



LanXPLORER

**Guida utente
150837 issue 3**

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. 2012

Tutti i diritti riservati

Rif. pubblicazione: 150837 Edizione 3

Edizione 3 - 11/12

(si applica alla revisione del software 2.0.0 d'ora in avanti)

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

www.idealnwd.com

Istruzioni di sicurezza

Raccomandazioni da adottare durante l'utilizzo delle batterie ricaricabili (accumulatori)

Tutti gli accumulatori nichel-metallo idruro (Ni-MH) indipendentemente dalla carica generano un flusso di corrente elettrica che potrebbe causare danni alle persone e/o ai beni.

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

Al fine di evitare lesioni devono essere rigorosamente rispettate le istruzioni di utilizzo dell'accumulatore riportate di seguito.

- Se l'accumulatore non è inserito in un dispositivo portatile, lo stesso dovrebbe essere conservato in un 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 ricaricati all'interno del dispositivo portatile. Una ricarica d'altro tipo può portare all'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 1.2 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.

IDEAL INDUSTRIES Ltd si riserva di effettuare eventuali modifiche tecniche allo strumento.

Tutela dell'ambiente

In caso di quesiti sulle presenti istruzioni di sicurezza o sulle Istruzioni per l'Uso, o di timori sull'utilizzo e sullo smaltimento sicuri degli accumulatori utilizzati in LanXPLOER, rivolgersi a un rappresentante di IDEAL INDUSTRIES Ltd.. Gli estremi di contatto sono riportati al capitolo *Servizio Assistenza*.

Lavorare con LanXPLOER

La base per le impostazioni di fabbrica dei parametri di LanXPLOER 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 quali misurazioni devono essere eseguite 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 di LanXPLOER 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.



ATTENZIONE!

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

NOTA:

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

Convenzioni tipografiche

Grassetto

Indica un pulsante su LanXPLOER.

Corsivo

Denota una opzione menù delle presenti Istruzioni per l'Uso

Virgolette " "

Denotano un "messaggio a video".

Asterisco *

Indica un'opzione legata al modello

xxx

Indica un tasto Software

Capitolo 1	LanXPLOER	6
Capitolo 2	Descrizione dell'apparecchio	9
Capitolo 3	Impostazioni	14
Capitolo 4	Panoramica dei test	32
Capitolo 5	Struttura dei test	33
Capitolo 6	Descrizione e svolgimento delle prove	38
Capitolo 7	Test di cablaggio su cavi a fibra ottica e moduli SFP	53
Capitolo 8	Aggiornamento Firmware di LanXPLOER	54
Capitolo 9	Ricambi - Innesti dei ferruli	55

LanXPLOER viene utilizzato per testare cavi RJ45, reti, apparecchi collegati via Ethernet e cavi a fibre ottiche (LWL), che vengono utilizzati per la trasmissione ad alta velocità di dati.

1.1. Dati tecnici

Funzione	LanXPLOER	LanXPLOER PLUS	LanXPLOER PRO
Dimensione dello schermo	3.5" TFT a colori	3.5" TFT a colori	3.5" TFT a colori, TOUCH
Schema di cablaggio	✓	✓	✓
Numero di porte	1 rame	1 rame, 1 WiFi	2 rame, 1 LWL, WiFi
Generatore toni	✓	✓	✓
PoE / PoE+ Misurazione	✓	✓	✓
PoE / PoE+ ultima misurazione sul dispositivo			✓
Test attivi semplici (DHCP; Ping, ecc)	✓	✓	✓
Top Ten Test (mittente, ascoltatori, protocollo, ecc.)	✓	✓	✓
Netmap / Netverify	✓	✓	✓
Test in linea			✓
Misurazioni VoIP			✓
Riconoscimento VLAN	✓	✓	✓
802.1x	✓	✓	✓
Loopback			✓
Trasferimento dei risultati al PC	tramite memoria USB	tramite memoria USB	tramite memoria USB
Ricaricare le batterie nel dispositivo	✓	✓	✓
Alimentazione esterna	✓	✓	✓

Rispetto delle norme attinenti le prove:

ANSI/TIA/EIA 568A, 568B

Tipi di cavi

Cablaggio secondo UTP/SCTP/FTP CAT 3/5e/6_A/7 (100 Ω)

1.2. Dimensioni, pesi, condizioni di funzionamento

Dimensioni:

(L) 205 mm x (B) 98 mm x (T) 45 mm

Pesi:

Dispositivo portatile con display (DH) 650 g (compr. accumulatore)

Accumulatore 180 g

Accumulatori:

AA Alcaline

NiMHⁱ* (gruppo di accumulatori)

Tempo di funzionamento con accumulatore:

4 ore in condizioni normali

Tempo di ricarica:

Nell'apparecchio 8 ore

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

0°C a +40°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

1.3. Dotazione Versione base

Numero	Descrizione
1	Misuratore
1	Active Remote
1	Borsa
2	Cavo patch STP 30 cm
1	CD con Manuale di istruzioni
1	Istruzioni brevi
6	Batterie alcaline AA

CAPITOLO 2

Descrizione dell'apparecchio

2.1. LanXPLOER

LanXPLOER garantisce la gestione delle impostazioni e delle funzioni di prova durante l'esecuzione dei singoli test.

2.1.1. Elementi di comando e interfacce/attacchi



Figura 1: LanXPLOER - Frontale

Pos.	Elementi di comando	Descrizione
1	On/Off	Per l'attivazione/disattivazione di LanXPLOER. Pressione prolungata del pulsante: ri-avvio
2	Tasti freccia / Enter	Per la navigazione nei menù del display TFT/tasto d'immissione per l'attivazione e l'elaborazione dei menù selezionati.
3	Autotest	Esecuzione diretta del test preimpostato
4	Tasti funzione da F1 a F4	Per la selezione dei tasti software visualizzati a video.
5	Display TFT	Visualizzazione dei menù, dei risultati delle prove, dei grafici, della selezione dell'azione e dei tasti funzione. Touchscreen* per la visualizzazione e selezione dei menù, dei risultati delle prove, dei grafici, della selezione dell'azione e dei tasti funzione.
6	Escape	Ritorno al menù precedente e annullamento e abbandono dei menù attuali senza acquisizione delle modifiche.
7	Spie LED	Indica lo stato di carica Luce verde fissa La batteria è in ricarica. Spento (componente non collegato): Le batterie sono cariche. Verde lampeggiante: Le batterie non si ricaricano - Le batterie sono inserite ma sono surriscaldate/troppo fredde. Luce rossa lampeggiante: Le batterie non vengono caricate - La temperatura è troppo alta

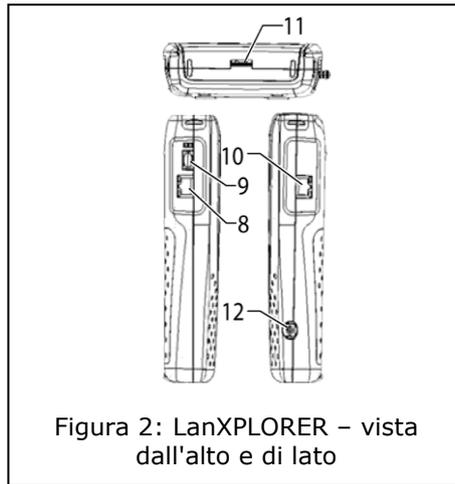


Figura 2: LanXPLOREr – vista dall'alto e di lato

Pos.	Interfacce/attacchi	Descrizione
8	Ingresso di rete RJ45 1	Terminale del cavo in rame.
9	Ingresso di rete a fibre ottiche	Terminale del cavo in fibra ottica
10	Collegamento diagnostica RJ45 2	Connettore in linea dei cavi in rame (dispositivi attivi).
11	Porta memoria USB	Collegamento per la memoria USB.
12	Presca di rete	Connettore per componenti di rete

2.1.2. Visualizzazione nel display TFT

Se LanXPLOER è pronto per l'uso viene visualizzata la schermata d'inizio.

Pos.	Indicazione	Descrizione
1	Modalità del dispositivo	Mostra in quale modalità si trova il dispositivo.
2	Nome Lavoro	Mostra su quale progetto si sta lavorando.
3	Mezzo fisico del test	Mostra quale strumento di prova è collegato a LanXPLOER.
4	Stato di carica della batteria	Mostra lo stato di funzionamento della batteria o della fonte d'alimentazione elettrica esterna e la carica dell'accumulatore.
5	Ora	
6	LanXPLOER	
7	Voci del menù	
8	Tasti software	

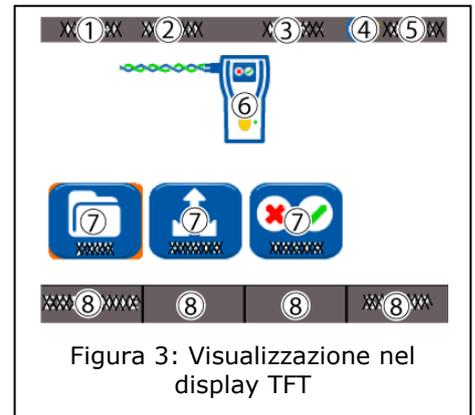


Figura 3: Visualizzazione nel display TFT

2.1.3. Touchscreen*

Le opzioni possibili dei menù vengono visualizzate tramite i simboli sullo schermo. Per selezionare le singole opzioni basta toccare il simbolo corrispondente.

2.1.4. Tasti freccia / Enter

Le opzioni possibili dei menù vengono visualizzate tramite i simboli sullo schermo. Per selezionare le singole opzioni basta selezionare il simbolo corrispondente con i **tasti freccia**. Il comando selezionato viene eseguito premendo il **tasto Invio**.

2.1.5. Tasti software

Le opzioni possibili dei menù 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 - F4)** al di sotto del tasto software.

Nell'esempio riportato la selezione dell'impostazione del tasto software viene mostrata nella parte bassa della cornice dello schermo sopra i tasti software. La selezione avviene tramite il **tasto funzione F4**.

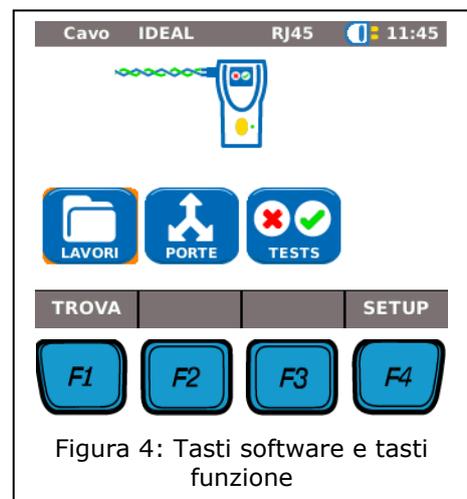


Figura 4: Tasti software e tasti funzione

2.2. Gestione del risparmio energetico

LanXPLOERER può essere utilizzato con batterie usa e getta e ricaricabili alcaline di tipo AA o con un gruppo di accumulatori NiMH.

