Enter. Premendo Escape è possibile uscire dal menu senza acquisire le modifiche.

## 4.5 Opzioni di disattivazione

Con questo menu è possibile impostare dopo quanto tempo, quando il Tester non è in uso, la retroilluminazione venga oscurata automaticamente e dopo quanto tempo il Tester di Cablaggio LanTEK®III venga disattivato automaticamente.

Impostazioni di default:

Illuminazione	1 minuto
Tester	30 minuti

1. Agendo sui tasti freccia selezionare il menu "Opzioni disattivazione", quindi premere Enter.

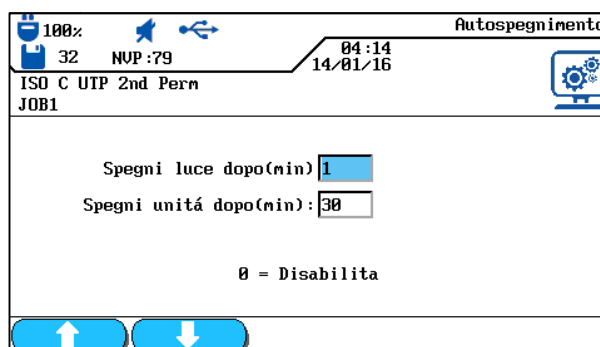




Illustrazione 14 Opzioni di disattivazione

2. Selezionare l'opzione desiderata con i tasti freccia.



3. Agendo sui tasti software   impostare il valore desiderato.
4. Salvare l'immissione effettuata premendo Enter. Premendo Escape è possibile uscire dal menu senza acquisire le modifiche.

## 4.6 Unità di lunghezza

Con questo menu è possibile definire l'unità di misura delle misurazioni della lunghezza tra *ft* o *m* (piedi o metri). L'impostazione di default dipende dalla lingua impostata.

1. Agendo sui tasti freccia selezionare il menu "Unità di lunghezza", quindi premere Enter.

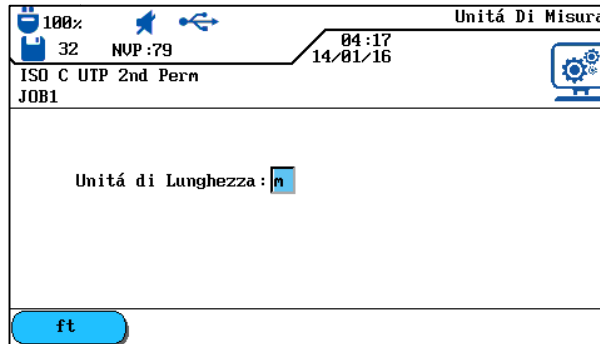




Illustrazione 15 Measurement Units

2. Agendo sul tasto software  /  selezionare l'unità desiderata (piedi/metri).
3. Salvare l'immissione effettuata premendo Enter. Premendo Escape è possibile uscire dal menu senza acquisire le modifiche.

## 4.7 Cuffia

Con questo menu è possibile impostare l'intensità del segnale del generatore di toni, il volume degli altoparlanti interni e il volume delle cuffie, oltre che modificare il modo Cuffia.

1. Agendo sui tasti freccia selezionare il menu "Cuffia", quindi premere Enter.

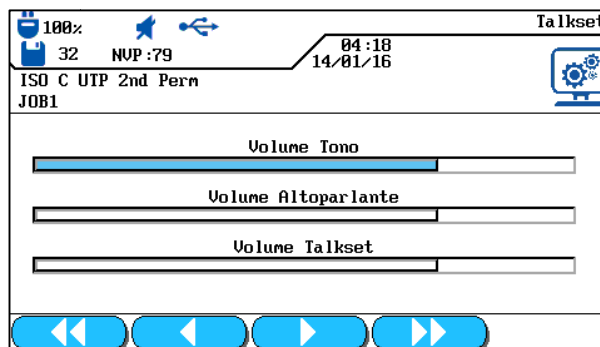






Illustrazione 16 Cuffia

2. Agendo sui tasti freccia selezionare il menu "Cuffia", quindi premere Enter.
3. Selezionare l'opzione desiderata con i tasti freccia.



4. Per le opzioni *Toner Volume*, *Speaker Volume* o *Volume Talkset*, agendo sui tasti software     impostare l'intensità del segnale o il volume.
5. Salvare l'immissione effettuata premendo Enter. Premendo Escape è possibile uscire dal menu senza acquisire le modifiche.

## 4.8 Data e ora

Impostare correttamente la data e l'ora è importante ai fini dell'identificazione affidabile dei record dati e dei protocolli di prova.

1. Agendo sui tasti freccia selezionare il menu "Data e ora", quindi premere Enter.

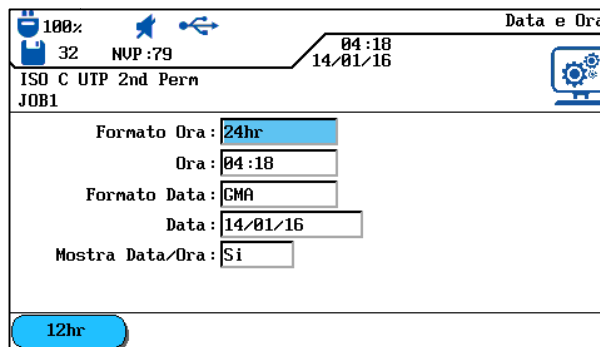








Illustrazione 17 Data e ora

2. Agendo sul tasto software  /  impostare il *Formato ora* desiderato.
3. Agendo sui tasti freccia selezionare l'opzione *Ora*.
4. Per l'immissione dell'ora utilizzare i tasti alfanumerici.
5. Agendo sui tasti freccia selezionare l'opzione *Formato data*.
6. Agendo sui tasti software   selezionare il formato desiderato tra *MGA* (mese/giorno/anno), *GMA* (giorno/mese/anno) o *AMG* (anno/mese/giorno).
7. Agendo sui tasti freccia selezionare l'opzione *Data*.
8. Per l'immissione della data utilizzare i tasti alfanumerici.
9. Agendo sui tasti freccia selezionare l'opzione *Visualizzazione data/ora*.
10. Agendo sul tasto software  /  selezionare l'impostazione desiderata.
11. Salvare l'immissione effettuata premendo Enter. Premendo Escape è possibile uscire dal menu senza acquisire le modifiche.



## 4.9 Ripristino delle impostazioni di fabbrica

Con questo menu è possibile ripristinare il Tester a tutte le impostazioni di fabbrica.

1. Agendo sui tasti freccia selezionare il menu "Ripristino delle impostazioni di fabbrica", quindi premere Enter.

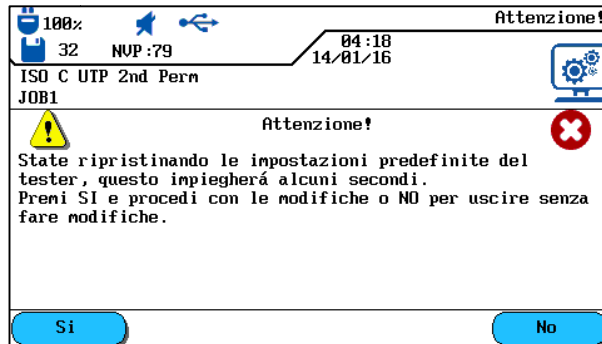




Illustrazione 18 Ripristino delle impostazioni di fabbrica

2. Agendo sul tasto software  acquisire le impostazioni di fabbrica.
3. Agendo sul tasto software  è possibile uscire dalla schermata senza acquisire le modifiche.

## 4.10 Cancellazione della memoria

Con questo menu è possibile cancellare con un'unica operazione tutti i dati presenti nella memoria del Tester.



### CAUTELA!

In caso d'uso del menu "Cancella memoria" i dati non potranno essere ripristinati e pertanto tutte le prove salvate verranno irrevocabilmente cancellate.

1. Agendo sui tasti freccia selezionare il menu Cancella memoria, quindi premere Enter.

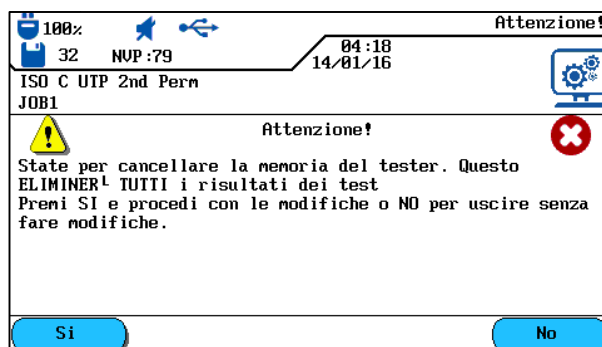

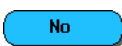


Illustrazione 19 Cancellazione della memoria

2. Agendo sul tasto software  cancellare la memoria del Tester di Cablaggio.
3. Agendo sul tasto software  è possibile uscire dalla schermata senza acquisire le modifiche.





## 4.11 Unità di temperatura

Con questo menu selezionare l'unità di temperatura da utilizzare tra °C o °F.

1. Agendo sui tasti freccia selezionare il menu "Unità di temperatura", quindi premere Enter.

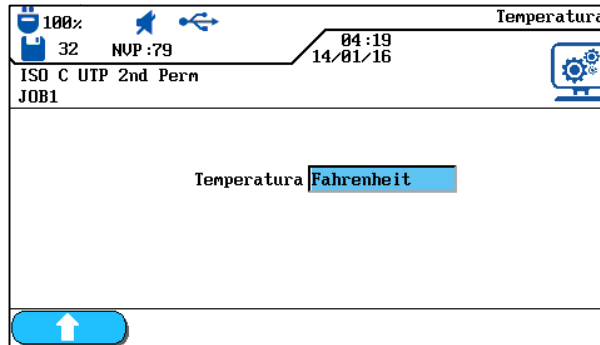




Illustrazione 20 Unità di temperatura

2. Agendo sui tasti software   selezionare l'unità di temperatura.
3. Salvare l'immissione effettuata premendo Enter. Premendo Escape è possibile uscire dal menu senza acquisire le modifiche.



## Capitolo 5. Autotest

Con la funzione Autotest è possibile misurare e verificare in modo semplice e rapido il sistema. Premendo il tasto AUTOTEST il Tester di Cablaggio LanTEK®III esegue automaticamente una serie di singole prove pre-programmate. L'Autotest può essere attivato sia dal dispositivo portatile con display (DH) sia dall'apparecchio terminale (RH).

La selezione delle singole prove previste nella sequenza di prova dipende dal tipo di cablaggio da testare. La sequenza di prova viene definita tramite norme adottate o proposte, nonché parametri specifici.

Una volta terminata la sequenza di prova, nel Tester di Cablaggio LanTEK®III vengono visualizzati sia il risultato generale per superata/fallita, sia i risultati singoli per superata/fallita.

### Impostazioni nel dispositivo portatile con display (DH)

- Definire le opzioni Autotest.
- Selezionare la cartella di progetto.
- Definire l'identificativo cavo (ID cavo).
- Selezionare il tipo di cablaggio.

### Connessioni

- Il tratto di cavo da testare è staccato da tutti i componenti di rete.
- Il dispositivo portatile con display (DH) viene collegato a un'estremità del tratto di cavo (Link) tramite cavo patch adatto, e l'apparecchio terminale (RH) all'estremità opposta del tratto di cavo (Link), sempre tramite cavo patch adatto.

### Procedura di prova

Premendo il tasto AUTOTEST vengono inizializzate le procedure descritte di seguito:

- Il dispositivo portatile con display (DH) cerca innanzitutto di stabilire un collegamento con l'apparecchio terminale (RH) tramite una coppia di cavi correttamente cablata. Se non può essere stabilito alcun collegamento, sul dispositivo portatile con display (DH) appare il messaggio che viene cercato in base all'apparecchio terminale (RH). La ricerca viene proseguita finché l'Autotest non viene interrotto manualmente o trovato l'apparecchio terminale (RH).
- Dopo aver stabilito con successo la connessione all'apparecchio terminale (RH) viene effettuata la lettura del rispettivo numero di serie al fine di verificare se i dati d'azzeramento attuali sono presenti.

#### AVVERTENZA:

Se nel corso degli ultimi 7 giorni nell'apparecchio terminale (RH) riconosciuto non è stato effettuato alcun azzeramento, viene interrotto l'Autotest e l'utilizzatore informato tramite un messaggio che è necessario un azzeramento.

- Se il numero di serie è valido il dispositivo portatile con display (DH) procede con l'Autotest. La maggioranza degli Autotest effettuano innanzitutto la prova di cablaggio di cavi a coppie ritorte.
- Dopo la prova di cablaggio seguono le altre singole prove definite per il tipo di cablaggio attuale selezionato.
- Al termine di un Autotest tutti i dati delle prove visualizzati possono essere salvati e stampati.
- I risultati delle prove dell'ultimo Autotest vengono collocati nella memoria non volatile e restano disponibili per essere visualizzati o salvati anche dopo la disattivazione/attivazione del Tester di Cablaggio LanTEK®III.
- I risultati delle prove dell'ultimo Autotest restano nella memoria non volatile finché non vengono sovrascritti da nuovi risultati delle prove, non viene cancellata la memoria o non viene eseguita una prova di diagnosi.

### Risultato generale per superata/fallita

Al termine della sequenza di prova viene visualizzato il risultato generale dell'Autotest.

Simbolo	Risultato generale dell'Autotest
---------	----------------------------------

✓	All'Autotest viene assegnato in generale il valore "superato" se tutte le singole prove sono state concluse con il risultato "superata" o "superata**".
✗	All'Autotest viene assegnato in generale il valore "fallito" se anche solo una singola prova si è conclusa con il risultato "fallita" o "fallita**".

## 5.1 Definizione delle opzioni Autotest

1. Nella schermata d'inizio aprire il menu "Impostazioni".
2. In "Impostazioni" aprire il menu *Opzioni Autotest*.
3. Agendo sui tasti freccia selezionare la relativa opzione Autotest. Agendo sul tasto software **Scegli** attivare o disattivare l'opzione Autotest selezionata. Le opzioni Autotest attivate si riconoscono dalla casella con sfondo di colore verde.

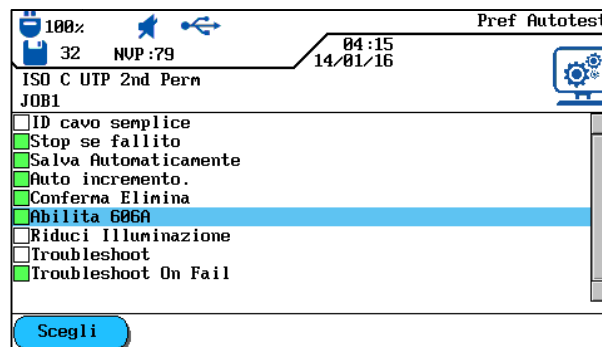


Illustrazione 21 Opzioni Autotest

4. Salvare l'immissione effettuata premendo Enter. Premendo Escape è possibile uscire dal menu senza acquisire le modifiche.

Opzione Autotest	Descrizione
<i>ID cavo semplificato</i>	Identificazione del tratto di cavo e definizione/ripristino dello stato del contatore delle prove. L'identificazione può essere effettuata come "ID cavo semplice" o come "ID cavo doppio" (cavo prima/cavo dopo). <b>AVVERTENZA:</b> Se <i>ID cavo semplificato</i> non è attivato viene effettuata l'identificazione cavo "ID cavo standard". Oltre al nome cavo e al contatore prove è possibile definire un valore iniziale e un valore finale, e predefinire il tipo di conteggio.
<i>Arresto, se errore</i>	L'Autotest s'interrompe dopo la prima prova non superata.
<i>Autosalvataggio</i>	Il Tester di Cablaggio LanTEK®III denomina e salva automaticamente tutti i risultati degli <b>Autotest superati</b> nella cartella di progetto attuale.
<i>Autoconteggio</i>	Il contatore prove per l'ID cavo viene reimpostato automaticamente dopo ogni Autotest.
<i>Attivazione 606A</i>	Attiva la richiesta di sicurezza prima della cancellazione dei dati. <b>AVVERTENZA:</b> Se la norma di identificazione TIA/EIA 606-A è attivata, l'identificativo cavo selezionato non trova alcuna applicazione (ID cavo semplificato/ID cavo standard).
<i>Attivazione cablaggio per Autotest fallito.</i>	Determina se, in caso di un Autotest fallito, viene automaticamente eseguita un'analisi dell'errore estesa.

## 5.2 Selezione della cartella di progetto

Nella schermata d'inizio del display TFT viene visualizzato il nome della cartella di progetto attuale. Per salvare l'Autotest può essere mantenuta questa cartella di progetto, può esserne attivata un'altra già esistente, oppure può esserne creata una nuova.