- LanXPLOERER può essere utilizzato per ca. 4 ore prima di dover ricaricare le batterie. La durata effettiva del funzionamento della batteria dipende da diversi fattori, come 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.
- Per proteggere gli accumulatori, si può impostare lo spegnimento automatico di LanXPLOERER dopo un periodo prefissato di inattività (vedere Impostazioni 3.2.2).
- Per aumentare la durata degli accumulatori, in caso di non impiego dell'apparecchio per lungo tempo si raccomanda di rimuovere gli accumulatori.

2.2.1. Utilizzo con alimentazione di rete

LanXPLOERER può anche essere collegata ad una sorgente esterna di CC (trasformatore CA/CC).

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

- il gruppo di accumulatori del dispositivo mantenga la carica;
- LanXPLOERER abbia un ingresso di rete in alto a destra;
- Le batterie ricaricabili AA non vengano ricaricate all'interno del dispositivo.



ATTENZIONE!

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

NOTA:

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.

2.2.2. Ricarica degli accumulatori

NOTA:

Il tempo di ricarica dipende dalla carica dell'accumulatore.

Gruppo accumulatori

Il gruppo di accumulatori di LanXPLOERER può essere ricaricato direttamente all'interno di LanXPLOERER con il caricatore di rete. Per una ricarica completa del gruppo accumulatori nell'apparecchio occorrono circa 8 ore;

Batterie alcaline AA ricaricabili

Le batterie alcaline ricaricabili AA devono essere ricaricate esternamente con un caricatore adatto. Non si ricaricano all'interno di LanXPLOERER.

2.2.3. Rimuovere/inserire gli accumulatori

In caso di rimozione degli accumulatori, LanXPLOERER salva i dati e le impostazioni nella memoria Flash ROM dotata di batteria tampone.

1. Sbloccare la linguetta.
2. Rimuovere il coperchio delle batterie.



ATTENZIONE!

Il gruppo di accumulatori e/o il supporto batterie è collegato a LanXPLOER con un cavo. Rimuovendo gli accumulatori, evitare di tirare il cavo - Danno su dispositivo e presa.

3. Rimuovere gruppo di accumulatori e/o supporto per batterie.
4. Scollegare il connettore del gruppo/delle batterie dal dispositivo.
5. Rimuovere anche le batterie dal supporto

L'inserimento delle batterie avviene eseguendo queste operazioni al contrario.

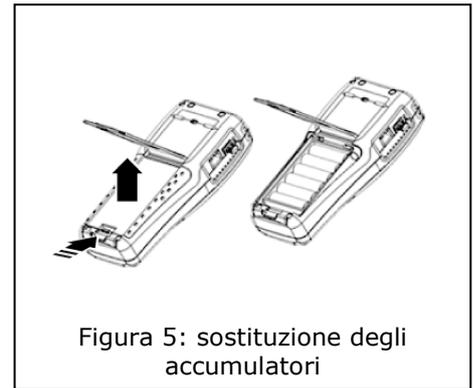


Figura 5: sostituzione degli accumulatori

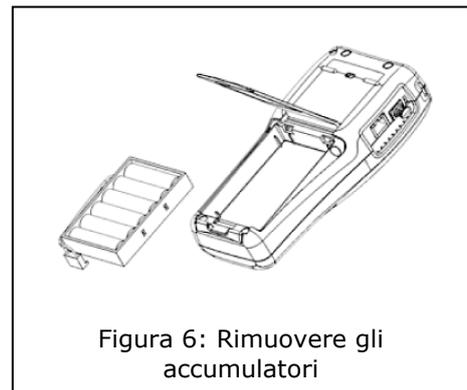


Figura 6: Rimuovere gli accumulatori

3.1. Principi di base

Tutte le impostazioni del dispositivo possono essere inserite dal menù **Setup** della schermata di inizio. Ogni sottomenù del menù **Setup** porta alle impostazioni del menù corrispondente.

1. Selezionare la voce **Setup**.



Figura 7: Schermata d'inizio

2. Scegliere con "Seleziona" la singola voce di menù.

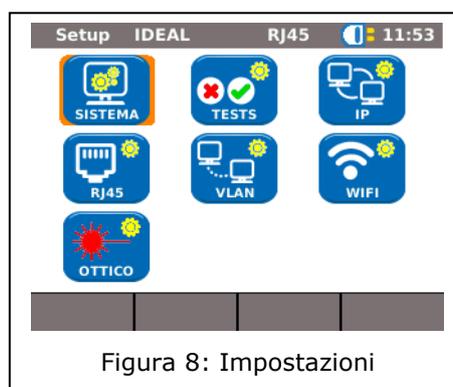


Figura 8: Impostazioni

3.2. Sistema

Il menù "sistema" consente la selezione del dispositivo.

1. Selezionare la voce di menù "Sistema"
2. Scegliere con Seleziona la singola voce di menù.

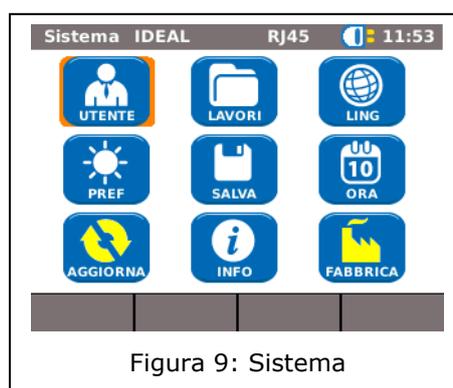


Figura 9: Sistema

3.2.1. Utente

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

1. Selezionare la voce di menù "Utente"
2. Selezionare l'opzione desiderata.
3. Immettere i dati desiderati con i tasti alfanumerici.
4. Salvare l'immissione effettuata premendo **OK**. Premendo **Cancel** o **Escape** è possibile uscire dal menù senza acquisire le modifiche.
5. Salvare l'immissione effettuata premendo **Applica**. Premendo **Escape** è possibile uscire dal menù senza acquisire le modifiche.



Figura 10: Informazioni utente

3.2.2. Preferenze

Con questo menù è possibile impostare le opzioni per il Display e i formati di visualizzazione.

Impostazioni del display

1. Selezionare la voce di menù "Pref".
2. Selezionare l'opzione desiderata.
3. Impostare l'opzione desiderata.
4. Salvare l'immissione effettuata premendo **Applica**. Premendo **Escape** è possibile uscire dal menù senza acquisire le modifiche.



Figura 11: Display

Indicazione	Descrizione
<i>Auto Off</i>	Stabilisce entro quanto tempo LanXPLOER si spegne automaticamente quando non viene utilizzato.
<i>Retro illuminazione</i>	Stabilisce l'intervallo di tempo prima dell'oscuramento automatico dello sfondo.
<i>Keypress</i>	Attiva/disattiva un segnale acustico alla selezione dei menù e delle opzioni.
<i>Unità di lunghezza</i>	Determina quale unità di misura della lunghezza utilizzare, <i>ft</i> o <i>m</i> (piedi o metri). L'impostazione di default dipende dalla lingua impostata.
<i>Calibr. display</i>	Calibrazione del Touchscreen.

Calibrazione display*

1. Selezionare la voce di menù "calibr. display".
2. Selezionare il riavvio automatico di LanXPLOER con il cursore o con una penna sottile, possibilmente in modo preciso, sul reticolo dove compaiono una di seguito all'altra in ogni angolo o al centro dello schermo.

Una corretta calibrazione dello schermo viene confermata con una spunta. LanXPLOER esegue automaticamente un nuovo avvio dopo la calibrazione dello schermo.

3.2.3. Aggiorna

Con questo menù è possibile aggiornare il software di LanXPLOER (cf. Capitolo 8)

3.2.4. Lavori

Con questo menù si possono creare e gestire progetti.

NOTA:

La gestione dei Job può avvenire direttamente dalla voce di menù "Jobs" dalla schermata di avvio.

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 una già esistente, oppure può esserne creata una nuova.

1. Selezionare la voce di menù "Lavori" per avere una panoramica dei progetti che sono presenti su LanXPLOER.

Visualizzare un progetto ed i dettagli della prova

1. Selezionare un progetto dalla lista che mostra i risultati del test e il rispettivo stato.
2. Selezionare un test per visualizzare i relativi dettagli.
3. Selezionare un singolo test per visualizzare i relativi dettagli.

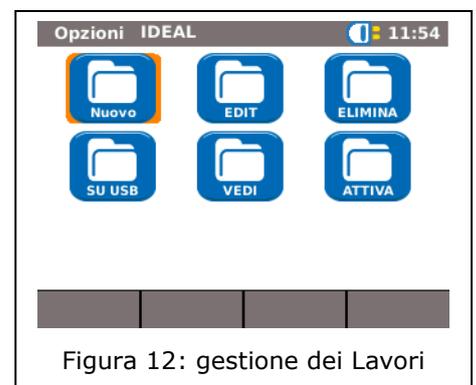
Creare un nuovo progetto

1. Selezionare un'opzione.
2. Selezionare la voce di menù "Nuovo"
3. Selezionare i singoli campi e dare le indicazioni desiderate con i tasti alfanumerici.
4. Salvare l'immissione effettuata premendo **OK**. Premendo **Cancel** o **Escape** è possibile uscire dal menù senza acquisire le modifiche.
5. Salvare l'immissione effettuata premendo **Applica**. Premendo **Escape** è possibile uscire dal menù senza acquisire le modifiche.

Lavorare su un progetto esistente

1. Selezionare il progetto su cui si vuole lavorare.
2. Selezionare un'opzione.

Voce del menù	Descrizione
Nuovo	Creare un nuovo progetto
Su USB	Salvare i progetti su una memoria USB
Edit	Modifica le informazioni del progetto.
Vedi	Mostra i progetti.
Cancella	Cancella un progetto.
Attiva	Attivare un progetto esistente su cui si vuole lavorare.



3.2.5. Salva

Con questo menù è possibile

- esportare la configurazione attuale di LanXPLOER su una memoria USB;
- caricare una configurazione salvata su una memoria USB su LanXPLOER.

NOTA:

L'esportazione e l'importazione dei dati avvengono esclusivamente tramite supporti di memoria USB collegata a LanXPLOER.

1. Selezionare la voce di menù "Salva"
2. Selezionare **Salva** per salvare su una memoria USB la configurazione di LanXPLOER.
3. Selezionare **Carica** per caricare il file di configurazione della memoria USB su LanXPLOER.

Il file esportato viene salvato con il nome nmmcfg.xml sulla memoria USB. Per caricare una configurazione su LanXPLOER il file deve essere salvato sulla memoria USB con questo nome.



Figura 13: Esportazione ed importazione di progetti

3.2.6. Info

In questo menù si trovano informazioni su LanXPLOER.

1. Selezionare la voce di menù "Info"



Figura 14: Informazioni sul dispositivo

3.2.7. Lingua

Con questo menù è possibile impostare la retroilluminazione dello schermo.

1. Selezionare la voce di menù "Lingua"
2. Selezionare la lingua desiderata dell'opzione del menù.
3. Salvare l'immissione effettuata premendo **Applica**. Premendo **Escape** è possibile uscire dal menù senza acquisire le modifiche.

3.2.8. 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. Selezionare la voce di menù "Ora"
2. Impostare la data attuale selezionando mese, anno e giorno.
3. Impostare l'ora attuale selezionando ora, minuti e secondi.
4. Salvare l'immissione effettuata premendo Applica. Premendo **Escape** è possibile uscire dal menù senza acquisire le modifiche.

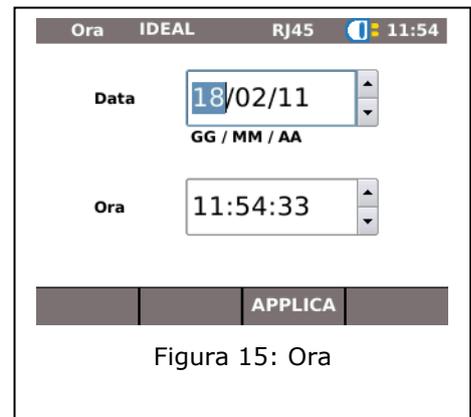


Figura 15: Ora

3.2.9. Fabbrica

Con questo menù è possibile riportare LanXPLOER alle impostazioni di fabbrica.

- Tutte le impostazioni vengono riportate a quelle di fabbrica.
- Tutti i dati vengono cancellati dalla memoria.



ATTENZIONE!

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

1. Selezionare la voce di menù "Fabbrica".
2. Con **Reset** si acquisiscono le impostazioni di fabbrica e si cancellano le impostazioni personali.
3. Con **Cancella** o **Escape** è possibile uscire dalla schermata senza acquisire le modifiche.



Figura 16: Il dispositivo viene riportato alle impostazioni di fabbrica

3.3. RJ45

Con questo menù è possibile acquisire la configurazione che collega l'interfaccia RJ45 con la rete.

1. Selezionare **Setup**.
2. Selezionare la voce di menù "RJ45"

Opzione	Descrizione
<i>Auto Negoziazione</i>	<i>Abilita:</i> Riconoscimento automatico della velocità di rete. <i>Disabilita:</i> Impostazione manuale della velocità di comunicazione e della modalità.
<i>Velocità</i> ¹	Impostazione della velocità di rete.
<i>Modo</i>	<i>Full Duplex</i> (tutte le coppie vengono utilizzate per invio e ricezione). <i>Half Duplex</i> (le coppie vengono utilizzate per invio o ricezione).
<i>Dimensione Min. RX</i>	Dimensione minima riconosciuta dei pacchetti
<i>MDI</i>	Configurazione delle interfacce del dispositivo
<i>MAC</i> ¹	Indicazione dell'indirizzo MAC.



Figura 17: Impostazioni RJ45

¹ Impostazione possibile solo se *Auto Negoziazione* e su *Disabilita*.

3. Salvare l'immissione effettuata premendo **Applica**. Premendo **Escape** è possibile uscire dal menù senza acquisire le modifiche.

3.4. Cavo in fibra ottica

In questo caso viene mostrata la versione SFP.

1. Selezionare **Setup**.
2. Selezionare la voce di menù "Ottica"

3.5. Test

Con questo menù si possono eseguire le impostazioni delle prove.

1. Selezionare **Setup**.
2. Selezionare la voce di menù "Tests"



Figura 18: Impostazioni dei test

3.5.1. Test Cavo

Con questo menù si possono eseguire le impostazioni dei test di "Cavo" e "Generatore di toni".

1. Selezionare la voce di menù "Cavo"

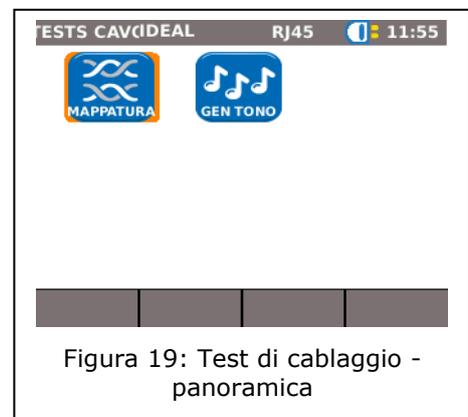


Figura 19: Test di cablaggio - panoramica

Impostazioni della mappatura

Con questo menù è possibile impostare il tipo di cablaggio.

1. Selezionare la voce di menù "Cavo"

Opzione	Descrizione
<i>Tipo Cavo</i>	Selezione del tipo di cavo
<i>Display Pref.</i>	Selezione dello schema di cablaggio
<i>Xover permesso</i>	Consentire l'uso di cavi cross-over
<i>Usa custom NVP</i>	Utilizzare valori NVP propri



Figura 20: Mappatura

<i>Custom NVP (%)</i> ²	Indicazione dei valori NVO specifici per cavo (Nominal Velocity of Propagation) in percentuale, es. 78 per 79%.
------------------------------------	---

2. Selezionare l'opzione desiderata.
3. Impostare i parametri desiderati per i test e/o dare le indicazioni desiderate con i tasti alfanumerici.
4. Salvare l'immissione effettuata premendo **Applica**. Premendo **Escape** è possibile uscire dal menù senza acquisire le modifiche.

Impostazione del generatore di toni

Con questo menù è possibile impostare le melodie del generatore di toni e stabilire il criterio di ricerca per Pin o Coppia desiderato.

1. Selezionare la voce di menù "Gen Tono"
2. Selezionare l'opzione *Tono* per impostare la melodia.
3. Impostare l'opzione desiderata.
4. Selezionare l'opzione *ID Cavo* per stabilire in base a quale PIN e/o coppia eseguire la ricerca.
5. Impostare l'opzione desiderata.
6. Salvare l'immissione effettuata premendo **Applica**. Premendo **Escape** è possibile uscire dal menù senza acquisire le modifiche.



Figura 21: Generatore di toni

² Consente una misurazione precisa delle lunghezze di coppia.

3.5.2. Autotest

Con questo menù è possibile impostare le opzioni dell'**Autotest**. È possibile impostare quali test devono essere eseguiti utilizzando il tasto **Autotest** e/o selezionando il menù "Autotest".

1. Selezionare la voce di menù "Autotest"
2. Questa opzione si attiva o disattiva selezionandola. Un'opzione attivata si riconosce dalla casella con la crocetta.
3. Salvare l'immissione effettuata premendo **Applica**. Premendo **Escape** è possibile uscire dal menù senza acquisire le modifiche.

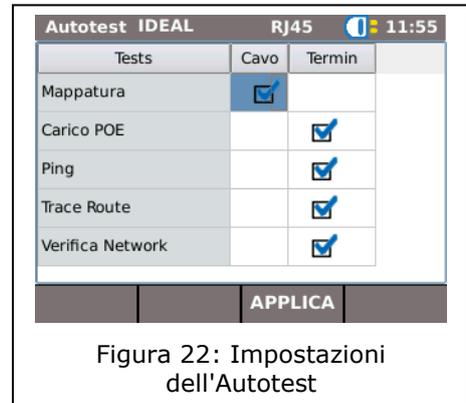


Figura 22: Impostazioni dell'Autotest

3.5.3. IP Tests

Con questo menù si possono eseguire le impostazioni dei test IP

1. Selezionare la voce di menù "IP Tests"

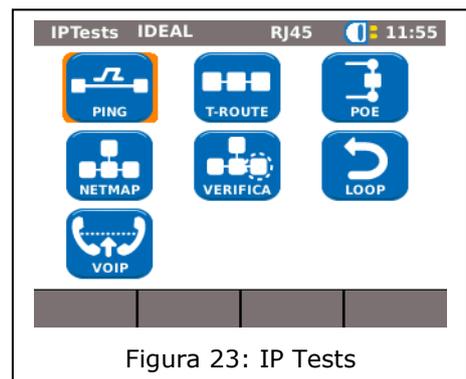


Figura 23: IP Tests

Ping

Con questo menù si possono eseguire le impostazioni dei Ping test.

1. Selezionare la voce di menù "Ping"

Opzione	Descrizione
<i>Target</i>	Selezione dell'indirizzo di destinazione a cui inviare il Ping. Con l'opzione ... si arriva alla lista in cui sono salvati i propri indirizzi di destinazione.
<i>Numero</i>	Numero di ping che devono essere inviati.
<i>Pausa</i>	Intervallo tra l'invio dei ping in millisecondi.
<i>Lunghezza</i>	Dimensione dei pacchetti Ping da inviare.



Figura 24: Ping

2. Selezionare l'opzione desiderata.
3. Immettere i dati desiderati con i tasti alfanumerici.
4. Salvare l'immissione effettuata premendo **Applica**. Premendo **Escape** è possibile uscire dal menù senza acquisire le modifiche.

Netmap

Con questo menù si possono eseguire le impostazioni dei test Netmap.

Opzione	Descrizione
<i>Rete locale</i>	Eseguire la scansione della propria rete - utilizza le impostazioni automatiche.
<i>Rete custom Utente</i>	Eseguire la scansione su un'area di rete specifica.

1. Selezionare la voce di menù "Netmap".
2. Selezionare l'area di rete su cui eseguire la scansione attivando o disattivando l'opzione *Rete locale* o *Rete custom Utente*. L'opzione attivata si riconosce dalla casella con la crocetta.
3. Selezionare l'opzione desiderata.
4. Impostare i parametri desiderati per i test e/o dare le indicazioni desiderate con i tasti alfanumerici.
5. Salvare l'immissione effettuata premendo **Applica**. Premendo **Escape** è possibile uscire dal menù senza acquisire le modifiche.

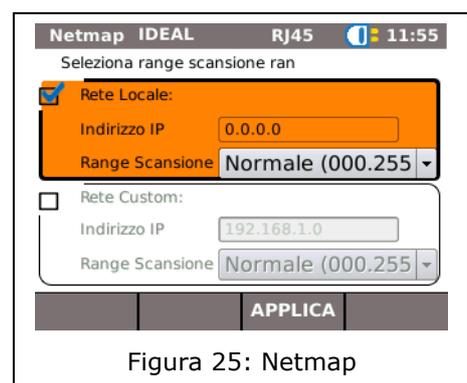


Figura 25: Netmap

VoIP (Voice over IP)³

Con questo menù si possono eseguire le impostazioni dei parametri qualitativi del Test VoIP. LanXPLOERER confronta ogni chiamata con i parametri qualitativi impostati e valuta la conversazione.

1. Selezionare la voce di menù "VoIP"

Opzione	Descrizione
VOIP Port 1	Impostazione della porta di comunicazione 1
VOIP Port 2	Impostazione della porta di comunicazione 2
Jitter (ms)	Valore limite per il parametro di misurazione Jitter
Ritardo (ms)	Valore limite per il parametro di misurazione Display
Pkts. persi (%)	Valore limite per il parametro di misurazione dei pacchetti dispersi

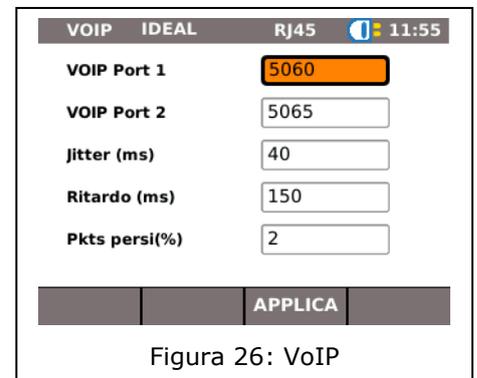


Figura 26: VoIP

2. Selezionare l'opzione desiderata.
3. Immettere i dati desiderati con i tasti alfanumerici.
4. Salvare l'immissione effettuata premendo **Applica**. Premendo **Escape** è possibile uscire dal menù senza acquisire le modifiche.