### 5.2.1 Attivazione di una cartella di progetto già esistente

1. Agire sui tasti freccia per visualizzare "Prove salvate", quindi premere Enter per aprire la lista progetti.

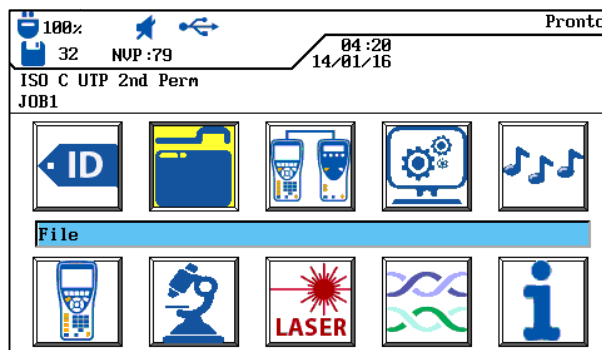


Illustrazione 22 Prove salvate

2. Agendo sui tasti freccia selezionare la cartella di progetto desiderata. La selezione viene evidenziata in **blu**.

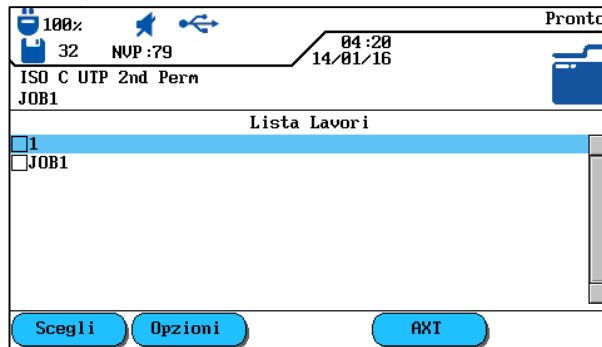


Illustrazione 23 Lista progetti

3. Agendo sul tasto software **Opzioni** richiamare le opzioni di progetto.
4. Agendo sui tasti freccia selezionare l'opzione *Fai il progetto attuale*. La selezione viene evidenziata in **blu**.

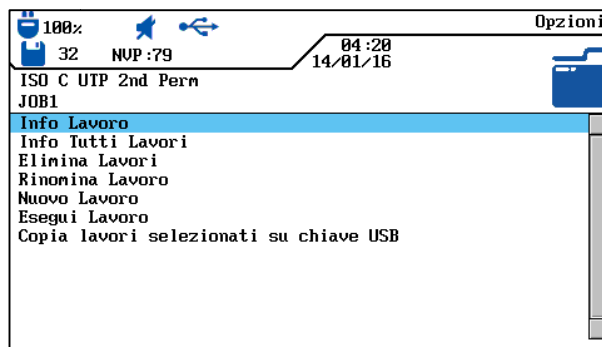


Illustrazione 24 Opzioni di progetto (per esempio Informazioni sul progetto attuale)

5. Salvare l'immissione effettuata premendo Enter. Premendo Escape è possibile uscire dal menu senza acquisire le modifiche.
6. Se si conferma premendo Enter nella schermata d'inizio appare il nome della cartella di progetto selezionata.

## 5.2.2 Creazione di una nuova cartella di progetto

1. Nella lista progetti, agendo sul tasto software **Opzioni** richiamare le opzioni di progetto.

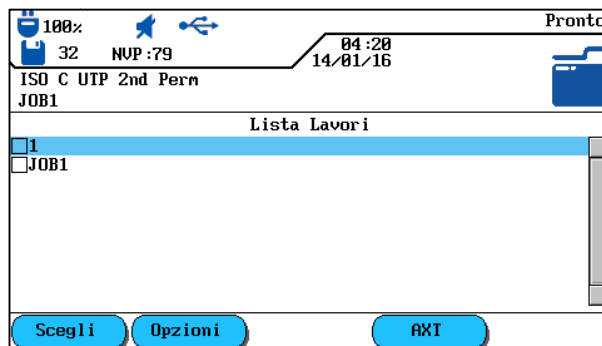


Illustrazione 25 Lista progetti

2. Agendo sui tasti freccia selezionare l'opzione Nuovo progetto, quindi premere Enter.

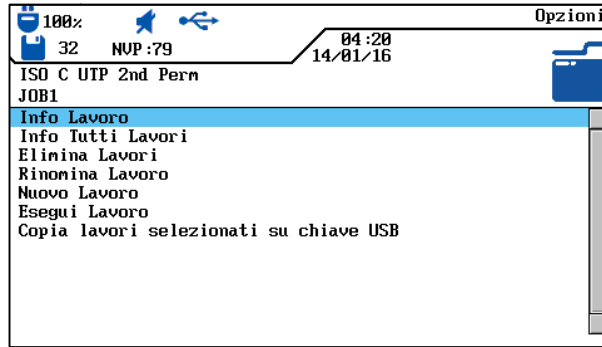


Illustrazione 26 Opzioni di progetto

3. Immettere i dati desiderati con i tasti alfanumerici.

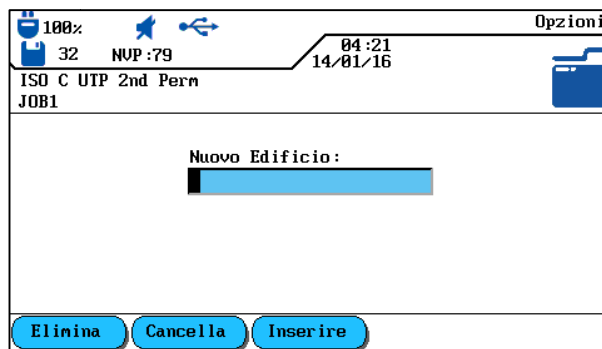


Illustrazione 27 Nuovo progetto

4. Agendo sui tasti software **Elimina** (cancella carattere in posizione cursore), **Cancella** (cancella carattere alla sinistra del cursore), **Inserire** / **Sovrascrivi** (incolla carattere alfanumerico in posizione cursore/sovrascrivi voce contrassegnata) è possibile correggere le immissioni effettuate.
5. Salvare l'immissione effettuata premendo Enter. Premendo Escape è possibile uscire dal menu senza acquisire le modifiche.
6. Se si conferma premendo Enter nella schermata d'inizio appare il nome della nuova cartella di progetto.

### 5.3 Definizione dell'identificativo cavo (ID cavo)

L'identificativo cavo dei tratti di cavo di un Autotest è costituito da un *Nome cavo* fisso e da un *Valore attuale* variabile (contatore prove a 4 cifre) in grado d'effettuare automaticamente il conteggio. A seconda dell'opzione dell'Autotest selezionata possono essere definiti anche struttura e tipo di conteggio.

1. Agendo sui tasti freccia visualizzare "ID cavo", quindi premere Enter.

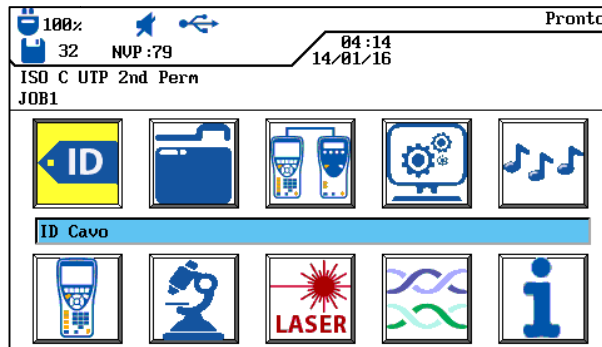


Illustrazione 28 ID cavo

Viene visualizzata l'ultima denominazione utilizzata:

- ID cavo *semplice* (a ogni cavo è assegnato 1 nome).  
oppure
- ID cavo *doppio* (a ogni cavo vengono assegnati 2 nomi: uno per l'inizio del cavo e uno per la fine).

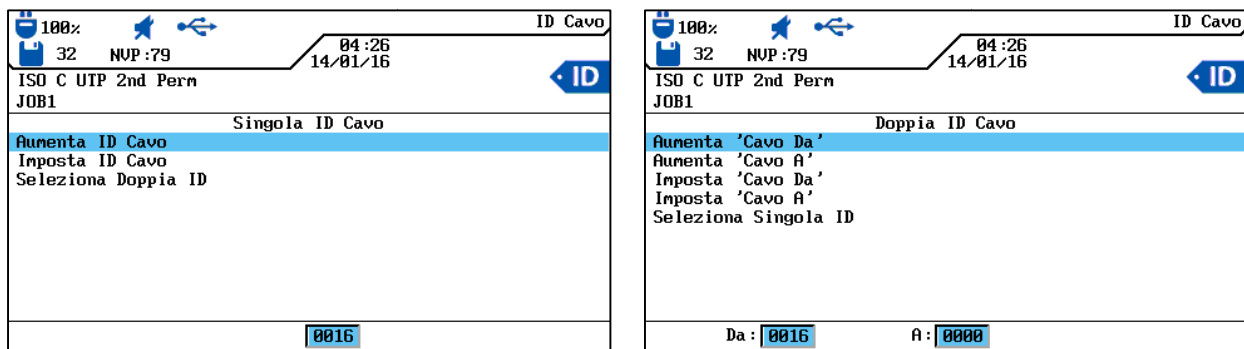


Illustrazione 29 ID cavo

- *Conteggio ...* effettua il conteggio, dopo aver premuto Enter, del valore attuale del contatore prove rispetto a una posizione, visualizzandolo nell'area sottostante.
- *Impostazioni...* apre il menu dell'identificativo cavo.
- *Selezione ...* cambia tra "ID cavo semplice" e "ID cavo doppio".

### 5.3.1 ID cavo semplificato

1. Agendo sui tasti freccia nella schermata "ID cavo" selezionare l'opzione *Impostazioni ...*, quindi premere Enter.

#### ID cavo semplice (1 nome cavo)

2. Agendo sui tasti alfanumerici immettere un *Nome cavo* per il tratto di cavo.
3. Agendo sui tasti alfanumerici reimpostare il *Valore attuale* del contatore prove, oppure immettere un valore a piacimento.
4. Agendo sui tasti software **Elimina** (cancella carattere in posizione cursore), **Cancel la** (cancella carattere alla sinistra del cursore), **Inser ire** / **Sovrascri** (incolla carattere alfanumerico in posizione cursore/sovrascrivi voce contrassegnata) è possibile correggere le immissioni effettuate.



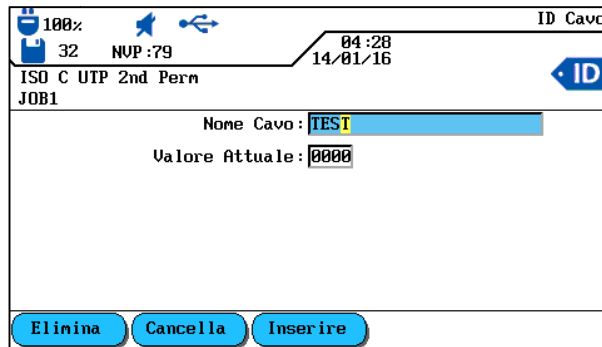


Illustrazione 30 ID cavo semplice

5. Salvare l'immissione effettuata premendo Enter. Premendo Escape è possibile uscire dal menu senza acquisire le modifiche.

### ID cavo doppio (2 nomi cavo, inizio/fine cavo)

6. Agendo sui tasti alfanumerici immettere un *Nome cavo per Fine cavo prima/Fine cavo dopo* del tratto di cavo.
7. Agendo sui tasti alfanumerici reimpostare il *Valore attuale* del contatore prove, oppure immettere un valore a piacimento.
8. Agendo sui tasti software **Elimina** (cancella carattere in posizione cursore), **Cancella** (cancella carattere alla sinistra del cursore), **Inserire** / **Sovrascri** (incolla carattere alfanumerico in posizione cursore/sovrascrivi voce contrassegnata) è possibile correggere le immissioni effettuate.

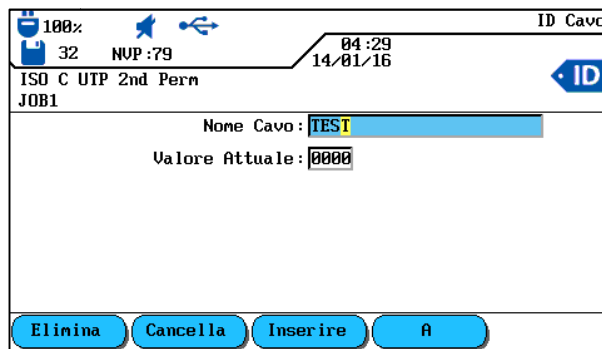


Illustrazione 31 ID cavo doppio

9. Agendo sui tasti software **DA** e **A** cambiare tra le schermate *Cavo prima* e *Cavo dopo*.
10. Agendo sui tasti alfanumerici immettere un *Nome cavo per Fine cavo prima/Fine cavo dopo* del tratto di cavo.
11. Agendo sui tasti alfanumerici reimpostare il *Valore attuale* del contatore prove, oppure immettere un valore a piacimento.
12. Agendo sui tasti software **Elimina** (cancella carattere in posizione cursore), **Cancella** (cancella carattere alla sinistra del cursore), **Inserire** / **Sovrascri** (incolla carattere alfanumerico in posizione cursore/sovrascrivi voce contrassegnata) è possibile correggere le immissioni effettuate.





13. Salvare l'immissione effettuata premendo Enter. Premendo Escape è possibile uscire dal menu senza acquisire le modifiche.

## 5.3.2 ID cavo standard

Nelle opzioni Autotest non è stato selezionato "ID cavo semplificato".

1. Agendo sui tasti freccia nella schermata "ID cavo" selezionare l'opzione *Impostazioni ...*, quindi premere Enter.

### ID cavo semplice (1 nome cavo)

2. Agendo sui tasti alfanumerici immettere un *Nome cavo* per il tratto di cavo.
3. Agendo sui tasti alfanumerici reimpostare il *Valore attuale* del contatore prove, oppure immettere un valore a piacimento.
4. Agendo sui tasti alfanumerici immettere un valore a piacimento per *Inizio e Fine*. Al raggiungimento del valore finale il contatore viene resettato..
5. Agendo sui tasti software **Elimina** (cancella carattere in posizione cursore), **Cancella** (cancella carattere alla sinistra del cursore), **Inserire** / **Sovrascrivi** (incolla carattere alfanumerico in posizione cursore/sovrascrivi voce contrassegnata) è possibile correggere le immissioni effettuate.
6. Con l'icona  una posizione viene bloccata nel valore immesso. Con l'icona  viene attivato il conteggio automatico di una cifra.

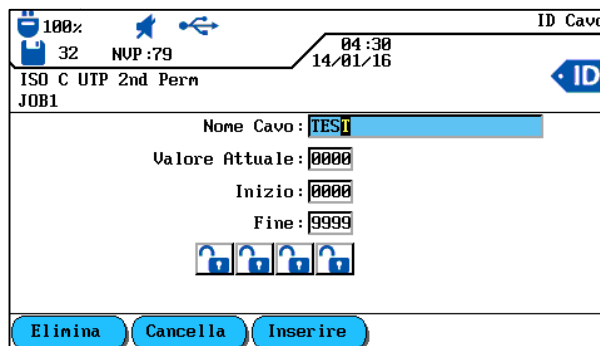




Illustrazione 32 ID cavo semplice

7. Salvare l'immissione effettuata premendo Enter. Premendo Escape è possibile uscire dal menu senza acquisire le modifiche.

### ID cavo doppio (2 nomi cavo, inizio/fine cavo)

1. Agendo sui tasti alfanumerici immettere un *Nome cavo* per *Fine cavo prima/Fine cavo dopo* del tratto di cavo.
2. Agendo sui tasti alfanumerici reimpostare il *Valore attuale* del contatore prove, oppure immettere un valore a piacimento.



3. Agendo sui tasti alfanumerici immettere un valore a piacimento per *Inizio* e *Fine*. Al raggiungimento del valore finale il contatore viene resettato.
4. Agendo sui tasti software **Elimina** (cancella carattere in posizione cursore), **Cancel** (cancella carattere alla sinistra del cursore), **Inserire** / **Sovrascri** (incolla carattere alfanumerico in posizione cursore/sovrascrivi voce contrassegnata) è possibile correggere le immissioni effettuate.
5. Con l'icona  una posizione viene bloccata nel valore immesso. Con l'icona  viene attivato il conteggio automatico di una cifra.

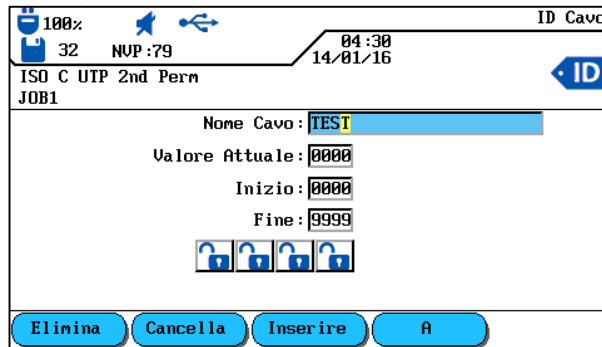




Illustrazione 33 ID cavo doppio







6. Agendo sui tasti software **DA** e **A** cambiare tra le schermate *Cavo prima* e *Cavo dopo*.
7. Agendo sui tasti alfanumerici immettere un *Nome cavo* per *Fine cavo prima*/*Fine cavo dopo* del tratto di cavo.
8. Agendo sui tasti alfanumerici reimpostare il *Valore attuale* del contatore prove, oppure immettere un valore a piacimento.
9. Agendo sui tasti alfanumerici immettere un valore a piacimento per *Inizio* e *Fine*. Al raggiungimento del valore finale il contatore viene resettato.
10. Agendo sui tasti software **Elimina** (cancella carattere in posizione cursore), **Cancel** (cancella carattere alla sinistra del cursore), **Inserire** / **Sovrascri** (incolla carattere alfanumerico in posizione cursore/sovrascrivi voce contrassegnata) è possibile correggere le immissioni effettuate.
11. Con l'icona  una posizione viene bloccata nel valore immesso. Con l'icona  viene attivato il conteggio automatico di una cifra.
12. Salvare l'immissione effettuata premendo Enter. Premendo Escape è possibile uscire dal menu senza acquisire le modifiche.