T-Route (Trace Route)

Con questo menù si possono eseguire le impostazioni dei test Trace Route.

1. Selezionare la voce di menù "T-Route".

Opzione	Descrizione
Target	Selezione dell'indirizzo di destinazione a cui inviare il Ping. Con l'opzione ... si arriva alla lista in cui sono salvati i propri indirizzi di destinazione.
Hops Max	Impostazione del numero massimo di Hop fino all'indirizzo di destinazione.
Timeout(s)	Tempo massimo di attesa in secondi
Tipo	Impostare ICMP o UDP.



Figura 27: Trace Route

2. Selezionare l'opzione desiderata.
3. Impostare i parametri desiderati per i test e/o dare le indicazioni desiderate con i tasti alfanumerici.
4. Salvare l'immissione effettuata premendo **Applica**. Premendo **Escape** è possibile uscire dal menù senza acquisire le modifiche.

³ Al momento della stesura del presente manuale LanXPLOERER riconosce solo chiamate con standard SIP.

Verifica

Con questo menù si possono eseguire le impostazioni per il confronto delle Netmap.

1. Selezionare la voce di menù "Verifica".
2. Impostare l'opzione desiderata.
3. Salvare l'immissione effettuata premendo **Applica**. Premendo **Escape** è possibile uscire dal menù senza acquisire le modifiche.

LPE

Con questo menù si possono eseguire le impostazioni dei Loop test.

1. Selezionare la voce di menù "Loop".
2. Impostare l'opzione desiderata.
3. Salvare l'immissione effettuata premendo **Applica**. Premendo **Escape** è possibile uscire dal menù senza acquisire le modifiche.

PoE

Con questo menù si possono eseguire le impostazioni dei test PoE.

1. Selezionare la voce di menù "PoE"

Opzione	Descrizione
<i>Tipo Test</i>	PoE: Setup per lo Standard PoE PoE PLUS: Setup per misurazioni avanzate PoE PLUS
<i>Potenza Min PoE</i>	Gamma di errori per le prestazioni misurate per PoE
<i>Potenza Min PoE Plus</i>	Gamma di errori per le prestazioni misurate per PoE PLUS

2. Selezionare l'opzione desiderata.
3. Impostare i parametri desiderati per i test e/o dare le indicazioni desiderate con i tasti alfanumerici.
4. Salvare l'immissione effettuata premendo **Applica**. Premendo **Escape** è possibile uscire dal menù senza acquisire le modifiche.

3.5.4. Targets

Con questo comando è possibile impostare e gestire gli indirizzi di destinazione che dovranno essere attivati nei vari test.

1. Selezionare la voce di menù "Targets"

Tasti software	Descrizione
Aggiungi	Inserire un nuovo indirizzo di destinazione.
Cancella	Cancella un indirizzo di destinazione.
Edit	Elabora un indirizzo di destinazione.



Figura 28: Targets

Aggiungi un indirizzo di destinazione.

2. Selezionare **Aggiungi**.
3. Immettere gli indirizzi desiderati con i tasti alfanumerici.
4. Salvare l'immissione effettuata premendo **OK**. Premendo **Cancel** o **Escape** è possibile uscire dal menù senza acquisire le modifiche.
5. Salvare l'immissione effettuata premendo **Applica**. Premendo **Escape** è possibile uscire dal menù senza acquisire le modifiche.

Cancella un indirizzo di destinazione

1. Selezionare un indirizzo di destinazione da cancellare.
2. Selezionare **Cancella**.

Elabora un indirizzo di destinazione.

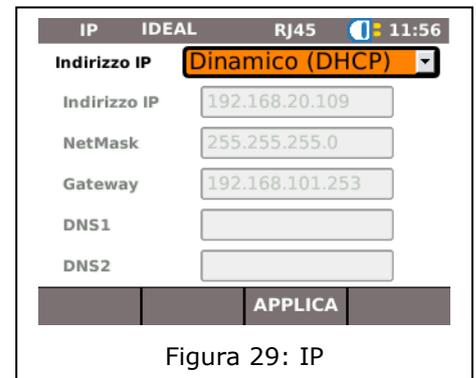
1. Selezionare un indirizzo di destinazione da elaborare.
2. Selezionare **Edit**.
3. Immettere i nuovi parametri con i tasti alfanumerici.
4. Salvare l'immissione effettuata premendo **Applica**. Premendo **Escape** è possibile uscire dal menù senza acquisire le modifiche.

3.6. IP

Con questo menù si possono eseguire le impostazioni per l'accesso alla rete.

1. Selezionare **Setup**.
2. Selezionare la voce di menù "IP"

Opzione	Descrizione
<i>Indirizzo IP</i>	<i>Dinamico</i> : Riconoscimento automatico delle caratteristiche di rete. <i>Statico</i> : Impostazione manuale delle caratteristiche di rete.
<i>Indirizzo IPe⁴</i>	Impostazione dell'indirizzo IP.
<i>NetMask⁴</i>	Impostazione della Netmask.
<i>Gateway⁴</i>	Impostazione del gateway
<i>DNS1⁴</i>	Impostazione del DNS1.
<i>DNS2⁴</i>	Impostazione del DNS2.



NOTA:

Lavorando con l'opzione statico è necessario inserire le informazioni necessarie per indirizzo IP; NetMask, Gateway e DNS Server richiedendole al proprio amministratore di sistema.

3. Selezionare l'opzione *Indirizzo IP* per scegliere l'impostazione *Dinamico* o *Statico*.
4. Selezionare l'opzione desiderata⁴.
5. Immettere i dati desiderati con i tasti alfanumerici⁴
6. Salvare l'immissione effettuata premendo **Applica**. Premendo **Escape** è possibile uscire dal menù senza acquisire le modifiche.

⁴ Impostazione possibile solo con *indirizzo IP Statico*.

3.7. VLAN

Con questo menù si possono eseguire le impostazioni dei test nella Lan Virtuale.

1. Selezionare **Setup**.
2. Selezionare la voce di menù "VLAN".

Indicazione	Descrizione
<i>VLAN</i>	<i>Disabilita</i> : Disattivare il riconoscimento delle reti virtuali. <i>Abilita</i> : Attivare il riconoscimento delle reti virtuali.
<i>ID VLAN</i>	Indicazione manuale della ID della rete Lan virtuale
<i>Priorità VLAN</i>	Inserimento della priorità di una VLAN da 0 a 7



Figura 30: VLAN

3. Selezionare l'opzione *VLAN* per impostare il riconoscimento di reti Lan virtuali.
4. Selezionare l'opzione *VLAN ID* e dare le indicazioni desiderate con i tasti alfanumerici.
5. Salvare l'immissione effettuata premendo **Applica**. Premendo **Escape** è possibile uscire dal menù senza acquisire le modifiche.

3.8. WiFi

Con questo menù si possono creare e gestire le reti WiFi.

1. Selezionare la voce di menù "Jobs" per avere una panoramica dei progetti che sono presenti su LanXPLOER.

Collegarsi a/Scollegarsi da una rete WiFi esistente

1. Selezionare dalla lista una rete WiFi a cui collegare il dispositivo.
2. Selezionare **Connetti** per collegare il dispositivo alla rete WiFi.
3. Selezionare **Lascia** per interrompere il collegamento alla rete WiFi.

Aggiungere una nuova rete WiFi

1. Selezionare **un'opzione**.
2. Selezionare la voce di menù "Nuovo"
3. Selezionare l'opzione desiderata.
4. Impostare i parametri desiderati per i test e/o dare le indicazioni desiderate con i tasti alfanumerici.
5. Salvare l'immissione effettuata premendo **Applica**. Premendo **Escape** è possibile uscire dal menù senza acquisire le modifiche.

Modificare una rete WiFi esistente

6. Selezionare dalla lista una rete WiFi che si vuole modificare
7. Selezionare **un'opzione**.
8. Selezionare la voce di menù "Edit".
9. Selezionare l'opzione desiderata.
10. Impostare i parametri desiderati per i test e/o dare le indicazioni desiderate con i tasti alfanumerici.
11. Salvare l'immissione effettuata premendo **Applica**. Premendo **Escape** è possibile uscire dal menù senza acquisire le modifiche.

Cancellare una rete WiFi esistente

1. Selezionare dalla lista la rete WiFi che si vuole cancellare.
2. Selezionare **un'opzione**.
3. Selezionare la voce di menù "Cancella".

3.9. 802.1x

Per testare le reti che utilizzano la protezione 802.1x, il tester deve essere impostato come segue:

Importare i certificati cliente e i certificati radice come segue:

- Nel proprio PC, creare una directory, denominarla "Certif." e copiare al suo interno i certificati cliente e radice necessari.

NOTA

- I certificati radice devono avere l'estensione .pem. I certificati cliente devono avere l'estensione .p12.
- Copiare la directory in una chiavetta USB e inserire la chiavetta nella porta USB.
- Nella schermata principale premere il softkey SETUP (F3).
- Selezionare l'icona 802.1x. Viene visualizzata la schermata di setup 802.1x
- Premere il softkey CERTIF (F1) per caricare i certificati. I certificati caricati rimangono finché non vengono caricati altri certificati o non si esegue un reset generale.

Quando si immettono i dati di setup 802.1x, scorrere su ogni campo, premere Enter e selezionare una voce dal menu a discesa o dalla tabella di ricerca, in base alle esigenze. Premere di nuovo Enter per tornare alla schermata di setup 802.1x. RESET cancella tutti i dati dei certificati dalla schermata di setup.

Quando si entra nei campi Nome utente e Password viene visualizzata la tastiera QWERTY. Una volta immessi il nome utente e la password, premere OK per tornare alla schermata di setup 802.1x.

Affinché 802.1x funzioni, la data e l'ora del tester devono essere corrette.

- Impostare il campo "802.1x" su Abilitare.
- Selezionare il metodo EAP richiesto dal menu a discesa nel campo "Metodo EAP". Vedere le note 1 - 4 seguenti.
- Scorrere fino al campo "Certificato" e selezionare il certificato richiesto nella tabella di ricerca.
- Immettere un nome utente e una password (se richiesti).
- Scorrere fino al campo "Certificato Root" e selezionare il certificato desiderato dalla tabella di ricerca (se richiesto).
- Premere il softkey APPLICA (F2). Ora è possibile connettersi attraverso la porta 802.1x.

NOTE

1) Il completamento dei campi "Certificato" e "Certificato Password" è richiesto solo se il metodo EAP è EAP-TLS, Qualunque oppure il Metodo Tunnel è TLS.

- 2) Le opzioni Metodo Tunnel e Certificato Root sono abilitate solo quando il metodo EAP è EAP-TLS, EAP-PEAP, EAP-TTLS o Qualunque.
- 3) Utilizzare l'opzione Certificato Root solo quando si desidera autenticare il server (server RADIUS).
- 4) Quando il metodo EAP è EAP-TLS e il Metodo Tunnel è TLS, i campi Nome utente e Password sono facoltativi. Per tutti gli altri tipi di metodo EAP occorre immettere un nome utente e una password.

CAPITOLO 4 Panoramica dei test

In questo capitolo presentiamo una panoramica dei test che possono essere eseguiti nelle diverse varianti di collegamento e dai diversi modelli di LanXPLOER.

Struttura dei test	Cablaggio passivo	Cablaggio attivo	In linea (solo LanXPLOER-Pro)	Fibra ottica	WiFi
Prova					
Autotest	✓	✓	✓	✓	✓
Mappatura	✓				
GenTono	✓				
IP		✓	✓	✓	
Mac		✓	✓	✓	
Collegamento		✓	✓	✓	
Ping		✓		✓	✓
Netmap		✓		✓	✓
VoIP			✓		
Trace Route		✓		✓	✓
Verifica Network		✓		✓	✓
LPE		✓		✓	
Diagnosi PC			✓		
PoE Load		✓	✓		
Top Ten		✓	✓	✓	
Blink		✓		✓	
Vlan			✓	✓	✓
Scan					✓

Le sezioni che seguono spiegano l'impostazione tipica per le singole prove con LanXPLOER.

1. Utilizzare il tasto On per avviare LanXPLOER.
2. Se necessario, connettere LanXPLOER.
3. Selezionare la porta su cui eseguire la prova.
4. Selezionare **Trova** e/o **Scan** per avviare il riconoscimento.

NOTA:

LanXPLOER controlla automaticamente la tensione presente sui cavi collegati. Se viene individuata corrente, LanXPLOER visualizza l'informazione. Eventuali danni al tester vengono automaticamente impediti. Non è possibile proseguire la prova. Rimuovere immediatamente l'alimentazione di tensione dal Tester.

5.1. Porte

Con questo menù è possibile stabilire se devono essere testati cavi in fibra ottica, in rame o una rete wireless.

1. Selezionare il menù "Porte".
2. Selezionare l'opzione desiderata.

Opzione	Descrizione
<i>Ottico</i>	Cavo in fibra ottica
<i>RJ45</i>	Cavo in rame
<i>WiFi</i>	Rete wireless (WLAN)



5.2. Cablaggio passivo

Con questa funzione è possibile testare tutti i cavi che non sono sotto tensione. Se i cavi non possono essere collegati alle porte disponibili su LanXPLOER, possono comunque essere collegati a LanXPLOER con un adeguato adattatore.

5.2.1. Prove su una linea passiva senza Remote/ Active Remote

Durante il test di un cablaggio passivo il dispositivo esegue le seguenti prove sul cavo collegato:

- Lunghezza;
- corto circuito.

1. Selezionare "RJ45" nel menù "Porte".
2. Staccare il tratto di cavo da testare da tutti i componenti di rete.
3. Collegare un'estremità del cavo alla porta di rete RJ45 di LanXPLOER.
4. Selezionare **Inizia** per avviare il riconoscimento del tratto di cavo.

5.2.2. Prove su una linea passiva con Remote⁵/ Active Remote⁶

Durante il test di un cablaggio passivo con Remote il dispositivo esegue le seguenti prove sul cavo collegato:

- Lunghezza;
- Corto circuito;
- Inversione pin, Split Pair;
- Filo aperto/rotto;
- Pos. errore.

Pos.	Descrizione
1	Remote / Active Remote
2	Wall Outlet
3	Patch Panel
4	LanXPLOERER

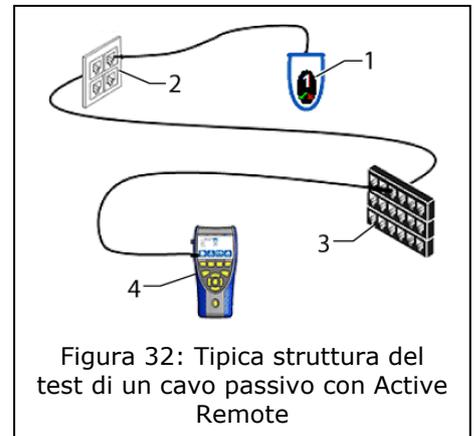


Figura 32: Tipica struttura del test di un cavo passivo con Active Remote

1. Selezionare "RJ45" nel menù "Porte".
2. Staccare il tratto di cavo da testare da tutti i componenti di rete.
3. Collegare un'estremità del cavo alla porta di rete RJ45 di LanXPLOERER.
4. Collegare un Remote / Active Remote all'estremità opposta del cavo.
5. Selezionare Inizia per avviare il riconoscimento del tratto di cavo.

⁵ Durante le prove su un cablaggio passivo con Remote, LanXPLOERER può determinare la presenza di errori per coppia.

⁶ Durante le prove su un cablaggio passivo con Active Remote, LanXPLOERER può determinare la presenza di errori per Pin.

5.3. Cablaggio attivo

Con questa funzione si possono eseguire prove su dispositivi che possono far parte di reti Ethernet.

1. Selezionare "RJ45" nel menù "Porte".
2. Collegare un cavo di rete con un dispositivo abilitato per rete Ethernet.
3. Collegare l'estremità del cavo alla porta di rete RJ45 di LanXPLOER.

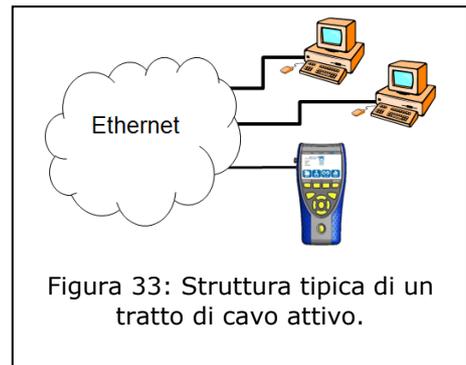


Figura 33: Struttura tipica di un tratto di cavo attivo.

4. Selezionare **Trova** per avviare il riconoscimento del dispositivo Ethernet.

Pos.	Descrizione
1	Velocità di trasmissione del dispositivo collegato. <i>FD</i> – Full Duplex: (tutte le coppie vengono utilizzate per invio e ricezione). <i>HD</i> – Half Duplex: le coppie vengono utilizzate per invio o ricezione.
2	Numero di porta di switch compatibili
3	Negoziazione automatica On / Off
4	Riconoscimento Power over Ethernet (alimentazione tramite Ethernet). <i>PoE</i> - PoE disponibile <i>No-PoE</i> - PoE non disponibile.
5	Indirizzo IPv4
6	Indirizzo IPv6



Figure 34: prova cablaggio attivo

5.4. Test in linea

Nei test in linea LanXPLOER viene collegato tra un dispositivo Ethernet e la rete. In questo test LanXPLOER misura il traffico tra il dispositivo Ethernet e la rete. Con PoE disponibile è possibile misurare anche i parametri PoE specifici.

1. Selezionare "RJ45" nel menù "Porte".
2. Collegare un cavo di rete con un dispositivo abilitato per rete Ethernet.
3. Collegare l'estremità del cavo alla porta di rete RJ45 di LanXPLOER.
4. Collegare un cavo di rete alla rete.
5. Collegare l'estremità del cavo alla porta di diagnostica di LanXPLOER.

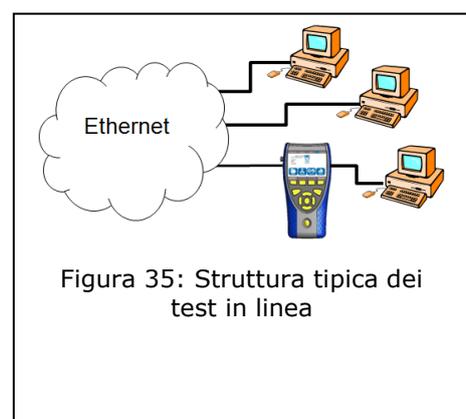


Figura 35: Struttura tipica dei test in linea

- Selezionare **Trova** per avviare il riconoscimento del dispositivo Ethernet.

Pos.	Descrizione
1	Stato di connessione della rete.
2	Stato di connessione del dispositivo Ethernet collegato.
3	Indirizzo IP.

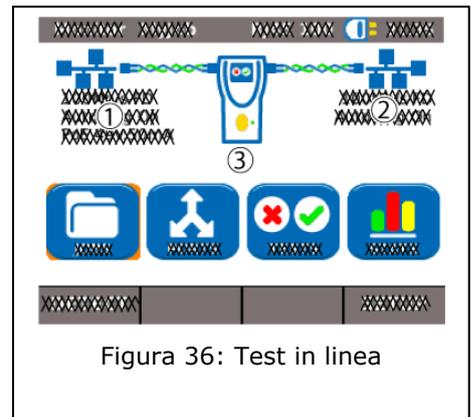


Figura 36: Test in linea

5.5. Cavo in fibra ottica

Con questa funzione si possono eseguire prove su dispositivi che possono far parte di reti Ethernet in modalità Endpoint.

NOTA:

Questa funzione di prova può essere utilizzata solo con velocità di trasmissione a partire da 1000 Mbit/s della rete Ethernet.

- Selezionare "Ottica" nel menù "Porte".
- Collegare un cavo a fibre ottiche con un dispositivo abilitato per rete Ethernet.
- Collegare l'estremità del cavo alla porta A fibre ottiche di LanXPLOER.
- Selezionare **Trova** per avviare il riconoscimento del dispositivo Ethernet.

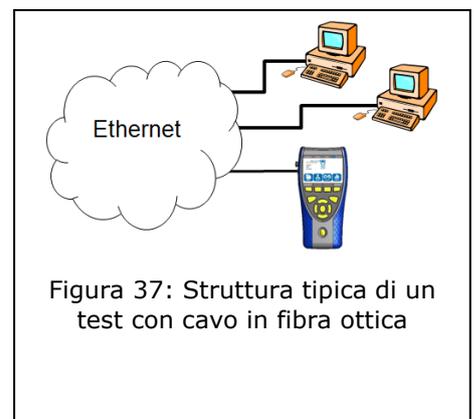


Figura 37: Struttura tipica di un test con cavo in fibra ottica

Pos.	Descrizione
1	Velocità di trasmissione del dispositivo collegato.
2	Indirizzo IP del dispositivo collegato.