### Esempio per l'ID cavo standard

Nell'impostazione di default il contatore inizia con 0000 e finisce con 9999. Le quattro (4) posizioni vengono sbloccate e conteggiate.

Standard	Esempio 1	Esempio 2	Esempio 3	
			"Cavo prima"	"Cavo dopo"



Nome cavo: PROVA Attuale: 0 0 0 0 Inizio: 0 0 0 0 Fine: 9 9 9 9 	Nome cavo: PANNELLO 1 Attuale: 0 0 0 0 Inizio: 0 0 0 0 Fine: 0 0 2 2  	Nome cavo: PANNELLO 2 Attuale: 0 1 8 A Inizio: 0 0 0 A Fine: 0 9 9 D 	Nome cavo: UFFICIO 2 Attuale: 0 0 0 0 Inizio: 0 0 0 0 Fine: 9 9 9 9 	Nome cavo: Distributore Attuale: 0 0 0 A Inizio: 0 0 0 A Fine: 0 0 9 D 
0 0 0 0	0 0 0 0	0 1 8 A	0 0 0 0	0 0 0 A
0 0 0 1	0 0 0 1	0 1 8 B	0 0 0 1	0 0 0 B
0 0 0 2	0 0 0 2	0 1 8 C	0 0 0 2	0 0 0 C
0 0 0 3	0 0 1 0	0 1 8 D	0 0 0 3	0 0 0 D
0 0 0 4	0 0 1 1	0 1 9 A	0 0 0 4	0 0 1 A
0 0 0 5	0 0 1 2	0 1 9 B	0 0 0 5	0 0 1 B
0 0 0 6	0 0 2 0	0 1 9 C	0 0 0 6	0 0 1 C
0 0 0 7	0 0 2 1	0 1 9 D	0 0 0 7	0 0 1 D
0 0 0 8	0 0 2 2	0 2 0 A	0 0 0 8	0 0 2 A
0 0 0 9	0 0 0 0	0 2 0 B	0 0 0 9	0 0 2 B
0 0 1 0	0 0 0 1	0 2 0 C	0 0 1 0	0 0 2 C
0 0 1 1	0 0 0 2	0 2 0 D	0 0 1 1	0 0 2 D
0 0 1 2	0 0 1 0	0 2 1 A	0 0 1 2	0 0 3 A

#### 5.4 Norma di identificazione TIA/EIA 606-A

Le norme TIA/EIA 606-A per infrastruttura di telecomunicazione comprendono i seguenti elementi:

- Disposizioni cavi orizzontale e cablaggi;
- Disposizioni cavi backbone e cablaggi;
- Messa a terra/collegamento equipotenziale per impianti di telecomunicazioni;
- Locali (per esempio locale tecnico, locale apparati di telecomunicazione, locale apparecchi) e
- Dispositivi di protezione antincendio.

Le norme menzionate controllano l'amministrazione dell'infrastruttura di telecomunicazione tramite:

- Assegnazione d'identificatori ai componenti dell'infrastruttura;
- Definizione degli elementi informativi da cui l'infrastruttura si costituisce;
- Definizione dei rapporti tra questi record dati per garantire i contenuti degli stessi;
- Definizione dei rapporti e delle informazioni per i gruppi di record dati contenuti;
- Definizione dei requisiti per grafici e icone.

### 5.4.1 Identificazione cavo nel formato TIA/EIA 606A

L'identificazione cavo si ricava dall'elaborazione di una struttura di tratti di prova. A questo proposito è possibile scegliere tra tre (3) parametri cavo: 606A Drop, 606A Backbone e 606A Backbone coppia/fibra.

1. Agendo sui tasti freccia visualizzare "ID cavo", quindi premere Enter.

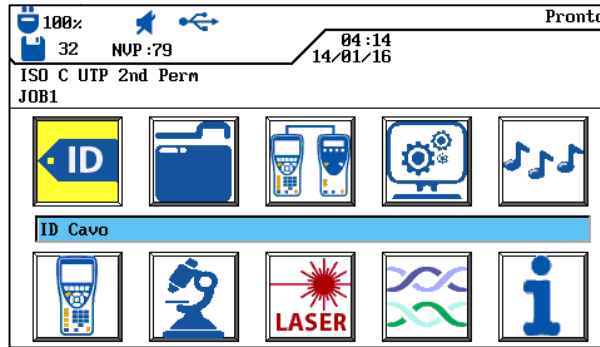


Illustrazione 34 ID cavo

### 5.4.2 Parametro cavo 606A Drop

Identificazione di un tratto di cavo orizzontale (per esempio 1 edificio, 1 piano, 1 rete di distribuzione, scatole)

1. Agendo sul tasto software Drop selezionare il parametro cavo 606A Drop.

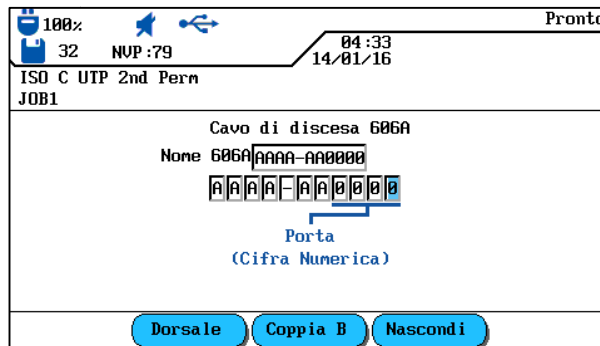


Illustrazione 35 Parametro cavo 606A Drop

AAA	A	-	AA	0000
Piano	Locale impianti di telecomunicazione		Pannello	Porta

2. Agendo sui tasti freccia di sinistra e di destra selezionare la posizione desiderata nell'area Porta. Con i tasti freccia su/giù è possibile assegnare caratteri e cifre.
3. Procedere allo stesso modo per le posizioni [Pannello](#), [Locale impianti di telecomunicazione](#) e [Piano](#).
4. Agendo sul tasto software **Nascondi** è possibile nascondere singole posizioni. Combinando i tratti di cavo si ricava automaticamente il *nome del 606A*.
5. Salvare il nome cavo premendo Enter. Premendo Escape si esce dal menu senza acquisire le modifiche.



### 5.4.3 Parametro cavo 606A Backbone

Identificazione di un tratto di cavo orizzontale e verticale (per esempio più piani, più reti di distribuzione, scatole).

1. Agendo sul tasto software Backbone selezionare il parametro cavo 606A Backbone.

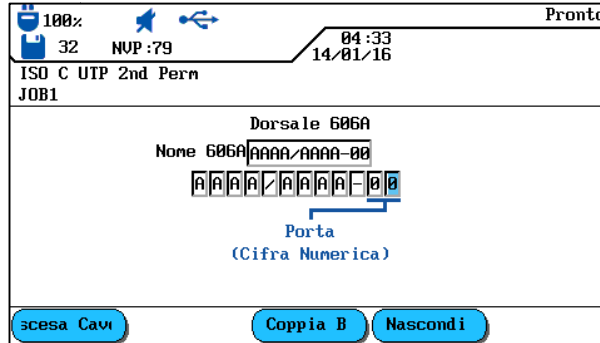


Illustrazione 36 Parametro cavo 606A Backbone

AA	A	/	AAA	A	-	00
Piano	Locale impianti di telecomunicazione		Piano	Locale impianti di telecomunicazione		Porta

2. Agendo sui tasti freccia di sinistra e di destra selezionare la posizione desiderata nell'area Porta. Con i tasti freccia su/giù è possibile assegnare caratteri e cifre.
3. Procedere allo stesso modo per le posizioni [Locale impianti di telecomunicazione](#) e [Piano](#).
4. Agendo sul tasto software **Nascondi** è possibile nascondere singole posizioni. Combinando i tratti di cavo si ricava automaticamente il *nome del 606A*.
5. Salvare il nome cavo premendo Enter. Premendo Escape si esce dal menu senza acquisire le modifiche.

### 5.4.4 Parametro cavo 606A Backbone coppia/fibra

Identificazione di un tratto di cavo orizzontale e verticale con connessione a coppia/fibra (per esempio 2 edifici, più piani, più reti di distribuzione, scatole).

1. Agendo sul tasto software **Coppia B** selezionare il parametro cavo 606A Backbone coppia/fibra.

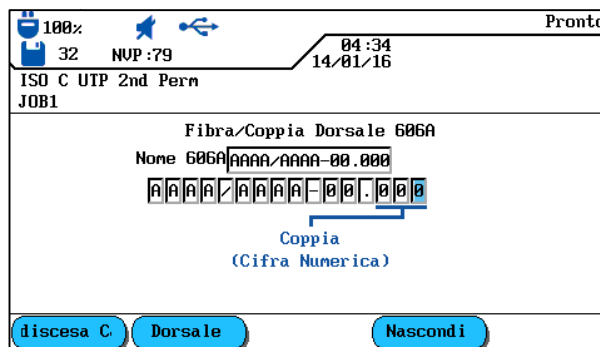


Illustrazione 37 Parametro cavo 606A Backbone coppia/fibra

AAA	A	/	AAA	A	-	00	.	000
Piano	Locale impianti di telecomunicazione		Piano	Locale impianti di telecomunicazione		Porta		Coppia



2. Agendo sui tasti freccia di sinistra e di destra selezionare la posizione desiderata nell'area **Coppia**. Con i tasti freccia su/giù è possibile assegnare caratteri e cifre.
3. Procedere allo stesso modo per le posizioni **Porta, Locale impianti di telecomunicazione e Piano**.
4. Procedere allo stesso modo per le posizioni **Locale impianti di telecomunicazione e Piano**.
5. Agendo sul tasto software **Nascondi** to hide individual positions. Assembling the cable line automatically generates the **606A-Name**.
6. Salvare il nome cavo premendo Enter. Premendo Escape si esce dal menu senza acquisire le modifiche.

## 5.5 Selezione del cablaggio di cavi a coppie ritorte

1. Nella schermata d'inizio aprire il menu "Tipo di cavo".
2. Agendo sui tasti freccia selezionare il tipo di installazione del tratto di cavo da testare (*Twisted Pair Permanent, Twisted Pair Basic o Twisted Pair Channel*), quindi confermare con Enter.

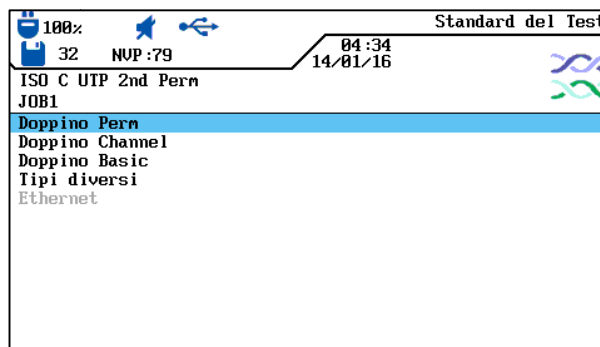


Illustrazione 38 Tipo di cavo

3. Agendo sui tasti freccia selezionare il tipo di cablaggio desiderato.

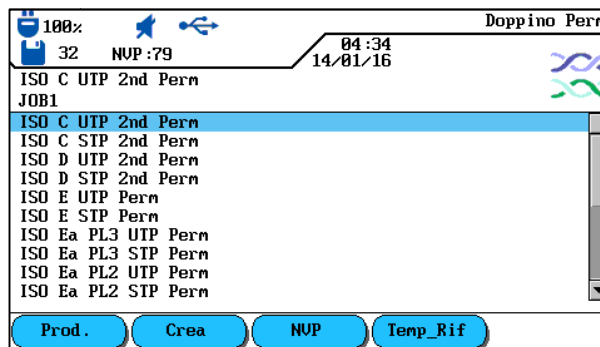


Illustrazione 39 Per esempio Twisted Pair Permanent

4. Salvare l'immissione effettuata premendo Enter. Premendo Escape è possibile uscire dal menu senza acquisire le modifiche.  
oppure
5. Selezionare le opzioni, tramite i tasti software previsti, per specificare un tipo di cablaggio, per creare un tipo di cablaggio, per modificare i valori NVP o per immettere la temperatura di riferimento.

### 5.5.1 Specifica del tipo di cablaggio

1. Agendo sul tasto software **Prod.** aprire il menu di selezione per specificare il tipo di cablaggio scelto.
2. Agendo sui tasti freccia selezionare la specifica desiderata, quindi confermare con Enter.

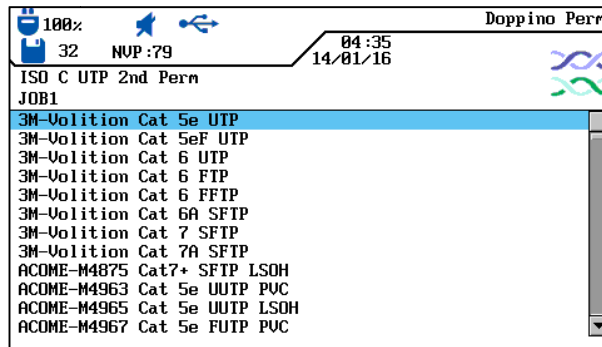


Illustrazione 40 Specifica del tipo di cablaggio

3. Salvare l'immissione effettuata premendo Enter. Premendo Escape è possibile uscire dal menu senza acquisire le modifiche.

### 5.5.2 Impostazione del tipo di cablaggio

1. Agendo sul tasto software richiamare il menu di selezione per la singola impostazione di un tipo di cablaggio.
2. Nel menu di selezione, agendo sui tasti freccia selezionare l'opzione *Gamma di frequenza*, quindi confermare con Enter.

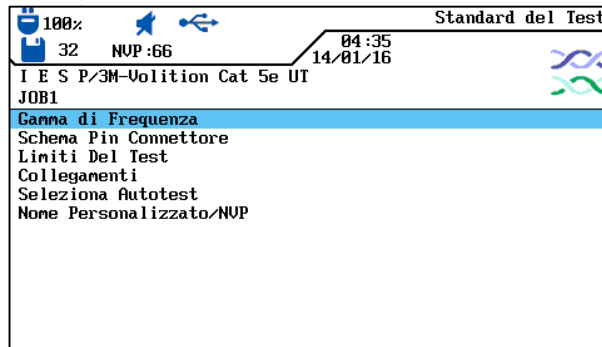


Illustrazione 41 Menu di selezione

3. Agendo sui tasti freccia selezionare la singola finestra e, mediante i tasti alfanumerici, assegnare le frequenze d'avvio e d'arresto per *Certificazione* e *Gamma di prestazione*.

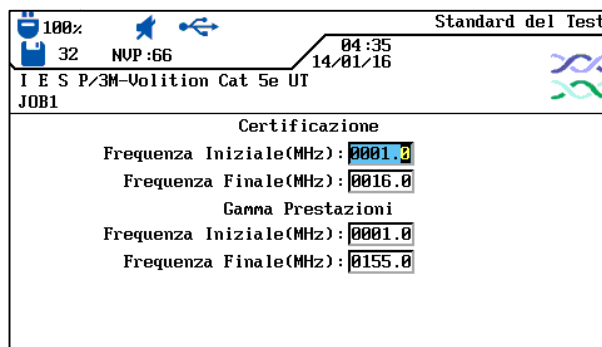



Illustrazione 42 Gamma di frequenza

4. Salvare l'immissione premendo Enter. Premendo Escape si esce dal menu senza acquisire le modifiche.
5. Nel menu di selezione, agendo sui tasti freccia selezionare l'opzione *Selezione Pin*, quindi confermare con Enter.





6. Agendo sui tasti freccia selezionare le coppie desiderate e attivare o disattivare la selezione con il tasto software . Una coppia attivata si riconosce dalla casella colorata in verde.

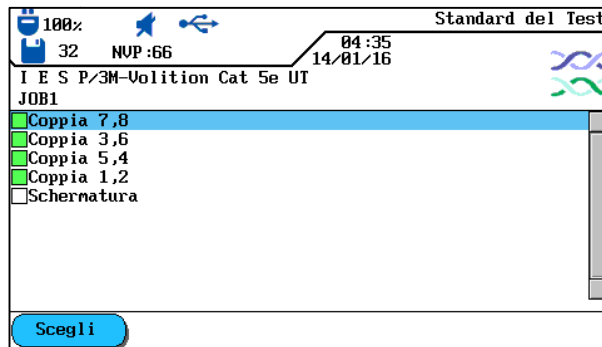


Illustrazione 43 Selezione Pin

7. Salvare l'immissione effettuata premendo Enter. Premendo Escape è possibile uscire dal menu senza acquisire le modifiche.
8. Nel menu di selezione, agendo sui tasti freccia selezionare l'opzione *Valori limite della prova*, quindi confermare con Enter.
9. Agendo sui tasti freccia selezionare la singola finestra e, mediante i tasti alfanumerici, assegnare i valori limite desiderati.