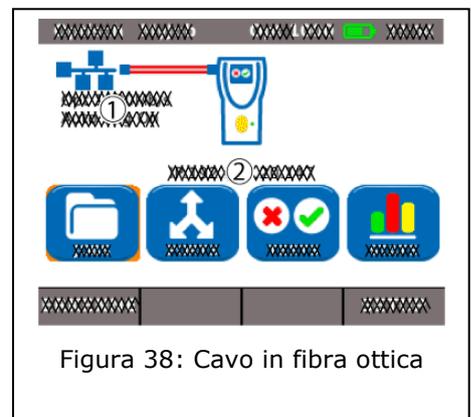


Figura 38: Cavo in fibra ottica

5.6. WiFi

In questa prova LanXPLOERER può essere collegato a tutti gli Accesspoint che si trovano entro la portata di una connessione e testare una rete wireless. Per aumentare il campo di ricezione, collegare l'antenna in dotazione elevata sensibilità nella porta USB prima di seguire la seguente procedura. Nella tabella è disponibile una sintesi dei test disponibiliCapitolo 4.

1. Selezionare "WiFi" nel menù "Porte".
2. Selezionare **Scan** per avviare il riconoscimento della rete.

Indicazione	Descrizione
SSID	SSID dell'Accesspoint.
CH	Canale
	protocollo di sicurezza

3. Selezionare **Inizia** per avviare di nuovo il riconoscimento della rete.
4. Selezionare **Dettagli** per visualizzare maggiori informazioni sulle singole reti.



Figura 39: WiFi

CAPITOLO 6

Descrizione e svolgimento delle prove

La disponibilità delle singole prove dipende dal modello e dalla struttura del test di LanXPLORER. Nella tabella al capitolo 4 è disponibile una sintesi dei test disponibili.

6.1. Panoramica dei test

In questo menù vengono visualizzati tutti i test che si possono utilizzare con il cablaggio corrente. Inoltre, viene visualizzato anche quali test sono già stati eseguiti e i rispettivi risultati/errori.

1. Collegare LanXPLORER nel modo desiderato.
2. Selezionare la voce di menù "Tests" nella schermata di avvio.

Icona	Risultato totale del test
	Il test non è stato eseguito.
	Il test è stato eseguito e superato.
	Il test è stato eseguito e non è stato superato.

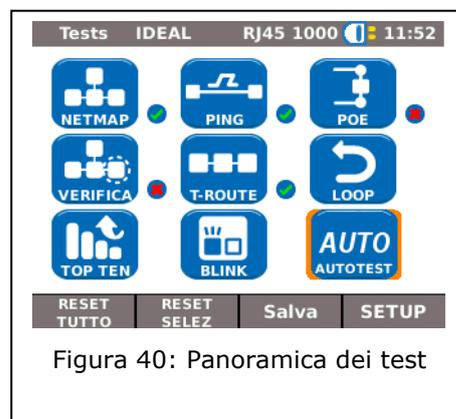


Figura 40: Panoramica dei test

6.1.1. Eseguire un singolo test

1. Selezionare il singolo test desiderato.
2. Eseguire il test.

Il risultato è stato salvato nella memoria a breve termine e visualizzato nella Panoramica dei test.

6.1.2. Resettare i risultati dei test

1. Selezionare **Reset tutto** per resettare tutte le singole prove visualizzate nella sezione Panoramica.

I risultati dei test nella memoria a breve termine saranno cancellati.

1. Selezionare **Reset Selez.** per resettare una singola prova visualizzata nella sezione Panoramica.

I risultati del test selezionato presenti nella memoria a breve termine saranno cancellati.

6.1.3. Salvare i risultati dei test

1. Selezionare **Salva** per salvare i singoli test nel Lavoro corrente.

I risultati di tutti i test del Lavoro verranno salvati in memoria e potranno essere elaborati successivamente.

6.2. Autotest

Con la funzione Autotest è possibile testare l'installazione in modo semplice e rapido. Premendo il tasto **AUTOTEST** LanXPLOERER esegue automaticamente una serie di singole prove pre-programmate.

La selezione delle singole prove previste nella sequenza di prova dipende dalle impostazioni dei dispositivi e dal tipo di cablaggio da testare.

6.2.1. Esecuzione dell'Autotest

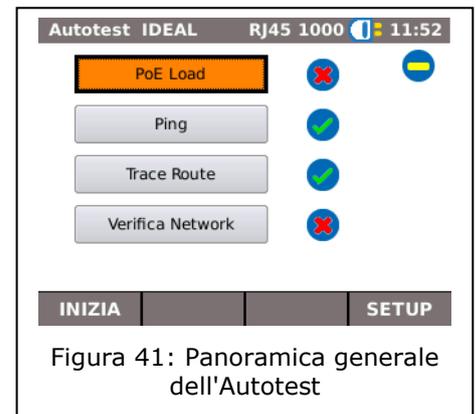
1. Collegare LanXPLOERER nel modo desiderato.
2. Stabilire le opzioni di Autotest (per l'impostazione delle opzioni di Autotest si veda il capitolo 3.5.2).
3. Selezionare **Inizia** per avviare l'Autotest.

6.2.2. Risultato generale per superata/fallita

Una volta terminata la sequenza di prova, LanXPLOERER mostra sia il risultato generale per superata/fallita, sia i risultati singoli per superata/fallita.

Icona	Risultato generale dell'Autotest
	All'Autotest viene assegnato in generale il valore "superata" se tutte le singole prove sono state concluse con risultato positivo.
	All'Autotest viene assegnato in generale il valore "fallita" se anche solo una singola prova si è conclusa con il risultato "fallita".

È possibile visualizzare i risultati delle singole prove, salvarli o visualizzare le impostazioni di Autotest.



Visualizzazione dei risultati delle singole prove

1. Selezionare il singolo test desiderato.
2. Selezionando **More** si visualizzano ulteriori informazioni sul risultato della prova.
3. Premendo **Escape** è possibile tornare alla schermata precedente.

6.3. Test di cablaggio – Mappatura

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.

Un errore mostrato dalla prova di cablaggio dovrebbe essere sempre corretto con priorità, in quanto in caso di altre prove si ripresenterà.

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.
- 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.

6.3.1. Eseguire il test di cablaggio

1. Staccare il tratto di cavo da testare da tutti i componenti di rete.
2. LanXPLOER viene collegato ad una delle estremità del cavo.
3. Collegare un Remote / Active Remote all'estremità opposta del cavo.
4. Selezionare la voce di menù "Tests" nella schermata di avvio.
5. Selezionare la voce di menù "Mappatura".
6. Selezionare Inizia per avviare il test di cablaggio.

6.3.2. Visualizzare i risultati

Spie di Active Remote

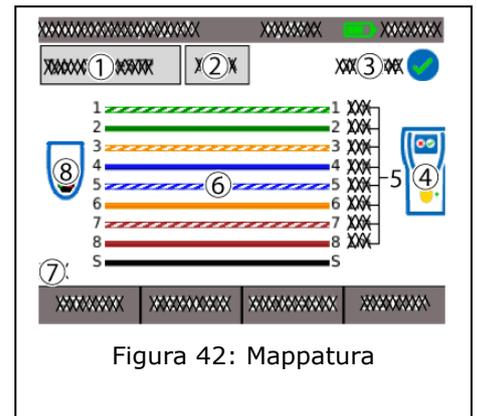
Un LED lampeggiante su Active Remote mostra lo stato della prova:

	Spie LED	Descrizione
	Rosso lento	Riconosciuta estremità vicina – La prova non è stata ancora eseguita.
	Rosso rapido	Errore
	Verde rapido	Riconosciuta estremità vicina – Il tratto di cavo è OK.
	Arancione	Mancanza di tensione

Schema di cablaggio

La mappatura si legge da destra a sinistra.

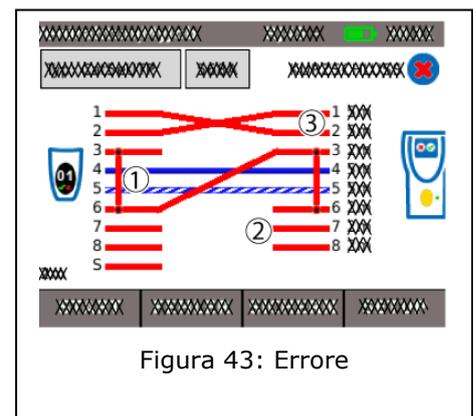
Pos.	Descrizione
1	Tipo di cavo impostato
2	Preferenze Display
3	Risultato Mappatura
4	LanXPLOERER
5	Lunghezza delle coppie
6	Linee
7	Lunghezza totale
8	Remote / Active Remote (viene rappresentata con LED).



Esempi per le spie di errore

Gli errori di coppie e/o pin vengono rappresentati in rosso

Pos.	Descrizione
1	corto circuito
2	Linee aperte
3	Linee cablate

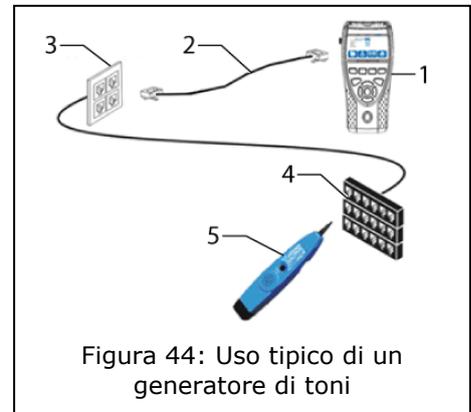


7. Selezionare un errore per visualizzare i risultati dettagliati delle prove.

6.4. Prove su una linea passiva con ricevitore induttivo

LanXPLOERER 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 (es. IDEAL Nr. 62-164).

Pos.	Descrizione
1	LanXPLOERER
2	Cavo Patch
3	Wall Outlet
4	Patch Panel
5	Ricevitore induttivo



Eeguire le prove

1. Collegare l'estremità del cavo alla porta di rete RJ45 di LanXPLOERER.
2. Selezionare la voce di menù "Tests" nella schermata di avvio.
3. Selezionare la voce di menù "Gen Tono"
4. Cercare l'estremità libera del cavo con un ricevitore induttivo (es. IDEAL Nr. 62-164).

6.5. Netmap

Questo test ricerca gli Host nella rete. LanXPLOER crea una sintesi dei risultati dei test da tutti i server e le stampanti disponibili nella rete collegata. Inoltre mostra il numero di dispositivi totali rilevato. Possono essere riconosciuti e visualizzati massimo 511 Host.

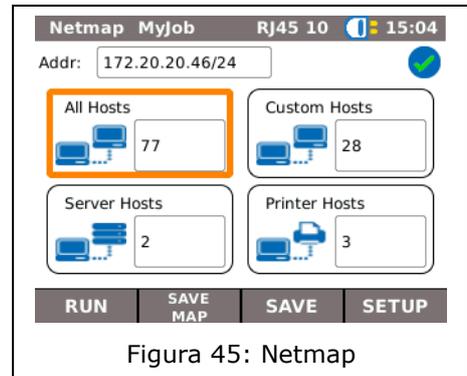
6.5.1. Eseguire le prove

1. Selezionare la voce di menù "Tests" nella schermata di avvio.
2. Selezionare la voce di menù "Netmap".
3. Selezionare **Inizia** per avviare il test.