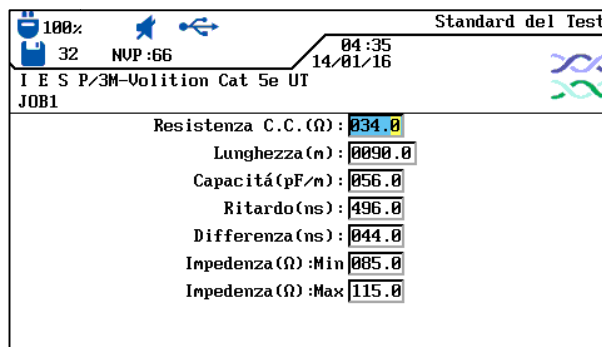

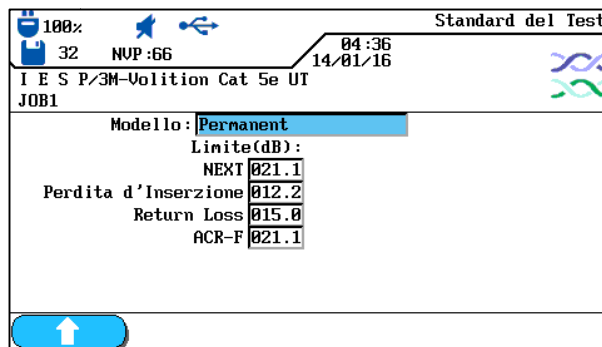


Illustrazione 44 Valori limite della prova

10. Salvare l'immissione effettuata premendo Enter. Premendo Escape è possibile uscire dal menu senza acquisire le modifiche.
11. Nel menu di selezione, agendo sui tasti freccia selezionare l'opzione *Modelli link*, quindi confermare con Enter.
12. Agendo sul tasto software  selezionare il modello link *Permanent, Basic, Channel, EIA, Costante, Ignora* o *Salta*.



## Illustrazione 45 Modelli link

13. Agendo sui tasti freccia selezionare la singola finestra e, mediante i tasti alfanumerici, assegnare i valori per *NEXT*, *Attenuazione inserzione*, *Attenuazione di ritorno* e *ACR-F (ELFEXT)*.
14. Salvare l'immissione effettuata premendo Enter. Premendo Escape è possibile uscire dal menu senza acquisire le modifiche.
15. Nel menu di selezione, agendo sui tasti freccia selezionare l'opzione *Selezione Autotest*, quindi confermare con Enter.
16. Combinare i tipi di misura per l'Autotest e agendo sui tasti freccia selezionare quelli desiderati. Attivare o disattivare la rispettiva selezione con il tasto software **Scegli**. Un tipo di misura attivata si riconosce dalla casella colorata in verde.

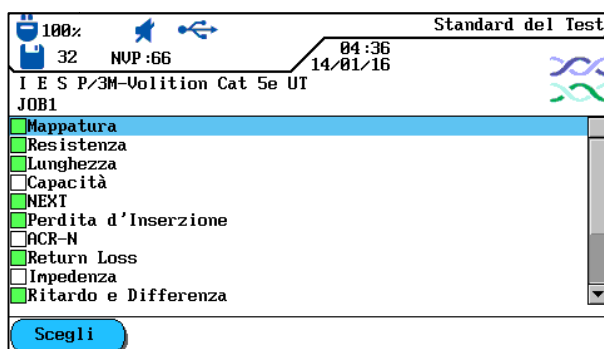


Illustrazione 46 Selezione Autotest

17. Salvare l'immissione effettuata premendo Enter. Premendo Escape è possibile uscire dal menu senza acquisire le modifiche.
18. Nel menu di selezione, agendo sui tasti freccia selezionare l'opzione *Nome/NVP specifico per l'utente*, quindi confermare con Enter.
19. Agendo sui tasti alfanumerici assegnare un nome per il tipo di cablaggio creato.
20. Agendo sui tasti software **Elimina** (cancella carattere in posizione cursore), **Cancella** (cancella carattere alla sinistra del cursore), **Inserire** / **Sovrascrivi** (incolla carattere alfanumerico in posizione cursore/sovrascrivi voce contrassegnata) è possibile correggere le immissioni effettuate.

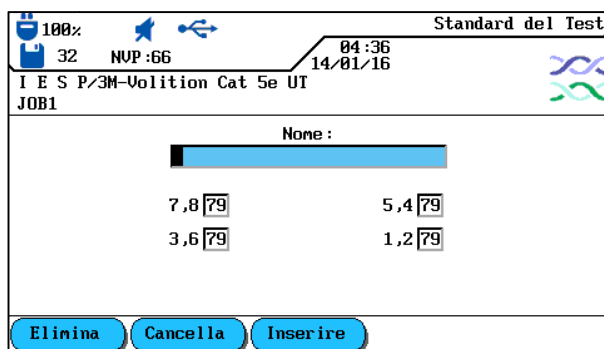


Illustrazione 47 Nome/NVP specifico per l'utente

21. Agendo sui tasti freccia selezionare la singola finestra e, mediante i tasti alfanumerici, assegnare i valori NVP.
22. Salvare l'immissione effettuata premendo Enter. Premendo Escape è possibile uscire dal menu senza acquisire le modifiche.



## 5.5.3 Modifica e calcolo del valore NVP

1. Agendo sul tasto software **NVP** richiamare il menu di selezione per la modifica e il calcolo del valore NVP.
2. Agendo sui tasti freccia selezionare la singola finestra e, mediante i tasti alfanumerici, assegnare i valori NVP.

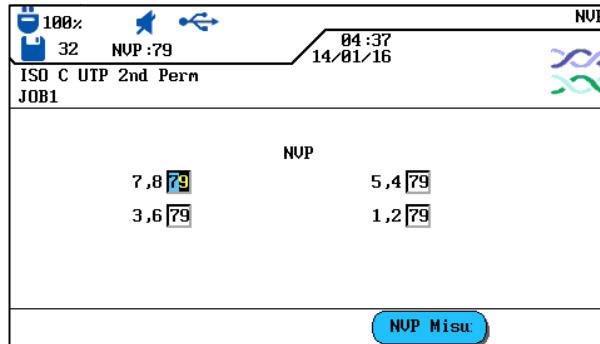


Illustrazione 48 Valore NVP

3. Agendo sul tasto software **NVP Misu** richiamare il menu per l'immissione della lunghezza cavo.
4. Agendo sui tasti freccia selezionare la singola finestra e, mediante i tasti alfanumerici, assegnare la *Lunghezza cavo (m)*.
5. Collegare il cavo da testare.

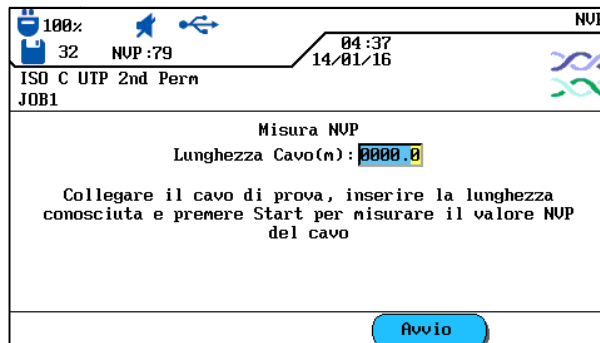


Illustrazione 49 Lunghezza cavo

6. Agendo sul tasto software **Avvio** avviare la determinazione del valore NVP.
7. Salvare il valore NVP premendo Enter. Premendo Escape si esce dal menu senza acquisire le modifiche.

## 5.5.4 Immissione della temperatura di riferimento

1. Agendo sul tasto software **Temp\_Rif** richiamare il menu di selezione per la modifica della temperatura ambiente.
2. Assegnare la temperatura di riferimento con i tasti alfanumerici.

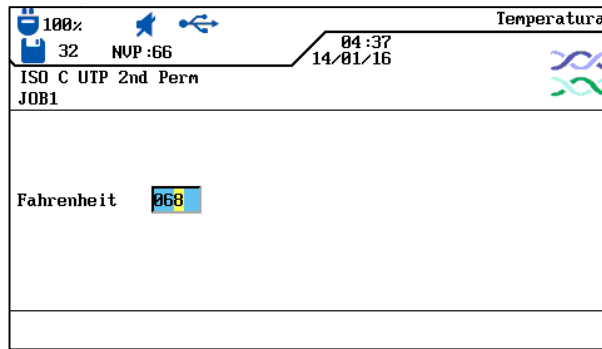


Illustrazione 50 Temperatura di riferimento

3. Salvare la temperatura di riferimento premendo Enter. Premendo Escape si esce dal menu senza acquisire le modifiche.



## 5.6 Funzione DualMODE™ per cablaggio di cavi a coppie ritorte

La funzione DualMODE™ del Tester di Cablaggio LanTEK®III consente d'effettuare la misurazione secondo 2 valori limite in un unico Autotest. Per esempio è possibile effettuare contemporaneamente la misurazione secondo il Channel Link e secondo il Permanent Link.

La funzione DualMODE™ consente d'eseguire altre importanti prove. Poniamo il caso di dover per esempio installare un sistema di Cat 6 in un ente di un paese che utilizza una norma nazionale basata su ISO. Per effettuare il lavoro, però, si dispone di cavi e componenti per collegamento che sono stati prodotti da un'azienda statunitense. L'ente può pretendere che l'installatore rilasci una certificazione conforme alla classe E ISO. Ma l'azienda statunitense insiste per la concessione di garanzie sul TIA 568 categoria 6. La funzione DualMODE™, al contrario, consente la contemporanea esecuzione di certificazioni secondo la classe E ISO Permanent Link e secondo la norma TIA 568B categoria 6, e ciò allo stesso costo di una sola prova.

Un ulteriore esempio per l'impiego di DualMODE™ è la determinazione di riserve in termini di larghezze di banda superiori per applicazioni future. Finora al proposito si doveva verificare e valutare se la documentazione della certificazione per la categoria 6 Permanent Link presentava sufficienti riserve per il trasferimento di applicazioni in caso di larghezze di banda superiori. Per la valutazione dei dati finali completi sarebbe però necessaria anche una prova di certificazione secondo la categoria 6A. Ma tali misure per via degli alti costi di prova normalmente non verrebbero messe in atto.

Con la funzione DualMODE™ è possibile eseguire una certificazione del sistema secondo la categoria 6, nonché con i valori limite della categoria 6A. Il cliente così in futuro, tramite dati univoci saprebbe con certezza quali applicazioni di tratti di cavo supportare in caso di larghezze di bande superiori. Queste informazioni avrebbero un ruolo importante qualora si dovesse decidere di configurare un cavo con connettori di una categoria superiore o di spostarli a una categoria superiore.

### 5.6.1 Esecuzione della funzione DualMODE™

1. Nella schermata d'inizio aprire il menu "Tipo di cavo".
2. Agendo sui tasti freccia selezionare la funzione *Twisted Pair DualMODE™*, quindi confermare con Enter.

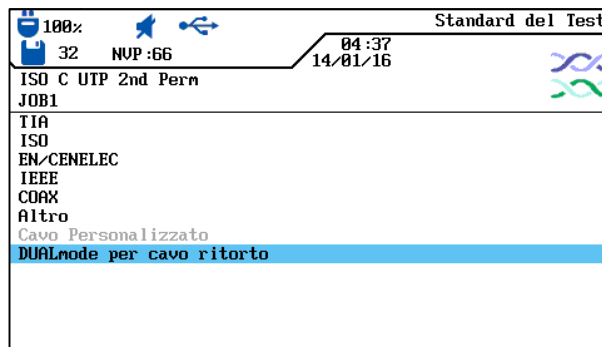


Illustrazione 51 Twisted Pair DualMODE™

3. Agendo sui tasti freccia selezionare il tipo di cablaggio desiderato. Agendo sul tasto software **Scegli** attivare la selezione, e con il tasto software Deseleziona tutto disattivarla. Una coppia attivata si riconosce dalla casella colorata in verde.
4. Se si desidera un altro modello link o modificare e calcolare il valore NVP per la coppia DualMODE™, premere il tasto Shift.
5. Premere AUTOTEST. Vengono visualizzati i risultati per superata/fallita. Per ciascuna prova DualMODE™ vengono indicati le riserve peggiori e i valori per NEXT, RL, ACR e attenuazione.



100%		Autotest	
25	NUP:72	00:51	07/01/16
C 6A S C/C 6-250 S C			
JOB1			
C 6A S C	07/01/2016	C 6-250 S C	3.061
✓	Margine	✓	
5.9	NEXT	5.9	
6.9	Return Loss	7.1	
9.7	ACR-N	9.6	
36.4	sa d'Inserzione Pe	27.7	
<input type="button" value="Valore"/>			

Illustrazione 52 Risultato generale del DualMODE™

6. Premendo Enter vengono caricate le rispettive indicazioni grafiche dei risultati delle prove contrassegnate.

## 5.7 Modifica dei valori standard NVP di un cavo

Per eseguire la misurazione della lunghezza occorre conoscere la velocità nominale di propagazione (NVP) del cavo. Questo valore costituisce il dato tecnico del cavo da ricavare. Se tale dato non è disponibile, dovrebbe essere collegato un cavo di lunghezza nota (ca. 30 – 60 metri) e calcolato l'NVP dal tester di Cablaggio LanTEK®III.

1. Nella schermata d'inizio aprire il menu "Tipo di cavo".
2. Agendo sui tasti freccia selezionare il tipo di cablaggio desiderato.

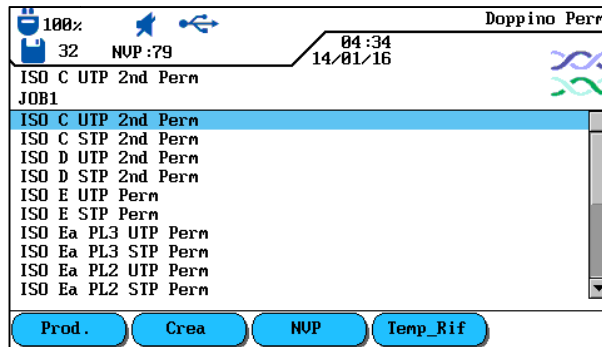


Illustrazione 53 Valore standard NVP

3. Agendo sul tasto software **NUP** aprire il menu per l'immissione dei valori NVP.

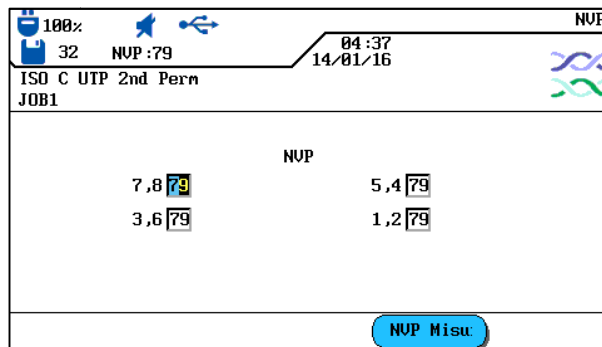


Illustrazione 54 Immissione del valore NVP

4. Immettere uno o più valori NVP con i tasti alfanumerici.
5. Per effettuare automaticamente il calcolo di un nuovo valore NVP premere **NUP Misu**.

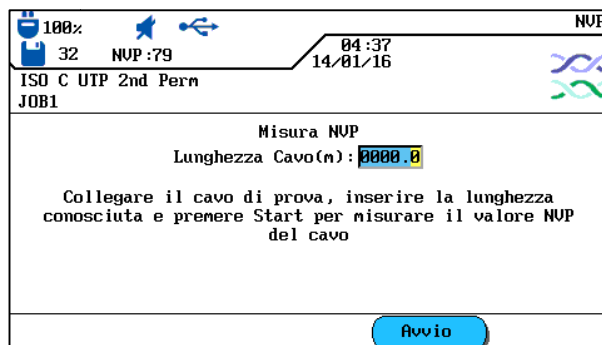


Illustrazione 55 Calcolo del valore NVP

6. Collegare un cavo di lunghezza nota.
7. Agendo sui tasti alfanumerici e sui tasti numerici immettere la lunghezza cavo nota.



8. Per effettuare automaticamente il calcolo di un nuovo valore NVP premere **Avvio**.  
 Dopo il calcolo del nuovo valore NVP il display torna alla schermata principale del NVP.

**AVVERTENZA:**

Si tratta di una misurazione del Channel. In caso d'immissione delle lunghezze cavo, deve essere considerata la lunghezza di entrambi i cavi patch.

### 5.8 Norme relative ai cavi coassiali

Il Tester di Cablaggio LanTEK®III prevede le seguenti norme per cavi coassiali:

Norme per CATV	Norme per Ethernet	Vari tipi di cablaggio
RG59 31 o 92 m (tripla o quadrupla schermatura) RG6 31 o 92 m (tripla o quadrupla schermatura)	10Base 2 10Base 5	IBM Coax TWINAXIAL ARCNET

1. Nella schermata d'inizio aprire il menu "Tipo di cavo".
2. Agendo sui tasti freccia selezionare l'opzione *Ethernet*, quindi confermare con Enter.

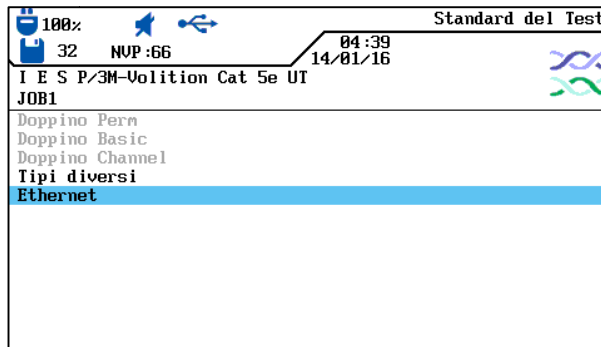


Illustrazione 56 Ethernet

3. Agendo sui tasti freccia selezionare il tipo di cablaggio desiderato, quindi confermare con Enter.

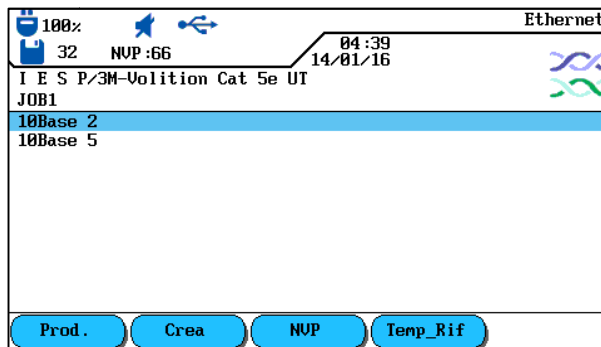


Illustrazione 57 Cable Type

#### 5.8.1 Sequenza di prova dell'Autotest per cavi coassiali

Tipi di cablaggio	Resistenza	Lunghezza	Attenuazione	Attenuazione di ritorno	Impedenza
-------------------	------------	-----------	--------------	-------------------------	-----------





RG59 31 o 92 m	X	X	X	X	X
RG6 31 o 92 m	X	X	X	X	X
IBM Coax	X	X	X		
TWINAX, ARCNET	X	X	X		
10BASE2 (IEEE 802.3)	X	X	X		
10BASE5 (IEEE 802.3)	X	X	X		

## 5.9 Azzeramento

Viene eseguito un azzeramento se:

- Sono usati gli adattatori Channel
- nel corso degli ultimi 7 giorni non è stato effettuato alcun azzeramento; un messaggio informa l'utilizzatore che è necessario un azzeramento;
- è stato cambiato l'adattatore per prova;
- è stato cambiato un cavo patch.

Notare che per la calibrazione da campo non sono necessari gli adattatori Permanent Link.

### 5.9.1 Cablaggio di cavi a coppie ritorte

1. Agire sui tasti freccia per visualizzare "Azzeramento", quindi premere Enter per aprire la lista progetti.

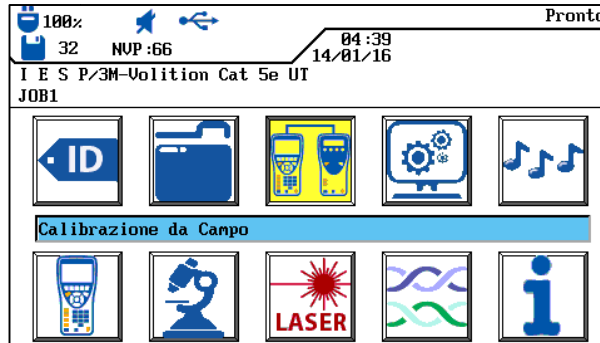


Illustrazione 58 Schermata d'inizio

Per l'azzeramento è necessario un cavo patch sia per il dispositivo portatile con display (DH) sia per l'apparecchio terminale (RH).

#### AVVERTENZA:

I rispettivi cavi patch per il dispositivo portatile con display (DH) e per l'apparecchio terminale (RH) non possono essere scambiati e devono essere utilizzati in ugual modo anche per la prova di cablaggio. Si raccomanda di contrassegnare di conseguenza i cavi patch.

2. Collegare il dispositivo portatile con display (DH) e l'apparecchio terminale (RH) al cavo patch per l'apparecchio terminale (RH) come raffigurato nel display. Ricordarsi quale connettore del cavo patch è collegato all'apparecchio terminale (RH).

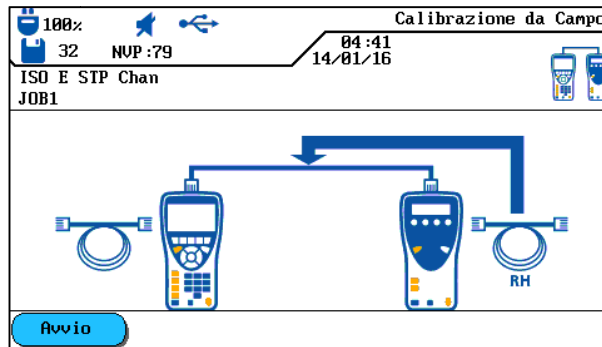


Illustrazione 59 Cavo patch (RH)

3. Agendo sul tasto software **Avvio** viene inizializzato l'azzeramento. L'azzeramento viene visualizzato nell'apparecchio terminale (RH), e una barra d'avanzamento ne visualizza la progressione.
4. Collegare il dispositivo portatile con display (DH) e l'apparecchio terminale (RH) al cavo patch per il dispositivo portatile con display (DH) come raffigurato nel display. Ricordarsi quale connettore del cavo patch è collegato al dispositivo portatile con display (DH).

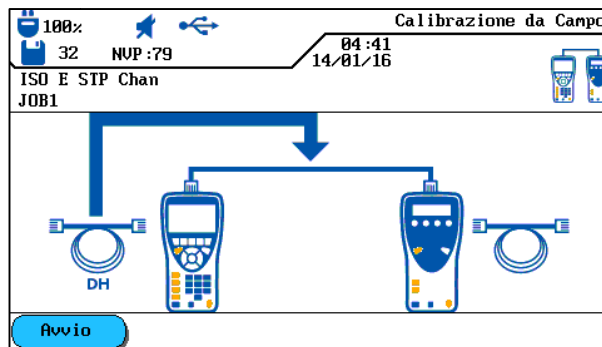


Illustrazione 60 Cavo patch (DH)

5. Agendo sul tasto software **Avvio** viene proseguito l'azzeramento. L'azzeramento viene visualizzato nell'apparecchio terminale (RH), e una barra d'avanzamento ne visualizza la progressione.
6. Collegare gli stessi rispettivi connettori dei cavi patch, come indicato nei passi di prova precedenti, al dispositivo portatile con display (DH) e all'apparecchio terminale (RH).

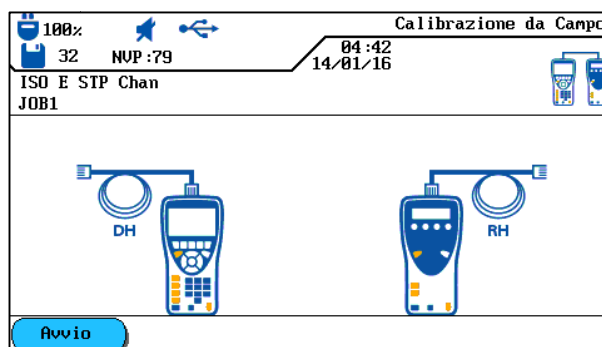


Illustrazione 61 Cavo patch aperto

7. Nel dispositivo portatile con display (DH) premere il tasto software **Avvio** per avviare l'ultimo passo dell'azzeramento.
8. Nell'apparecchio terminale (RH) premere il tasto Autotest per avviare l'ultimo passo dell'azzeramento.

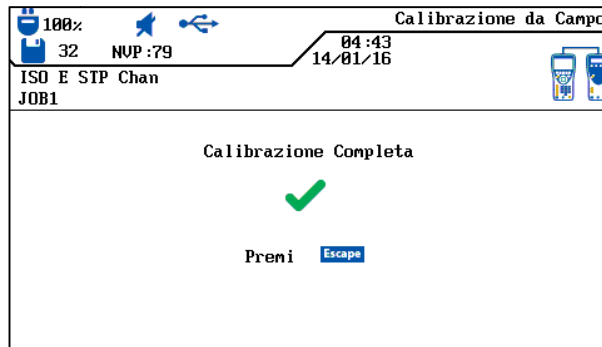


Illustrazione 62 Azzeramento completo

9. Premere Escape nel dispositivo portatile con display (DH) per tornare alla schermata operativa. Nell'apparecchio terminale (RH) viene visualizzato per breve tempo che è necessario eseguire l'azzeramento, quindi lo stato di pronto all'operazione.

## 5.9.2 Cavo Coassiale

Un azzeramento viene eseguito se:

- nel corso degli ultimi 7 giorni non è stato effettuato alcun azzeramento; un messaggio informa l'utilizzatore che è necessario un azzeramento;
- è stato cambiato l'adattatore per prova;
- è stato cambiato un cavo patch.

Per l'azzeramento con adattatori COASSIALI il processo LanTEK®III costituito da 4 passi viene modificato. Poiché in caso di basse frequenze s'effettua la prova di cavi assiali, durante l'azzeramento i dati aggiuntivi ricevuti sostanzialmente vengono ignorati così che l'azzeramento con il Tester di Cablaggio LanTEK®III sia concluso dopo solo un passo.

### AVVERTENZA:

Gli adattatori COASSIALI del Tester di Cablaggio LanTEK®III sono dotati di connettori BNC. I cavi COASSIALI usati dall'utilizzatore devono effettuare la conversione da/su BNC e F (CATV) o altri tipi di connettori.

1. Nella schermata d'inizio aprire il menu "Tipo di cavo".
2. Agendo sui tasti freccia selezionare l'opzione *Ethernet*, quindi confermare con Enter.
3. Agendo sui tasti freccia selezionare il tipo di cablaggio desiderato, quindi confermare con Enter.
4. Collegare l'adattatore coassiale al dispositivo portatile con display (DH) e all'apparecchio terminale (RH).
5. Collegare il cavetto d'azzeramento coassiale all'adattatore del dispositivo portatile con display (DH) e dell'apparecchio terminale (RH).
6. Nella schermata d'inizio agire sui tasti freccia per selezionare il menu "Azzeramento", quindi premere Enter.

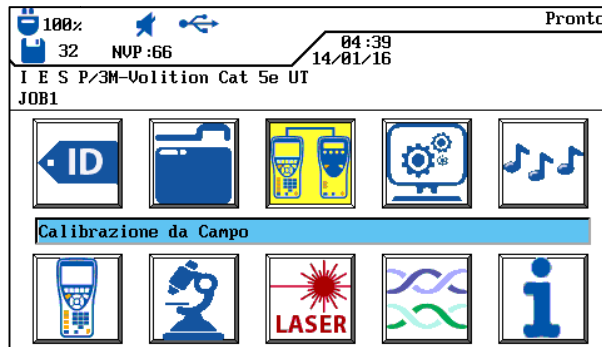


Illustrazione 63 Schermata d'inizio

7. Agendo sul tasto software  viene inizializzato l'azzeramento.

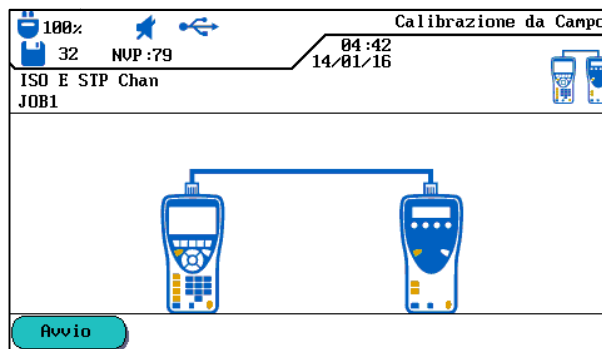


Illustrazione 64 Azzeramento dei cavi coassiali

8. Una volta terminato l'azzeramento e visualizzato il corrispondente messaggio ritornare alla schermata principale premendo Escape.



## 5.10 Esecuzione dell'Autotest

Dopo che sono state eseguite tutte le impostazioni avviene l'esecuzione dell'Autotest.

1. Staccare il tratto di cavo da testare da tutti i componenti di rete.
2. Collegare il dispositivo portatile con display (DH) a un'estremità del tratto di cavo (Link) tramite un cavo patch adatto, e l'apparecchio terminale (RH) all'estremità opposta del tratto di cavo (Link) (A pagina 21, figura illustrazione 3.1) sempre tramite cavo patch adatto.
3. Avviare premendo il tasto Autotest.


## 5.11 Richiamo della cartella di progetto dell'Autotest

Nella memoria interna del Tester di Cablaggio LanTEK®III è possibile collocare massimo 1700 risultati singoli dell'Autotest TIA CAT-6 con grafici, e successivamente ricarli tramite il menu *Prove salvate*. I risultati dell'Autotest possono essere salvati immediatamente dopo la prova.

- L'intero record dei risultati delle prove viene salvato in un file.
- I risultati delle prove vengono salvati automaticamente se l'opzione di autosalvataggio è attiva.
- Alle prove concluse è stato automaticamente assegnato un nome. Se si desidera un nome diverso, tramite l'opzione *Rinomina* alla prova può essere assegnata un'altra denominazione.



## 5.11.1 Opzioni di progetto

1. Nella schermata d'inizio aprire il menu "Prove salvate".
2. Agendo sui tasti freccia selezionare la cartella di progetto desiderata. La selezione viene evidenziata in giallo.
3. Agendo sul tasto software  to open job options.

Opzioni di progetto	Descrizione
Informazioni sul progetto attuale	Vengono visualizzati il numero totale delle prove superate/fallite, la lunghezza del cavo e la posizione di memoria per la cartella di progetto contrassegnata.
Informazioni su tutti i progetti	Vengono visualizzati il numero totale delle prove superate/fallite, la lunghezza del cavo e la posizione di memoria per la cartella di tutti i progetti contrassegnata.
Cancellazione dei progetti contrassegnati	La cartella di progetto selezionata viene cancellata.
Rinomina il progetto	Il nome della cartella di progetto contrassegnata viene modificato
Nuovo progetto	Viene aggiunta una nuova cartella di progetto alla lista progetti.
Fai il progetto attuale	Attiva la cartella di progetto. Gli Autotest adesso vengono archiviati con questo nome.



## 5.11.2 Opzioni delle prove

1. Agendo sui tasti freccia selezionare la cartella di progetto desiderata. La selezione viene evidenziata in giallo.
2. Premere Enter per visualizzare le singole prove.
3. Agendo sul tasto software **Opzioni** richiamare le opzioni delle prove.

Opzioni delle prove	Descrizione
Seleziona tutto	Seleziona tutti i risultati delle prove salvate.
Seleziona le prove superate	Seleziona solo le prove superate per l'elaborazione.
Seleziona le prove fallite	Seleziona solo le prove fallite per l'elaborazione.
Deseleziona tutto	Seleziona tutti i risultati delle prove salvate da annullare.
Stampa selezione	Stampa i risultati delle prove selezionati.
Stampa tutto	Stampa una sintesi di tutti i risultati delle prove salvate.
Ripristina le prove cancellate	Ripristina tutte le prove cancellate.
Cancella selezione	Cancella i risultati delle prove contrassegnati.
Cancella tutto	Cancella tutti i risultati delle prove salvate.

## 5.11.3 Copia di una cartella di progetto in una scheda rimovibile USB

1. Inserire una scheda rimovibile USB nell'interfaccia USB del dispositivo portatile con display (DH).
2. Nella lista progetti, agire sui tasti freccia per selezionare la cartella di progetto che si deve copiare e contrassegnarla con il tasto software **Scegli** (è possibile contrassegnare anche più cartelle di progetto).
3. Agendo sul tasto software **Opzioni** richiamare le opzioni di progetto.
4. Agendo sui tasti freccia selezionare il menu *Copia i progetti contrassegnati nella scheda*, quindi premere Enter.

## 5.11.4 Messaggi Alien-Crosstalk (AXT)

Agendo sul tasto software **AXT** nella schermata lista progetti è possibile richiamare i messaggi Alien-Crosstalk salvati e copiarli in una scheda rimovibile USB.



### 5.12 Risultati dell'Autotest e grafici

I risultati dell'Autotest possono essere visualizzati sotto forma di tabella o di grafico.

1. Nella schermata d'inizio aprire il menu "Prove salvate".
2. Agendo sui tasti freccia selezionare la cartella di progetto desiderata. La selezione viene evidenziata in giallo.
3. Agendo sui tasti freccia selezionare la singola prova desiderata. La selezione viene evidenziata in giallo.
4. Premere Enter per visualizzare la panoramica generale della singola prova.

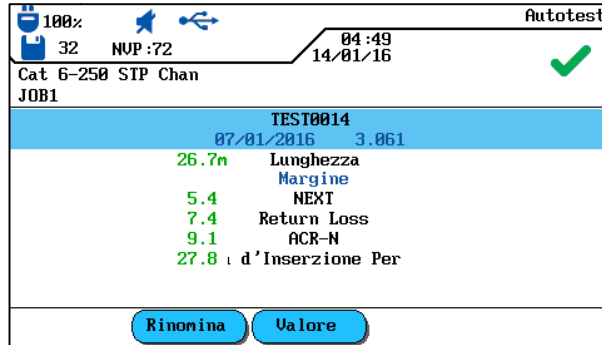


Illustrazione 65 Panoramica generale della singola prova

5. Premere Enter per richiamare le sequenze di prova della singola prova.

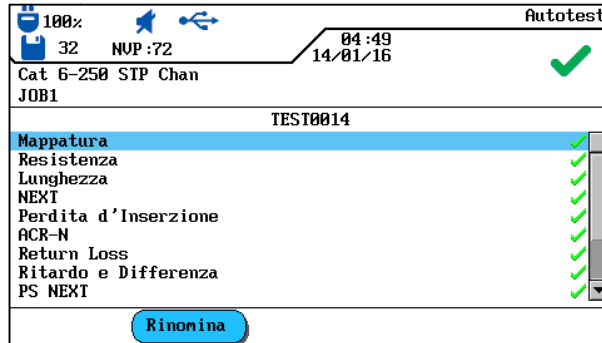


Illustrazione 66 Sequenza di prova

6. Agendo sui tasti freccia selezionare la sequenza di prova desiderata, quindi premere Enter per visualizzare la tabella dei risultati.