6.5.2. Salvataggio di Netmap per Confronto-Verifica

Questa sintesi dei dispositivi può essere salvata e utilizzata per confronti in caso di nuovi test.

1. Selezionare **Salva Mappa** per salvare la Netmap corrente.
2. Selezionare la Netmap salvata.
3. Selezionare **Rinomina** per elaborare le informazioni.
4. Immettere i dati desiderati con i tasti alfanumerici.
5. Salvare l'immissione effettuata premendo **OK**. Premendo **Cancel** o **Escape** è possibile uscire dal menù senza acquisire le modifiche.



6.5.3. Visualizzare i risultati

È possibile visualizzare i dettagli dei singoli Host.

- Indirizzo IP
- Indirizzo MAC
- Servizi
- Nomi stazioni

1. Selezionare l'opzione desiderata per visualizzare la panoramica degli Host.
2. Seleziona l'Host con il cursore per poter visualizzare ulteriori informazioni.
3. Selezionare **Dettagli**

6.6. Verifica

Con questa prova è possibile confrontare una NetMap esistente con la NetMap appena creata.

6.6.1. Eseguire le prove

1. Selezionare **Setup** per selezionare la Netmap esistente con cui eseguire il confronto.
2. Selezionare il file per il confronto e confermare la selezione con **Applica**.

NOTA:

Il nome del file di confronto selezionato compare in alto a destra nella finestra del menù.

3. Selezionare **Inizia** per avviare il test di confronto.

LanXPLOER mostra quindi una sintesi di confronto della mappa Netmap corrente rispetto alla Netmap salvata.

Indicazione	Descrizione
<i>stesso</i>	Lo stesso Host è stato riconosciuto sia nel file di controllo che nella Netmap corrente
<i>diff</i>	L'Host della nuova Netmap è nuovo e/o l'host non è presente nella Netmap corrente.

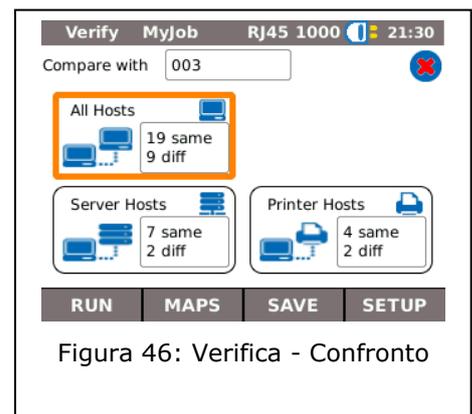


Figura 46: Verifica - Confronto

Salvataggio di Netmap per Confronto- Verifica

Questa sintesi aggiornata dei dispositivi può esser salvata e utilizzata per confronti in caso di nuovi test (cf. 6.5.2).

6.6.2. Visualizzare i risultati

Mostra Sintesi di Confronto

È possibile visualizzare i dettagli del test di confronto.

- Tutti gli Host;
- Nuovi Host;
- Host mancanti.
 1. Selezionare l'opzione desiderata per visualizzare la panoramica degli Host.

Visualizzare i dettagli del test

È possibile visualizzare i dettagli dei singoli Host.

- Indirizzo IP;
- Indirizzo MAC;
- Servizi;
- Nome postazione.
 1. Selezionare l'opzione desiderata per visualizzare la panoramica degli Host.
 2. Seleziona l'Host con il cursore per poter visualizzare ulteriori informazioni.
 3. Selezionare **Dettagli**

6.7. Ping

Con questo test è possibile verificare se un Host è raggiungibile tramite la rete e quanto tempo è necessario per ottenere risposta.

A tale scopo il LanXPLOER invia un numero preimpostato di ping per indirizzi di destinazione multipli e attende le risposte delle host.

6.7.1. Eseguire le prove

1. Selezionare la voce di menù "Ping"
2. Selezionare **Setup** per stabilire i parametri di test.
3. Salvare l'immissione effettuata premendo **Applica**. Premendo **Escape** è possibile uscire dal menù senza acquisire le modifiche.
4. Selezionare **Inizia** per avviare il test.

6.7.2. Visualizzare i risultati

Indicazione	Descrizione
<i>Target</i>	Indirizzo di destinazione
<i>Info</i>	In esecuzione – prova in corso Superata – Prova superata Host sconosciuto – Indirizzo sconosciuto
<i>Tx Count</i>	Ping inviati / numero di ping totali
<i>Rx Count</i>	Ping ricevuti
<i>Ritardo</i>	Intervallo tra invio e ricezione dei Ping



Figura 47: Ping - risultati del test

6.8. Voice over IP (VoIP)

Con questa prova è possibile misurare i parametri di trasmissione dei dispositivi VoIP.

In questo caso LanXPLOER viene installato tra dispositivo VoIP e rete in modalità in linea e riconosce automaticamente le chiamate in ingresso. LanXPLOER ad inizio test annota le chiamate e le confronta con i parametri di qualità impostati.

6.8.1. Eseguire le prove

1. Selezionare la voce di menù "VoIP"
2. Selezionare **Setup** per stabilire i parametri di qualità per questa prova.
3. Selezionare **Inizia** per avviare il test.

LanXPLOER annota le chiamate in sequenza e mostra le ultime 10 chiamate registrate.

6.8.2. Visualizzare i risultati

Indicazione	Descrizione
<i>Chia</i>	 La chiamata è stata eseguita con successo.  La chiamata è classificata come errore.
<i>Num</i>	Numero in sequenza
<i>Inizia</i>	Inizio chiamata
<i>A</i>	Fine della chiamata
<i>Lunghezza</i>	Durata della chiamata
<i>QOS</i>	Qualità del servizio  La conversazione rispetta i parametri di qualità  La conversazione non rispetta i parametri di qualità  La conversazione non è stata accettata.

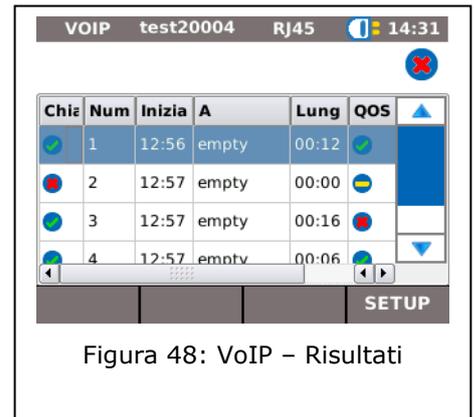


Figura 48: VoIP – Risultati

Visualizzare i dettagli delle prove VoIP-Trace

1. Selezionare la chiamata desiderata.
2. Con Seleziona da **Trace** si visualizza il VoIP-Trace.
3. Premendo **Escape** è possibile tornare alla schermata precedente.

Visualizzare i dettagli sulla qualità del servizio

1. Selezionare la chiamata desiderata.
2. Selezionando **QOS** si visualizzano dettagli aggiuntivi.

Indicazione	Descrizione
<i>Jit</i>	Jitter – suddivisione della conversazione in ms
<i>Rit</i>	Ritardo – ritardo della conversazione in ms

3. Premendo **Escape** è possibile tornare alla schermata precedente.

6.9. Trace Route

Con questa prova è possibile visualizzare tutti gli Hop attivati fino al raggiungimento della destinazione.

6.9.1. Eseguire le prove

1. Selezionare la voce di menù "T-Route".
2. Selezionare **Setup** per stabilire i parametri di test.
3. Salvare l'immissione effettuata premendo **Applica**. Premendo **Escape** è possibile uscire dal menù senza acquisire le modifiche.
4. Selezionare **Inizia** per avviare il test.

6.9.2. Visualizzare i risultati

Indicazione	Descrizione
<i>Target</i>	Indirizzo IP di destinazione
<i>Info</i>	Superata – Prova superata. Fallita – Prova non superata.
<i>Hop</i>	Indirizzo IP dell'Hop saltato.
<i>tx ms</i>	Intervallo in millisecondi fino al raggiungimento del successivo Hop.

T-Route IDEAL RJ45 1000 11:51					
Target 193.254.188.125					
	Hop	t1ms	t2ms	t3ms	
1	192.168.20.254	1,5	1,6	1,6	▲
2	10.254.120.1	28,2	28,0	28,1	
3	10.254.120.2	28,2	28,4	28,4	
4	64.254.119.1	71,8	29,0	29,3	
5	64.254.119.200	28,4	29,0	104,1	▼
Info IN CORSO					
STOP				SETUP	

Figura 49: Trace Route - risultati

6.10. Blink

Con questa prova è possibile visualizzare a quale collegamento Ethernet e collegato il cavo di prova.

6.10.1. Eseguire le prove

1. Selezionare la voce di menù "Blink".
2. Selezionare **Inizia** per avviare il test.

Sul dispositivo internet il collegamento selezionato lampeggia in maniera intermittente.

3. Selezionare **Stop** per terminare la prova.

NOTA:

La velocità e il colore dei LED mentre lampeggiano varia periodicamente e dipende dal tipo di Switch.

6.11. Power over Ethernet (PoE)

Con questa prova è possibile controllare l'alimentazione via Ethernet dei dispositivi testati collegati.

6.11.1. Eseguire le prove

4. Selezionare la voce di menù "PoE"
5. Selezionare **Setup** per stabilire i parametri di test.
6. Salvare l'immissione effettuata premendo **Applica**. Premendo **Escape** è possibile uscire dal menù senza acquisire le modifiche.
7. Selezionare **Inizia** per avviare il test.

LanXPLORER esegue i seguenti passaggi:

- Misurazione della tensione in ingresso;
- Misurazione della corrente in ingresso;
- Calcolo della potenza che ne deriva;
- Confronto dei risultati della misurazione con valori standard.



Figura 50: PoE – Risultati

6.11.2. Visualizzare i risultati

Indicazione	Descrizione
<i>Status</i>	Passed – PoE riconosciuto Failed – PoE non riconosciuto
<i>Tipo test</i>	Tipo Test
<i>Coppia</i>	Coppia
<i>Tensione (V)</i>	Tensione
<i>Corrente (mA)</i>	Corrente
<i>Potenza (W)</i>	Potenza

6.12. LPE

Con questa prova è possibile misurare la velocità di trasmissione di una rete. LanXPLOER con questa prova serve come segreteria telefonica per un dispositivo di misurazione con Layer attivo (fino al livello 4) (es. Trend Unipro o Trend Multipro).

LanXPLOER può essere impostato secondo uno dei seguenti tipi di Loop predefiniti dal dispositivo di misura:

- Wireline
- Mac
- IP
- UDP

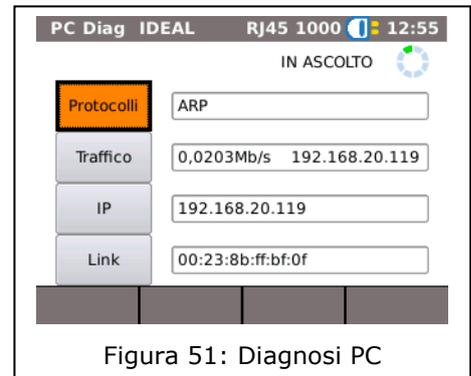
6.12.1. Eseguire le prove

1. Selezionare **Setup**.
2. Impostare il tipo di Loop che il dispositivo presenta come Layer attivo per il dispositivo di misurazione.
3. Salvare l'immissione effettuata premendo **Applica**. Premendo Escape è possibile uscire dal menù senza acquisire le modifiche.
4. Selezionare **Inizia** per avviare il test.