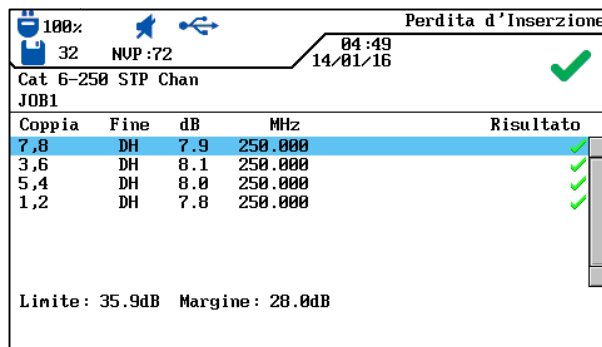


Illustrazione 67 Tabella dei risultati





- 7. Agendo sui tasti freccia selezionare il risultato di prova desiderato, quindi premere Enter per visualizzare il grafico.

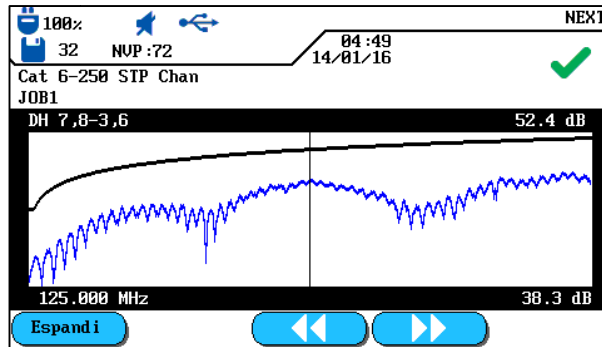


Illustrazione 68 Grafico

All'apertura del grafico il cursore è sempre sul valore di riserva peggiore. In questo esempio il cursore è stato posizionato sull'asse orizzontale a 125 MHz.

- 8. Premendo Escape è possibile tornare alla schermata precedente.

### 5.12.1 Formati grafici, layout ed elementi di comando

I grafici facilitano la comprensione di rapporti tra due parametri della rete, valori effettivamente misurati e valori limite pre-programmati.

Sull'asse orizzontale vengono raffigurati i valori di frequenza e sull'asse verticale i valori di misura in dB. I valori limite vengono indicati come linea continua.

#### Visualizzazione come tabella

Coppia	Fine	dB	MHz	Risultato
7,8	DH	7,9	250.000	✓
3,6	DH	8,1	250.000	✓
5,4	DH	8,0	250.000	✓
1,2	DH	7,8	250.000	✓

Limite: 35.9dB Margine: 20.0dB

#### Visualizzazione come grafico

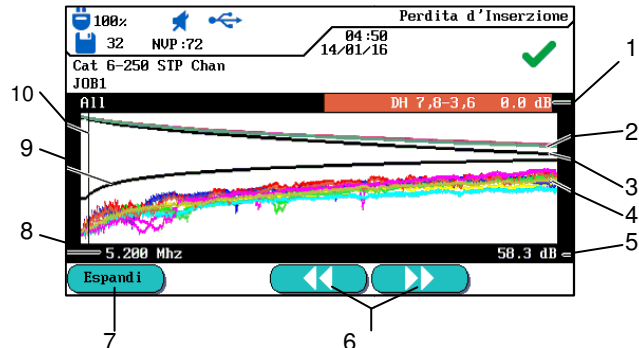




Illustrazione 69 Visualizzazione come tabella e visualizzazione come grafico

I dati di riserva mostrati in basso a destra nella visualizzazione come tabella informano dello scarto peggiore tra i valori di misura effettivi e i valori limite predefiniti, come mostrato dalla posizione del cursore nel grafico riportato a destra.



	Descrizione
1	La coppia di cavi indicata tramite i dati della tabella.
2	Curva dei valori limite predefiniti per il valore d'attenuazione peggiore.
3	La curva dei valori di misura effettiva della coppia di cavi. In questo caso viene mostrata l'attenuazione.
4	Le curve dei valori di misura effettive della coppia di cavi.
5	L'asse verticale con il valore di misura in dB.
6	<p>Agendo sui tasti freccia il cursore viene spostato orizzontalmente. Modificando la posizione del cursore si modificano anche i valori di misura mostrati a video.</p> <p>Agendo sui tasti software  e  il cursore può essere spostato a passi superiori.</p> <p>Agendo sui tasti freccia il cursore può essere spostato a passi inferiori.</p> <p>Premendo il tasto SHIFT il cursore può essere spostato a passi superiori tramite i tasti freccia.</p>
7	Ingrandimento o riduzione della raffigurazione dell'asse orizzontale. In caso di massimo ingrandimento questi tasti sono senza funzione.
8	L'asse orizzontale con i valori di frequenza.
9	Curva dei valori limite predefiniti per il valore NEXT peggiore.
10	Nel caso di prima visualizzazione del grafico di una coppia di cavi il cursore viene impostato automaticamente sul punto del valore limite e sul punto di frequenza peggiori.



## Capitolo 6. Test di cablaggio di cablaggio strutturato

### 6.1 Impostazione per prove singole di diagnosi

- Un azzeramento viene eseguito se nel corso degli ultimi 7 giorni nel Tester di Cablaggio LanTEK@III non è stato effettuato alcun azzeramento.
- Selezionare il tipo di cablaggio.
- Staccare il tratto di cavo da testare da tutti i componenti di rete.
- Collegare l'adattatore e il cavo patch al dispositivo portatile con display (DH) e all'apparecchio terminale (RH).
- Collegare il cavo patch del dispositivo portatile con display (DH) a un'estremità del tratto di cavo e il cavo patch dell'apparecchio terminale (RH) all'altra estremità.

### 6.2 Procedura della prova singola di diagnosi

In caso d'esecuzione di una prova di diagnosi vengono iniziate le seguenti procedure:

- Se la prova necessita dell'apparecchio terminale (RH), il dispositivo portatile con display (DH) cerca innanzitutto di stabilire un collegamento con lo stesso. Se non può essere stabilito alcun collegamento, sul dispositivo portatile con display (DH) appare il messaggio che viene cercato in base all'apparecchio terminale (RH). La ricerca viene proseguita finché la prova di diagnosi non viene interrotta manualmente o trovato l'apparecchio terminale (RH).
- Dopo aver stabilito con successo la connessione all'apparecchio terminale (RH) viene effettuata la lettura del rispettivo numero di serie al fine di verificare se i dati d'azzeramento attuali sono presenti. Se nel corso degli ultimi 7 giorni nell'apparecchio terminale (RH) riconosciuto non è stato effettuato alcun azzeramento, l'utilizzatore viene informato tramite un messaggio che è necessario un azzeramento.
- Se il numero di serie è valido il dispositivo portatile con display (DH) procede con la singola prova selezionata.
- Se la prova non necessita dell'apparecchio terminale (RH), il dispositivo portatile con display (DH) esegue la prova e mostra i risultati.

#### AVVERTENZA:

When pressing Escape, the Display handset (DH) stops Searching for Remote (RH) and initiates the test under conditions that do not require a Remote handset (RH).

- Una volta terminata la prova è possibile visualizzare o stampare i risultati.

### 6.3 Esecuzione di una prova singola di diagnosi

1. Collegare il dispositivo portatile con display (DH) e l'apparecchio terminale (RH) al tratto di cavo da testare.
2. Nella schermata d'inizio aprire il menu "Diagnosi".
3. Vengono visualizzate le prove disponibili per il tipo di cablaggio selezionato.
4. Agendo sui tasti freccia selezionare la prova desiderata.

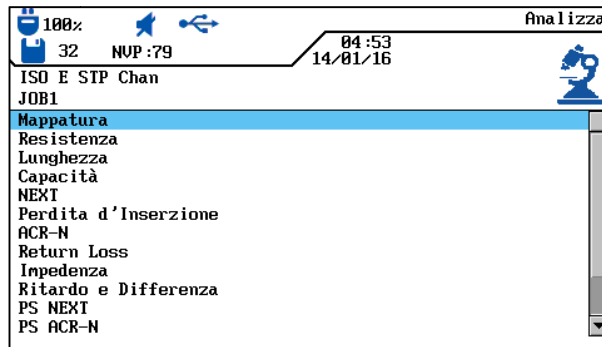


Illustrazione 70 Prove singole

5. Confermare la selezione della prova con Enter. Una volta terminata la prova viene aperta una tabella dei risultati.

## 6.4 Valutazione dei risultati delle prove di diagnosi

Alla sommità destra dello schermo, al di sotto della barra d'intestazione, viene visualizzato il risultato generale della prova di diagnosi. Affianco a destra della relativa prova vengono visualizzati i risultati per le singole coppie di cavi.

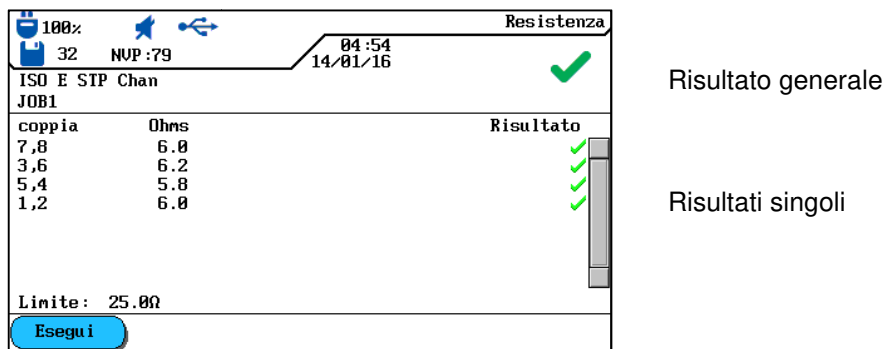


Illustrazione 71 Valutazione dei risultati delle prove di diagnosi

Nell'esempio sopra riportato viene raffigurata la schermata per la resistenza di c.c.

- Il risultato generale della prova è alla sommità destra, accanto alla data.
- I risultati delle singole coppie di cavi vengono visualizzati nell'ultima colonna della parte destra (colonna dei risultati).

L'indicazione dei risultati per l'intera prova e per la singola prova s'effettua similmente a quella per l'Autotest.

### 6.4.1 Grafici per prove di diagnosi

Una volta terminata la sequenza di prova i risultati della diagnosi specifici possono essere visualizzati in formato tabella o in formato grafico. Nel modo Diagnosi la visualizzazione come grafico è paragonabile a quella per l'Autotest.



## 6.5 Panoramica delle prove singole di diagnosi

Il modo diagnosi consente di rilevare eventuali errori tramite esecuzione di prove singole, apporto di modifiche e visualizzazione di risultati di prove modificati. La prova di diagnosi offre la possibilità di verificare in continuo la presenza d'eventuali danneggiamenti o sovratensionamenti del cavo.

A seconda del tipo di cablaggio e della norma di prova definita sono disponibili le seguenti prove singole di diagnosi:

Cablaggio	Resistenza	Lunghezza
Capacitanza	NEXT	Attenuazione/attenuazione inserzione
ACR-N (ACR)	Attenuazione di ritorno	Impedenza
Durata e differenza	Power Sum NEXT	Power Sum ACR-N (Power Sum ACR)
Riserva	ACR-F (ELFEXT)	Power Sum ACR-F (Power Sum ELFEXT)

### AVVERTENZA:

Resistenza, lunghezza, capacitanza, impedenza, durata e differenza delle prove, per l'esecuzione non necessitano di alcun apparecchio terminale (RH).

## 6.6 Prova di cablaggio

Con l'ausilio della prova di cablaggio è possibile localizzare cortocircuiti, interruzioni e collegamenti errati. Per facilitare la valutazione i risultati delle prove vengono raffigurati in formato grafico.

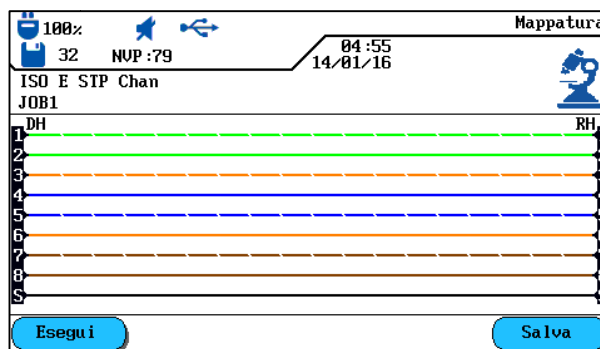


Illustrazione 72 Prova di cablaggio

Un errore mostrato dalla prova di cablaggio dovrebbe essere sempre corretto con priorità, in quanto in caso di altre prove si ripresenterà. Un contatto non cablato può comportare che le prove su resistenza di loop c.c. e attenuazione vengano a loro volta valutate con errore. Un'interruzione può anche portare a un risultato zero durante una prova di capacitanza, con conseguente valore di misura NEXT errato.

La prova di cablaggio garantisce le seguenti soglie minime per il riconoscimento di un errore (sulla base di quattro coppie di cavi, schermatura opzionale):

- Tutti gli errori di cablaggio o errori di cablaggio combinati vengono visualizzati come errore nello schema di cablaggio.
- Tutte le combinazioni di interruzioni, cortocircuiti o collegamenti invertiti, fino a un numero di tre, vengono riconosciute correttamente.
- In caso di interruzioni e cortocircuiti viene indicata l'estremità del cavo sulla quale si è verificato l'errore (nella schermata dell'Autotest per la misurazione della lunghezza).
- Le coppie di cavi suddivise (split pairs) vengono riconosciute tramite valori NEXT interferenti (paradiafonia) di campione specifico.



## 6.7 Prova della lunghezza

Questa prova determina la lunghezza della coppia di cavi al fine della certezza che i necessari valori limite per il cavo selezionato vengano rispettati. A seconda dell'unità di misura selezionata nel menu "Impostazioni", la lunghezza viene indicata in piedi o in metri.

Coppia	NUP	m	Risultato
7,8	0.79	29.6	✓
3,6	0.79	29.3	✓
5,4	0.79	29.2	✓
1,2	0.79	29.6	✓

Illustrazione 73 Prova della lunghezza

### 6.7.1 Errore durante la prova della lunghezza

Questa prova determina la resistenza di loop della singola coppia di cavi. Con ciò viene accertato che la resistenza di loop generale non superi i valori limite raccomandati. Per ciascuna coppia di cavi i risultati vengono visualizzati come valore di resistenza in Ohm unitamente al valore limite di confronto per il tipo di cablaggio.

## 6.8 Prova della resistenza

Questa prova determina la resistenza di loop della singola coppia di cavi. Con ciò viene accertato che la resistenza di loop generale non superi i valori limite raccomandati. Per ciascuna coppia di cavi i risultati vengono visualizzati come valore di resistenza in Ohm unitamente al valore limite di confronto per il tipo di cablaggio.

coppia	Ohms	Risultato
7,8	6.0	✓
3,6	6.2	✓
5,4	5.8	✓
1,2	6.0	✓

Limite: 25.0Ω

Illustrazione 74 Prova della resistenza

### 6.8.1 Errore durante la prova della resistenza

Le quattro coppie di cavi di una linea di trasmissione nella rete dovrebbero avere all'incirca la stessa resistenza. Qualora il valore di resistenza di una coppia di cavi superasse il valore limite, il test verrebbe valutato con errore.



## 6.9 NEXT, ACR-F (ELFEXT) e Power Sum

Con le prove NEXT (paradiafonia) e ACR-F (ELFEXT), in un Autotest viene misurata la diafonia alle estremità vicine e lontane del cavo. Un livello di diafonia alto potrebbe generare ripetizioni frequenti, danneggiamento dei dati e altri guasti, compromettendo la velocità di trasmissione..

NEXT					ACR-F				
100% 32 NUP:79 04:55 14/01/16					100% 32 NUP:79 04:56 14/01/16				
ISO E STP Chan JOB1					ISO E STP Chan JOB1				
Coppia	Fine	dB	MHz	Risultato	Coppia	Fine	dB	MHz	Risultato
7,8-3,6	DH	53.8	112.000	✓	7,8-3,6	DH	40.4	106.000	✓
7,8-5,4	DH	78.5	2.950	✓	7,8-5,4	DH	71.8	1.000	✓
7,8-1,2	DH	79.6	3.400	✓	7,8-1,2	DH	82.3	1.000	✓
3,6-5,4	DH	43.6	249.000	✓	3,6-7,8	DH	31.7	245.500	✓
3,6-1,2	DH	45.1	212.000	✓	3,6-5,4	DH	72.6	1.000	✓
5,4-1,2	DH	68.4	4.150	✓	3,6-1,2	DH	81.1	1.000	✓
7,8-3,6	RH	77.3	1.600	✓	5,4-7,8	DH	71.8	1.000	✓
7,8-5,4	RH	78.6	1.900	✓	5,4-3,6	DH	72.2	1.000	✓
Linite: 39.1dB Margine: 14.7dB					Linite: 22.8dB Margine: 17.6dB				
Esegui					Esegui				

Illustrazione 75 NEXT, ACR-F (ELFEXT)

La prova NEXT determina l'impatto interferente (diafonia) di una coppia di cavi emittente sulla coppia di cavi adiacente dello stesso cavo. La misurazione NEXT s'effettua nel dispositivo portatile con display (DH) e nell'apparecchio terminale (RH).

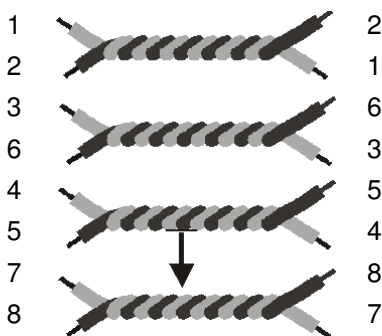


Illustrazione 76 Effetto della coppia adiacente

- La prova FEXT è simile alla misurazione NEXT, con la differenza che qui le trasmissioni scaturiscono dall'apparecchio terminale (RH) e la diafonia viene determinata nel dispositivo portatile con display (DH).
- Le misurazioni NEXT s'effettuano a ogni estremità del cavo e per tutte le combinazioni di coppie di cavi (dalla coppia 1-2 alla coppia 3-6, ecc.). Nell'insieme vengono quindi eseguite 12 misurazioni.
- Le misurazioni ACR-F (ELFEXT) s'effettuano con il dispositivo portatile con display (DH) e con l'apparecchio terminale (RH) a entrambe le estremità del cavo e per tutte le combinazioni di coppie di cavi possibili (da 1-2 a 3-6, da 3-6 a 1-2, da 1-2, ecc.). Nell'insieme quindi ne risultano 24 misurazioni.



### 6.10 Power Sum NEXT, Power Sum ACR-F (ELFEXT)

Le prove Power Sum determinano l'impatto, provocato dalla diafonia, che tre coppie di cavi emittenti hanno sulla quarta coppia di cavi dello stesso cavo.

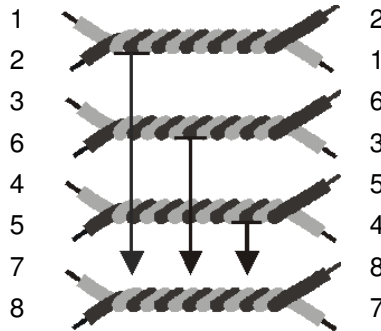


Illustrazione 77 Effetti di 3 coppie su 1 coppia

In caso di Power Sum NEXT vengono eseguiti quattro (4) calcoli su ciascuna estremità di cavo e su ciascuna combinazione di coppie di cavi (coppie da 1-2, 3-6 e 4-5 a 7-8, ecc.). Nell'insieme si assegnano otto (8) valori.

Coppia	Fine	dB	MHz	Risultato
7,8	DH	75.1	3.400	✓
3,6	DH	42.4	249.000	✓
5,4	DH	67.7	4.150	✓
1,2	DH	67.9	4.150	✓
7,8	RH	77.9	2.200	✓
3,6	RH	73.7	1.750	✓
5,4	RH	71.5	2.050	✓
1,2	RH	74.3	3.100	✓

Limite: 61.7dB Margine: 13.4dB

Illustrazione 78 Power Sum NEXT

**AVVERTENZA:**

Generalmente i valori per Power Sum NEXT sono di 2-3 dB al di sotto del valore (= diafonia più forte) delle misurazioni NEXT classiche.

In caso di Power Sum ACR-F (Power Sum ELFEXT) vengono eseguiti quattro (4) calcoli sul lato del dispositivo portatile con display (DH) e su ciascuna combinazione di coppie di cavi (coppie da 1-2, 3-6 e 4-5 a 7-8, ecc.). Nell'insieme si assegnano otto (8) valori.

Coppia	Fine	dB	MHz	Risultato
7,8	DH	71.1	1.000	✓
3,6	DH	71.6	1.000	✓
5,4	DH	68.9	1.000	✓
1,2	DH	78.1	1.000	✓
7,8	RH	71.0	1.000	✓
3,6	RH	71.3	1.000	✓
5,4	RH	69.1	1.000	✓
1,2	RH	78.0	1.000	✓

Limite: 60.3dB Margine: 10.8dB

Illustrazione 79 Power Sum ACR-F (Power Sum ELFEXT)





### 6.10.1 Errore durante la prova NEXT e la prova ACR-F (Power Sum ELFEXT)

Viene abitualmente provocata una diafonia all'estremità del cavo a causa di connettori difettosi. Minore è il valore di misurazione in dB, più forte è la diafonia.

### 6.11 Prova di attenuazione

Questa prova determina l'attenuazione generale del segnale nel cavo e verifica il rispetto dei valori limite. Un'attenuazione bassa costituisce il presupposto per una trasmissione senza errori. La misurazione dell'attenuazione s'effettua quando viene collegato un segnale con ampiezza nota nell'apparecchio terminale (RH) e quando poi viene letta l'ampiezza nel dispositivo portatile con display (DH).

Coppia	Fine	dB	MHz	Risultato
7,8	DH	7.7	250.000	✓
3,6	DH	7.9	250.000	✓
5,4	DH	7.8	250.000	✓
1,2	DH	7.7	250.000	✓

Limite: 35.9dB Margine: 28.2dB

Esegui

Illustrazione 80 Prova di attenuazione

### 6.11.1 Errore durante la prova di attenuazione

L'attenuazione provoca una limitazione del segnale nel cavo. Essa aumenta con la lunghezza del cavo, la frequenza del segnale e la temperatura. Con l'ausilio della prova di attenuazione è possibile accertare punti difettosi nel cavo, nei connettori e nella tecnologia di connessione. Un valore d'attenuazione in dB elevato mostra un'attenuazione forte e quindi una maggiore limitazione del segnale.

### 6.12 Prova dell'attenuazione di ritorno

Questa prova determina il rapporto dell'ampiezza del segnale da segnale riflesso a segnale inviato. I tratti di cavo dalle prestazioni elevate presentano solo una bassa riflessione, mostrando quindi un buon adattamento d'impedenza dei singoli componenti collegati al cavo.

Coppia	Fine	dB	MHz	Risultato
7,8	DH	22.7	54.000	✓
3,6	DH	16.5	210.000	✓
5,4	DH	24.1	50.250	✓
1,2	DH	21.9	100.000	✓
7,8	RH	24.8	54.000	✓
3,6	RH	19.7	129.500	✓
5,4	RH	23.1	82.750	✓
1,2	RH	22.5	100.000	✓

Limite: 14.7dB Margine: 8.0dB

Esegui

Illustrazione 81 Prova dell'attenuazione di ritorno

### 6.12.1 Errore durante la prova dell'attenuazione di ritorno

Come l'attenuazione, anche un'attenuazione di ritorno troppo alta provoca una limitazione del segnale all'estremità ricevente. Mostra anche che in una sezione del cavo è presente un adattamento d'impedenza difettoso. Un valore pari a 20 dB o superiore si riferisce a un buon cavo a coppie ritorte.

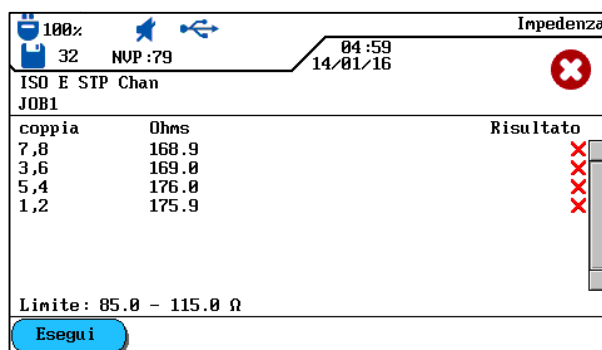
### 6.13 Prova di impedenza

L'impedenza media viene calcolata dalla durata del segnale elettrico e dalle misurazioni della capacitance. Il risultato viene indicato in Ohm. L'impedenza media può contribuire all'identificazione di danneggiamenti sul cavo, sui connettori o su sezioni di cavo con valori d'impedenza errati.

Poiché questa prova utilizza una misurazione della capacitance, per ottenere un risultato di misurazione esatto deve essere indicato il tipo di cablaggio corretto.

#### AVVERTENZA:

Se viene impostato un cavo del tipo CAT 3 (impiegato nell'isolamento cavo di PVC) ma effettivamente viene testato un cavo del tipo CAT 5 (impiegato nell'isolamento di Teflon), saranno calcolati risultati errati. Fare pertanto attenzione alla corretta selezione del tipo di cavo.



coppia	Ohms	Risultato
7,8	168.9	X
3,6	169.0	X
5,4	176.0	X
1,2	175.9	X

Limite: 85.0 - 115.0 Ω

Esegui

Illustrazione 82 Prova di impedenza

### 6.13.1 Errore di impedenza

Impedance errors cause signal reflections and signal reduction. Average impedance of wire pairs should comply with LAN system impedance of 100, 120 or 150 Ω.



## 6.14 Prova di durata e di differenza

Questa prova determina la durata di un segnale di prova collegato a un'estremità di cavo fino all'altra estremità del cavo. La differenza di durata mostra la diversità tra la durata misurata per la coppia di cavi interessata e la coppia di cavi con il valore di durata più basso. I valori limite per durata e differenza vengono definiti a seconda del tipo di cavo selezionato.

coppia	ritardo(ns)	diff(ns)	Risultato
7,8	125.2	1.6	✓
3,6	124.0	0.4	✓
5,4	123.6	0.0	✓
1,2	125.0	1.4	✓

Limite: Ritardo 546.0 Differenza 50.0

Esegui

Illustrazione 83 Prova di durata e di differenza

### 6.14.1 Errore di durata e di differenza

Dalle misurazioni della durata e della differenza abitualmente risultano valori leggermente diversi per le singole coppie di cavi di un cavo. Ma se la diversità è più grande si riferisce a un guasto del cavo o a una coppia di cavi danneggiata.

## 6.15 Prova di capacitanza

Questa prova determina la capacitanza reciproca tra i due conduttori di ogni singola coppia di cavi al fine della certezza che l'installazione non abbia compromesso la capacitanza del tipo di cablaggio interessato.

- Nella prova di capacitanza del modo Diagnosi viene mostrata la capacitanza generale in nanofarad (nF).
- L'Autotest misura la capacitanza generale in picofarad (pF) per metro o piede.

coppia	pF	Risultato
7,8	1300.1	✓
3,6	1256.6	✓
5,4	1266.7	✓
1,2	1300.1	✓

Esegui

Illustrazione 84 Prova di capacitanza



### 6.15.1 Errore durante la prova di capacitanza

Maggiore è la capacitanza, più alto è il tasso d'errore. Modifiche minime nella capacitanza, per via del trasporto e dell'installazione del cavo sono contingenti e normali. Anche connettori e cavo patch hanno effetto sui valori di capacitanza.

### 6.16 Prova ACR-N (ACR) e prova Power Sum ACR-N (Power Sum ACR)

La prova ACR-N (ACR) determina lo scarto di diafonia tramite un confronto matematico (calcolo differenziale) dei risultati delle prove di attenuazione e NEXT. Le diversità tra i valori di misurazione ottenuti per una coppia di cavi mostrano se vi è probabilità di disturbi di trasmissione nella coppia di cavi interessata.

La misurazione ACR-N (ACR) viene calcolata da coppia a coppia. La misurazione Power Sum ACR-N (Power Sum ACR) viene calcolata sommando i valori NEXT tra una coppia di cavi selezionata e le altre tre coppie di cavi dello stesso cavo.

Coppia	Fine	dB	MHz	Risultato
7,8-3,6	DH	48.8	112.000	✓
7,8-5,4	DH	57.5	90.250	✓
7,8-1,2	DH	52.2	102.000	✓
3,6-5,4	DH	51.1	96.750	✓
3,6-1,2	DH	55.9	86.750	✓
5,4-1,2	DH	53.7	83.250	✓
7,8-3,6	RH	57.3	84.750	✓
7,8-5,4	RH	56.6	85.000	✓

Coppia	Fine	dB	MHz	Risultato
7,8	DH	48.2	107.000	✓
3,6	DH	48.9	96.750	✓
5,4	DH	49.0	96.750	✓
1,2	DH	51.6	83.250	✓
7,8	RH	52.8	84.000	✓
3,6	RH	54.3	83.000	✓
5,4	RH	53.4	81.000	✓
1,2	RH	53.4	82.250	✓

Illustrazione 85 ACR-N (ACR) / Power Sum ACR-N (Power Sum ACR)

#### 6.16.1 Prova ACR-N (ACR) e prova d'errore Power Sum ACR-N

Una differenza alta tra i valori di misura è preferibile in quanto è indice di segnale forte e di bassa interferenza.

#### 6.16.2 Ricerca d'errori ACR-N (ACR) e Power Sum ACR-N

Per le istruzioni attinenti la rilevazione d'errori ricavare le corrispondenti sezioni della prova NEXT e di attenuazione.

### 6.17 Prova di riserva

La prova di riserva consiste in un'analisi matematica dei dati determinati con la prova precedente. Vengono calcolate la somma ricavata dalla prova Power Sum ACR-N (Power Sum ACR) (vale a dire il corrispondente valore della coppia di cavi peggiore dopo che l'attenuazione della coppia di cavi si è assestata su 100 metri) e la riserva aggiuntiva tra il valore Power Sum NEXT peggiore e il valore limite Power Sum NEXT.

La prova di riserva costituisce una semplice possibilità per visualizzare le riserve disponibili in un tratto di cavo per il supporto senza errori di una applicazione. Questa prova mostra anche la riserva

aggiuntiva a cui si può arrivare impiegando cavo e connettori "ottimizzati" ed effettuando un'installazione accurata.

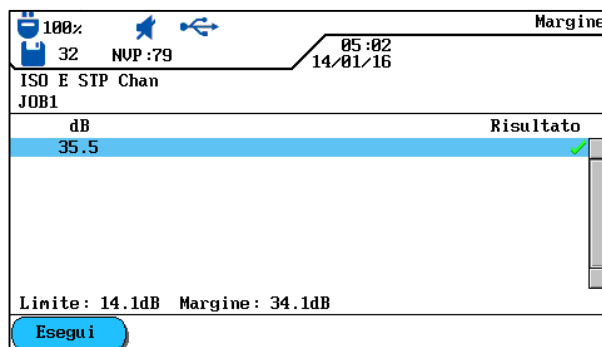


Illustrazione 86 Prova di riserva

### 6.17.1 Errore durante la prova di riserva

Il valore di riserva indicato in dB denota la riserva minima disponibile per un tratto di cavo. Un valore alto è preferibile in quanto è indice di segnale forte e di bassa interferenza. I valori limite superata/fallita per la riserva sono identici a quelli per Power Sum ACR-N (ACR).

## 6.18 Impostazioni cavi e parametri cavi specifici per l'utente

Tutti i tipi di cablaggio pre-programmati nel Tester di Cablaggio LanTEK@III si basano su uno standard di prova predefinito. Queste impostazioni pre-programmate non possono essere modificate. Se si desidera eseguire altre prove su un tratto di cavo selezionato, innanzitutto è necessario creare un cavo specifico per l'utente.

Esempio: oltre alle prove del TIA 568B categoria 5 deve essere misurata anche l'attenuazione di ritorno (quella del TIA non viene richiesta). A questo proposito viene creato un cavo specifico per l'utente e vengono selezionate le prove che devono essere eseguite nella sequenza di prova prevista per questo cavo.

Possono essere creati, salvati, cancellati e all'occorrenza caricati massimo dieci (10) cavi specifici per l'utente.

### 6.18.1 Creazione di un nuovo tipo di cablaggio specifico per l'utente

1. Nella schermata d'inizio aprire il menu "Tipo di cavo".
2. Agendo sui tasti freccia selezionare il tipo di cablaggio desiderato.