6.13. Diagnostica del PC

Con questa prova LanXPLOERER può rappresentare le informazioni verso MAC e livelli IP dei PC collegati. Inoltre vengono fornite informazioni per la trasmissione dei dati (traffico).

1. Selezionare la voce di menù "Diag PC".
2. Selezionare **Inizia** per avviare il test.



6.14. Statistiche

La disponibilità delle singole statistiche dipende dal modello e dalla struttura del test di LanXPLOER.

Le statistiche vengono prodotte automaticamente nelle reti attive e vengono salvate al salvataggio dei test eseguiti.

1. Selezionare la voce di menù "Stats" nella schermata di avvio.
2. Selezionare la statistica desiderata perché venga visualizzata.

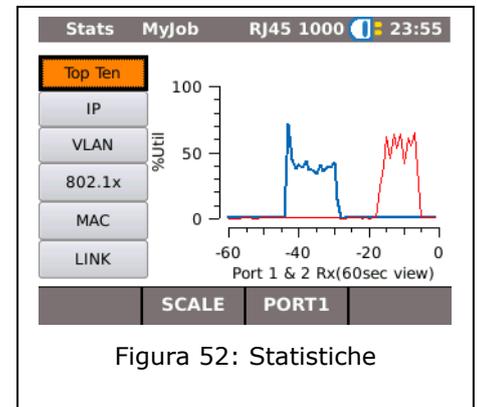


Figura 52: Statistiche

LanXPLOER può produrre le seguenti statistiche per le reti attive.

Indicazione	Descrizione
<i>Top Ten</i>	Visualizzazione delle 10 principali utenze di banda larga, origine di errore e protocolli.
<i>IP</i>	Visualizzazione della configurazione IP del dispositivo.
<i>VLAN</i>	Indicazione di reti virtuali attive riconosciute e già utilizzate.
<i>MAC</i>	Visualizzazione di statistiche dei pacchetti del Layer 2: <u>Ancora</u> : ulteriori statistiche dei pacchetti <u>Dimensione</u> : Distribuzione della dimensione dei pacchetti
<i>LINK</i>	Visualizzazione delle informazioni del collegamento <u>Porta</u> : Informazioni dettagliate per la configurazione delle porte ⁷ <u>Errore</u> : Contatore di errori dettagliato per il Layer 1 <u>Partner</u> : Possibile velocità di collegamento
<i>802.1x</i>	I dati di stato elencati sono: Autenticazione non avviata, Autenticazione avviata, Autenticazione completata con successo, Autenticazione fallita. I dati di stato delle porte elencati sono: Non autorizzata, Autorizzata. Sono visualizzati anche: Metodo EAP usato e Gestione chiavi utilizzata.

⁷ Nella modalità fibre ottiche viene visualizzata anche la luminosità in μW (in base alla versione di SFP) sia in invio che in ricezione.

6.15. WiFi

In questa prova LanXPLOER può testare le reti wireless che si trovano entro la portata del dispositivo. Nella tabella al capitolo 4 è disponibile una sintesi dei test disponibili.

1. Selezionare "WiFi" nel menù "Porte".
2. Selezionare **Scan** per avviare il riconoscimento della rete.

6.15.1. Collegare ad una rete

3. Selezionare una rete a cui collegarsi.
4. Selezionare **Connetti** per collegare il dispositivo alla rete selezionata.
5. Confermare il messaggio video premendo **OK** per configurare la rete.

Il dispositivo riconosce e imposta automaticamente il tipo di crittografia.

6. Selezionare la voce *Chiave* del menù.
7. Immettere la chiave di rete con i tasti alfanumerici.
8. Salvare l'immissione effettuata premendo **OK**. Premendo **Cancel** o **Escape** è possibile uscire dal menù senza acquisire le modifiche.
9. Salvare l'immissione effettuata premendo **Applica**. Premendo **Escape** è possibile uscire dal menù senza acquisire le modifiche.
10. Impostare l'opzione *Tipo di chiave* ASCII o HEX.



Figura 53: WiFi

NOTA:

Le informazioni necessarie per l'impostazione della rete devono essere richieste al proprio amministratore di sistema.

Se in LanXPLOER viene salvato un Accesspoint predefinito, il dispositivo si collega automaticamente a questo Accesspoint all'attivazione della funzione WiFi.

11. Selezionare **Applica** per acquisire le impostazioni.
12. Selezionare **Connetti** per collegare il dispositivo alla rete.
13. Confermare il messaggio a schermo con OK.

Le SSID della rete a cui si è collegati sono rappresentate in grassetto e sottolineate.

14. Selezionare **Salva** per salvare i singoli test nel Lavoro corrente.
15. Selezionare **Dettagli** per visualizzare maggiori informazioni sulle singole reti.

6.15.2. Eseguire le prove

Nella schermata di avvio vengono visualizzati gli indirizzi IP e il nome della rete a cui è collegato il dispositivo.

1. Selezionare la voce di menù "Tests" nella schermata di avvio.
2. Selezionare il singolo test desiderato.
3. Eseguire il test.

Il risultato è stato salvato nella memoria a breve termine e visualizzato nella Panoramica dei test.

CAPITOLO 7

Test di cablaggio su cavi a fibra ottica e moduli SFP

7.1. Istruzioni di sicurezza



ATTENZIONE!

Non guardare MAI direttamente la presa del modulo SFP, le superfici delle spine, le estremità aperte delle fibre o i giunti in quanto sussiste il rischio di fuoriuscita della luce non visibile dell'area della lunghezza d'onda, comportando possibile lesione permanente agli occhi.

Se non si è sicuri che l'apparecchio sia collegato o che sia trasmessa la luce delle fibre, in via precauzionale tenersi sempre lontani dalla luce che potrebbe fuoriuscire.

Trattare le fibre aperte in modo corretto, in quanto sussiste il rischio di lesioni da scaglie di fibra.

Durante i lavori a fibre aperte proteggere gli occhi, in quanto scaglie di fibre potrebbero lesionare gli occhi in modo permanente.

Non lasciare mai giacenti resti di fibra aperta e non gettarli mai liberi tra i rifiuti residuali in quanto sussiste il rischio di lesioni da scaglie di fibra.

Prima di procedere alla pulizia del modulo SFP si raccomanda di rimuoverlo dall'apparecchio di misura. Ciò costituisce la certezza che durante la procedura di pulizia non possa fuoriuscire alcuna luce non visibile.



ATTENZIONE!

In caso di collegamento del modulo SFP a tratti conduttori di luce deve essere rispettato il campo di misura massimo (vedere le specifiche tecniche dei singoli moduli). Qualora questo venisse superato potrebbero derivarne danneggiamenti ai moduli SFP.

7.2. Istruzioni per la pulizia del modulo SFP e del cavo patch

NOTA:

Prima di collegare il cavo per misure al modulo SFP assicurarsi che la spina del cavo per misure sia pulita.

Pulire i ferruli del modulo SFP utilizzando esclusivamente materiali asciutti, senza peli e non abrasivi.

Le spine possono essere deterse con adeguati panni di pulizia per fibre ottiche o bastoncini di pulizia per fibre ottiche. IDEAL raccomanda il set di pulizia #1219-00-1621, adatto alla cura di moduli SFP e cavi patch.

CAPITOLO 8

Aggiornamento Firmware di LanXPLOER

Il firmware di LanXPLOER dovrebbe essere aggiornato regolarmente. L'ultimo aggiornamento può essere scaricato da sito internet di IDEAL INDUSTRIES Ltd.

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

Il Firmware di LanXPLOER può essere aggiornato con una chiavetta USB.

NOTA:

Prima d'aggiornare il firmware, salvare i dati delle prove presenti in LanXPLOER.

Per l'aggiornamento del Firmware, LanXPLOER dovrebbe essere alimentato dalla rete durante il periodo di carica o si dovrebbe comunque garantire che gli accumulatori siano sempre carichi.

L'esportazione e l'importazione dei dati avvengono esclusivamente tramite supporti di memoria USB collegata a LanXPLOER.

1. Salvare l'aggiornamento del firmware in una scheda rimovibile USB vuota.
2. Inserire la scheda rimovibile USB nell'interfaccia USB di LanXPLOER.
3. Attivare LanXPLOER.
4. Assicurarsi che gli accumulatori di LanXPLOER siano carichi o che LanXPLOER sia collegato alla rete.
5. Selezionare la voce **Setup**.
6. Selezionare la voce di menù "Sistema"
7. Selezionare la voce di menù "Update".
8. Con **Update** si aggiornano i Software. Premendo **Cancella** o **Escape** è possibile uscire dal menù senza acquisire le modifiche.
9. Selezionare "Conferma" per avviare l'aggiornamento.
10. Attendere fino alla fine dell'aggiornamento di LanXPLOER e alla comparsa del menù principale dopo un riavvio.
11. Rimuovere la chiavetta USB.

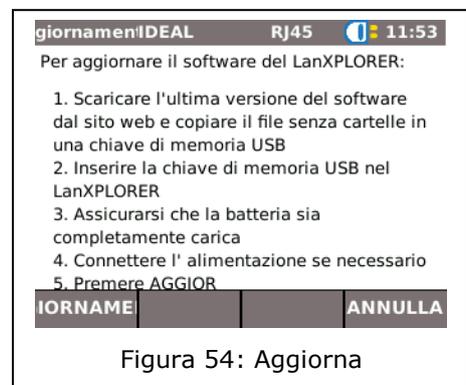


Figura 54: Aggiorna

NOTA:

In base alla dimensione dell'aggiornamento LanXPLOER si riavvia o deve essere riavviato manualmente.

CAPITOLO 9

Ricambi - Innesti dei ferruli

LanXPLOERER offre la possibilità di sostituire i ferruli danneggiati o chiusi con il set di ricambi RJ45 (Ideal 150058).

Confezione

Numero	Descrizione
1	Utensile
10	Ricambi

Sostituzione degli innesti dei ferruli

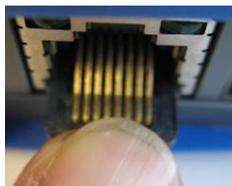
1. Spegnere la LanXPLOERER.
2. Rimuovere i cavi.
3. Spingere con cautela lo strumento DIRETTAMENTE alla presa. ATTENZIONE - NON SPOSTARE L'UTENSILE IN VERTICALE!



4. Mantenere lo strumento DIRETTAMENTE estrarre con decisione l'insero dalla presa.



5. Dita mediante sostituzione di un nuovo inserto DIRETTAMENTE alla presa e fissarlo in posizione con fermezza spinta.





IDEAL INDUSTRIES
NETWORKS



A subsidiary of IDEAL INDUSTRIES INC.