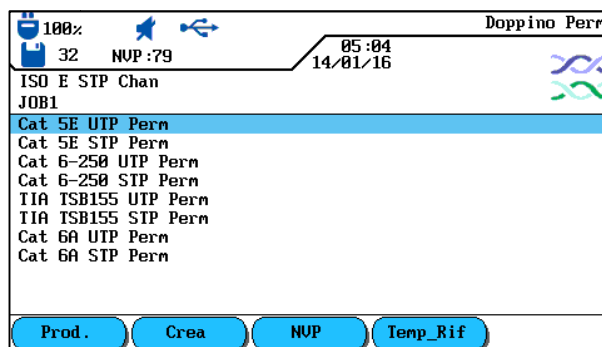


Illustrazione 87 Tipo di cablaggio

3. Agendo sul tasto software  aprire il menu di selezione.

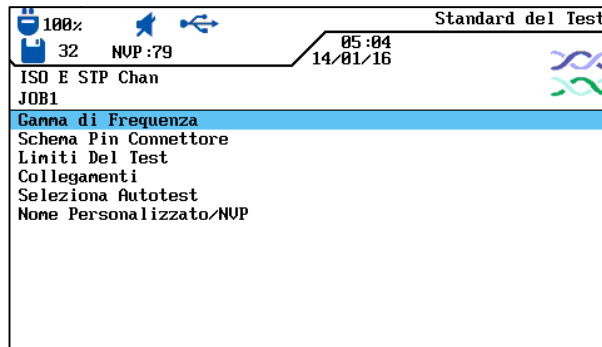


Illustrazione 88 Menu di selezione degli standard di prova

4. Agendo sui tasti freccia selezionare il menu *Nome/NVP specifico per l'utente*, quindi confermare con Enter.

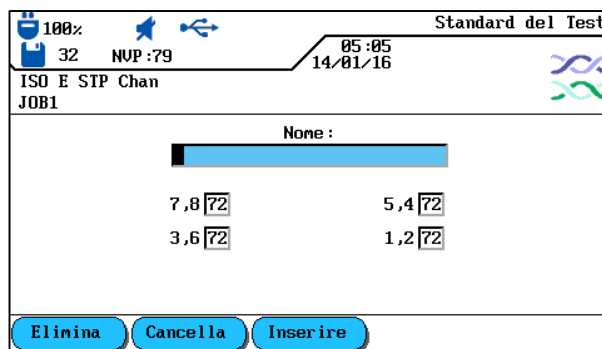


Illustrazione 89 Nome/NVP specifico per l'utente

5. Assegnare un nome al cavo specifico per l'utente appena creato. Appare il tasto software **Salva**.
6. All'occorrenza immettere uno o più valori NVP con i tasti alfanumerici.
7. Agendo sul tasto software **Salva** confermare la modifica e tornare alla schermata per l'impostazione di un cavo specifico per l'utente.

## 6.18.2 Selezioni di un tipo di cablaggio specifico per l'utente

Il tipo di cablaggio specifico per l'utente può essere elaborato in qualsiasi momento o selezionato come tipo di cablaggio attuale.

1. Nella schermata d'inizio aprire il menu "Tipo di cavo".
2. Agendo sui tasti freccia selezionare il menu *Cavo specifico per l'utente*, quindi confermare con Enter.
3. Agendo sui tasti freccia selezionare il tipo di cablaggio specifico per l'utente desiderato, quindi confermare con Enter.



### 6.18.3 Parametri cavo specifici per l'utente

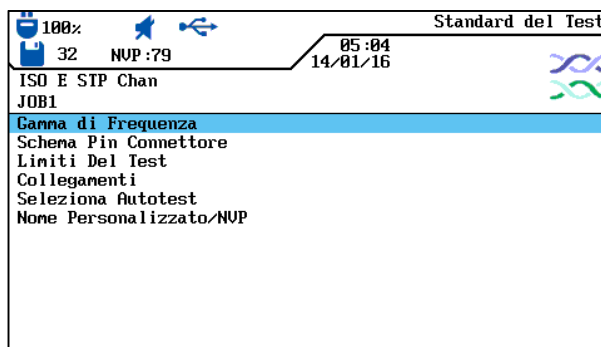


Illustrazione 90 Parametri cavo specifici per l'utente

Parametro	Descrizione
Gamma di frequenza	Con questo menu creare le frequenze minime e massime per la certificazione e la valutazione del comportamento del cavo.
Selezione Pin	In questa schermata definire la posizione degli spinotti di contatto della spina. <b>Avvertenza:</b> Nelle coppie di cavi non selezionate non è possibile eseguire alcuna prova NEXT, d'attenuazione, di capacitanza, di resistenza di c.c. e d'impedenza.
Valori limite della prova	In questa schermata adattare i valori limite di superata/fallita per l'Autotest ai propri requisiti.
Modelli link	I valori limite specifici per l'utente per NEXT e attenuazione vengono definiti come valore limite costante o conformemente ai modelli link. I valori limite di frequenza dipendono dal modello del LanTEK® III e dal tipo di link.
Selezione Autotest	Non tutti i tratti di cavo richiedono l'intera sequenza di prova dell'Autotest. Con questa opzione selezionare i singoli Autotest da eseguire.
Nome/NVP specifico per l'utente	Agendo sui tasti alfanumerici immettere un nome specifico per l'utente o modificare il valore NVP. Il Tester di Cablaggio LanTEK® III può salvare fino a 10 tipi di cablaggio specifici per l'utente.



## Capitolo 7. Test di cablaggio di cavi coassiali

### 7.1 Caratteristiche dei cavi coassiali

Il cavo coassiale offre molti vantaggi, tra cui quello di risentire difficilmente dell'influsso di interferenze elettromagnetiche e quello di supportare ampie larghezze di banda. Per tale motivo sono tanti gli utenti che per le proprie applicazioni CATV e dati scelgono il cavo coassiale.

Un cavo coassiale tipico è costituito da:

- **Conduttore neutro:** il più delle volte questo conduttore è costituito da un filo piuttosto forte e pieno, ma tuttavia flessibile. Vengono impiegati anche cavi a trefoli. Anche se per installazioni durature si preferiscono conduttori pieni, è un cavo con trefoli flessibili e consente un più agevole collegamento all'apparecchio.
- **Isolamento:** chiamato anche strato dielettrico. Garantisce l'isolamento elettrico e mantiene il conduttore interno ed esterno nella esatta disposizione coassiale.
- **Conduttore esterno o schermatura:** questo strato protegge il conduttore interno dalle interferenze elettriche esterne. La schermatura può essere costituita da una rete metallica, da una sottile lastra metallica o da una combinazione di entrambe, e rende il cavo coassiale estremamente insensibile ai disturbi elettromagnetici.
- **Guaina:** una guaina robusta di plastica o di Teflon protegge il cavo coassiale dal danneggiamento meccanico.

I cavi coassiali si differenziano in termini di propria impedenza (in Ohm), che mostra quale resistenza il cavo oppone al flusso di corrente. Un cavo coassiale del tipo RG-59 e RG-6 tipicamente offre un'impedenza di 75 Ohm, mentre un cavo RG-58 evidenzia 50 Ohm.

### 7.2 Ricerca di errori in caso di cavi coassiali

Per il corretto collegamento di reti con cavi coassiali utilizzare esclusivamente connettori e utensili ad alta prestazione. Se un cavo viene reputato con errore, effettuare la verifica dei seguenti possibili problemi:

- **Collegamento difettoso:** verificare se il conduttore neutro è correttamente staccato dalla schermatura.
- **Cortocircuito del cavo:** potrebbe verificarsi in caso di errato collegamento del cavo alle estremità vicine e lontane. In caso di cortocircuito verificare i valori di resistenza mostrati nel Tester. Un valore pari a 0 (zero) Ohm indica che l'errore è presente all'estremità vicina del cavo, mentre un valore pari a ~ 20 Ohm si riferisce all'estremità lontana.
- **Interruzione del cavo:** appare spesso. In questo caso è necessario esaminare il risultato della misurazione della lunghezza. Un valore di lunghezza cavo pari a 0 (zero) si riferisce a un errore presente all'estremità vicina.





## Capitolo 8. Generatore di toni

Il dispositivo portatile con display (DH), così come l'apparecchio terminale (RH), può produrre un tono basso ("Low"), un tono alto (High") e un tono alternato, con un rate di 2 Hz tra tono alternato basso-alto ("Warble"), riconosciuti dalla maggior parte di cercafase in commercio.

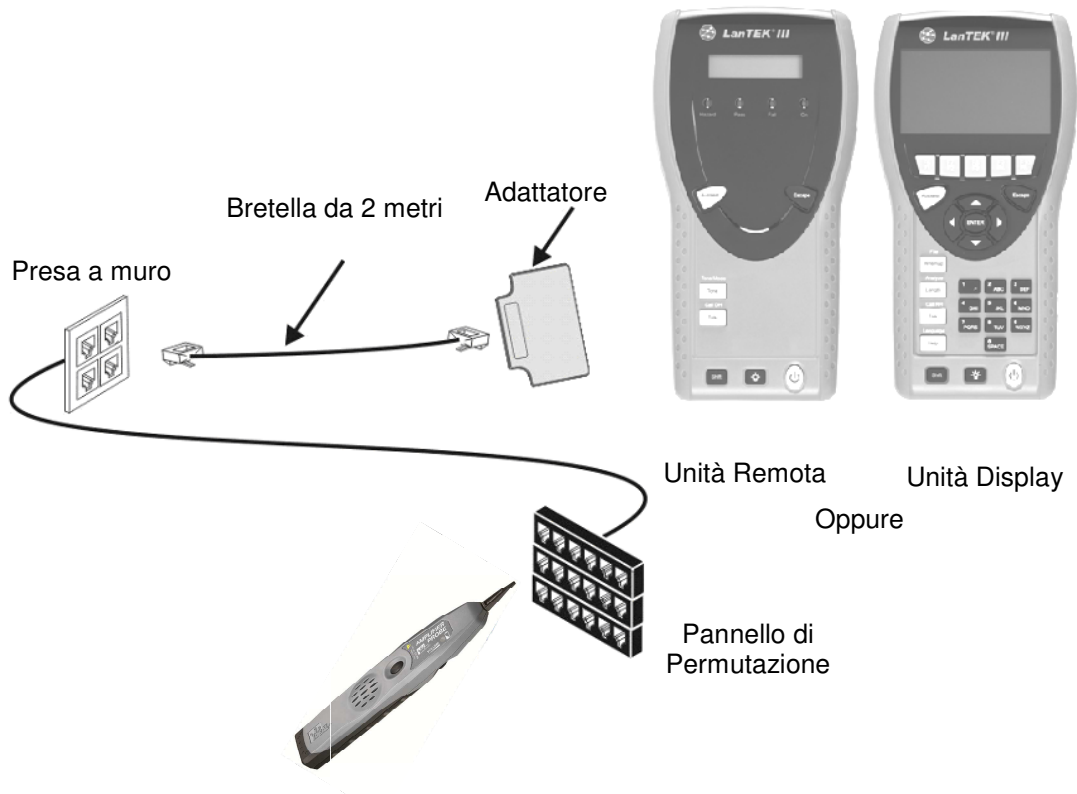


Illustrazione 91 Uso tipico del generatore di toni

### AVVERTENZA:

I tasti WIREMAP, SHIFT e TONE sono tasti hardware. I tasti Coppia A, Coppia B, Coppia C, Coppia D, Low, High e Warble sono tasti software che vengono visualizzati sul dispositivo portatile con display (DH).

### 8.1.1 Attivazione del generatore di toni con il dispositivo portatile con display (DH)

1. Collegare il dispositivo portatile con display (DH) al cavo da testare.
2. Nella schermata d'inizio, agendo sui tasti freccia selezionare la schermata "Generatore di toni", quindi confermare con Enter.

### AVVERTENZA:

Il modo Tono resta attivo finché non viene premuto Escape.

3. Con i tasti software selezionare la coppia di cavi (Coppia 78, Coppia 36, Coppia 54 o Coppia 12) in cui deve essere collegato il segnale audio.
4. Selezionare il segnale audio premendo SHIFT, quindi agendo sui tasti software attivare LOW, HIGH o WARBLE.



## 8.1.2 Attivazione del generatore di toni con l'apparecchio terminale (RH)

1. Collegare l'apparecchio terminale (RH) al cavo da testare.
2. Sull'apparecchio terminale (RH) premere *TONO*. Viene attivato il modo Tono. Il display a due righe dell'apparecchio terminale (RH) nella prima riga mostra il messaggio *TONO*. Nella seconda riga vengono raffigurati il tipo di segnale audio e il punto di collegamento in formato XY.

Caratteri X (tipo di tono)	Caratteri Y (punto di collegamento)
L = Low	78 = Coppia 78
H = High	36 = Coppia 36
W = Warble	54 = Coppia 54
	12 = Coppia 12

Esempio: L78 = tono basso ("Low"), Coppia 788

### AVVERTENZA:

Il modo Tono resta attivo finché non viene premuto *Escape*.

3. Selezionare la coppia di cavi in cui deve essere collegato il segnale audio, cambiando tra le opzioni con il tasto *TONO*.
4. Selezionare il segnale audio per la coppia di cavi selezionata, cambiando tra le opzioni con *<SHIFT>+TONO*.



## Capitolo 9. Aggiornamento firmware LanTEK

Il firmware del Tester di Cablaggio LanTEK®III dovrebbe essere aggiornato regolarmente. L'aggiornamento del firmware più recente può essere scaricato dal sito Web di IDEAL INDUSTRIES, INC. separatamente oppure assieme all'aggiornamento del software IDEAL DataCENTER.

Registrandosi alla Newsletter nella pagina del sito Web di IDEAL INDUSTRIES, INC. si ricevono automaticamente le informazioni sui nuovi download disponibili.

### 9.1 Esecuzione dell'aggiornamento del firmware

Il firmware del Tester di Cablaggio LanTEK®III può essere aggiornato tramite il computer con il programma Aggiornamento firmware LanTEK, oppure senza computer tramite una scheda rimovibile USB.

#### AVVERTENZA:

Prima d'aggiornare il firmware salvare i dati delle prove presenti nel Tester di Cablaggio LanTEK®III. Per aggiornare il firmware, il dispositivo portatile con display (DH), o l'apparecchio terminale (RH), deve essere alimentato a corrente tramite il caricabatteria di rete.

#### 9.1.1 Tramite il computer

1. Alimentare a corrente il dispositivo portatile con display (DH) tramite il caricabatteria di rete.
2. Collegare il dispositivo portatile con display (DH) tramite il cavo USB fornito con il Tester di Cablaggio LanTEK®III a una interfaccia USB libera del computer.
3. Attivare il dispositivo portatile con display (DH).


4. Sul desktop di Windows selezionare l'icona d'avvio  Aggiornamento firmware LanTEK.



Illustrazione 92 Aggiornamento firmware LanTEK

5. Selezionare il pulsante di comando Upgrade e seguire le istruzioni fino al termine dell'aggiornamento.

#### AVVERTENZA:

Effettuare l'aggiornamento solo a firmware più recenti, quindi con numero di versione superiore. Durante l'aggiornamento il collegamento al caricabatteria di rete non deve essere interrotto.

6. Procedere allo stesso modo con l'apparecchio terminale (RH) oppure
7. Alimentare a corrente l'apparecchio terminale (RH) tramite il caricabatteria di rete.
8. Collegare il dispositivo portatile con display (DH) e l'apparecchio terminale (RH) all'adattatore per prova tramite un cavo patch.
9. Premere Autotest. Il dispositivo portatile con display (DH) notifica la diversità di versione.



10. Richiamare il menu Azzeramento.
11. Con **Si** attivare l'aggiornamento del firmware.
12. Attendere fino al termine dell'aggiornamento e finché sull'apparecchio terminale (RH) viene visualizzato lo stato operativo normale.

## 9.1.2 Aggiornamento del firmware con scheda rimovibile USB

1. Salvare l'aggiornamento del firmware in una scheda rimovibile USB vuota.
2. Alimentare a corrente il dispositivo portatile con display (DH) tramite il caricabatteria di rete.
3. Inserire la scheda rimovibile USB nell'interfaccia USB del dispositivo portatile con display (DH) disattivato.
4. Attivare il dispositivo portatile con display (DH), quindi premere per ca. 1-2 secondi il tasto Escape finché sul display TFT appare una clessidra.
5. Attendere fino al termine dell'aggiornamento e finché sul dispositivo portatile con display viene visualizzato il menu principale.

### AVVERTENZA:

Durante l'aggiornamento il collegamento al caricabatteria di rete non deve essere interrotto.

6. Alimentare a corrente l'apparecchio terminale (RH) tramite il caricabatteria di rete.
7. Collegare il dispositivo portatile con display (DH) e l'apparecchio terminale (RH) all'adattatore per prova tramite un cavo patch.
8. Premere Autotest. Il dispositivo portatile con display (DH) notifica la diversità di versione.
9. Richiamare il menu Azzeramento.
10. Con **Avvio** attivare l'aggiornamento del firmware.
11. Confermare l'aggiornamento con **Si**.
12. Attendere fino al termine dell'aggiornamento e finché sull'apparecchio terminale (RH) viene visualizzato lo stato operativo normale.



## Capitolo 10. Servizio Assistenza

A garanzia continua del rispetto delle caratteristiche di precisione, il Tester di Cablaggio LanTEK®III dovrebbe essere fatto calibrare una volta all'anno. Prima di mandare a calibrare o sottoporre a manutenzione un apparecchio al di fuori degli USA contattare la propria rappresentanza locale o una delle filiali di IDEAL INDUSTRIES sotto riportate. Qualora la rappresentanza locale non offrisse alcun servizio assistenza proprio, per la spedizione del Tester può fornire assistenza un ufficio di servizio autorizzato di IDEAL INDUSTRIES, INC [www.idealnetworks.net](http://www.idealnetworks.net)



**IDEAL NETWORKS**

IDEAL INDUSTRIES LIMITED  
Stokenchurch House, Oxford Road, Stokenchurch,  
High Wycombe, Bucks, HP14 3SX, UK.

**[www.idealnetworks.net](http://www.idealnetworks.net)**

A subsidiary of IDEAL INDUSTRIES INC.



**IDEAL INDUSTRIES, INC.**