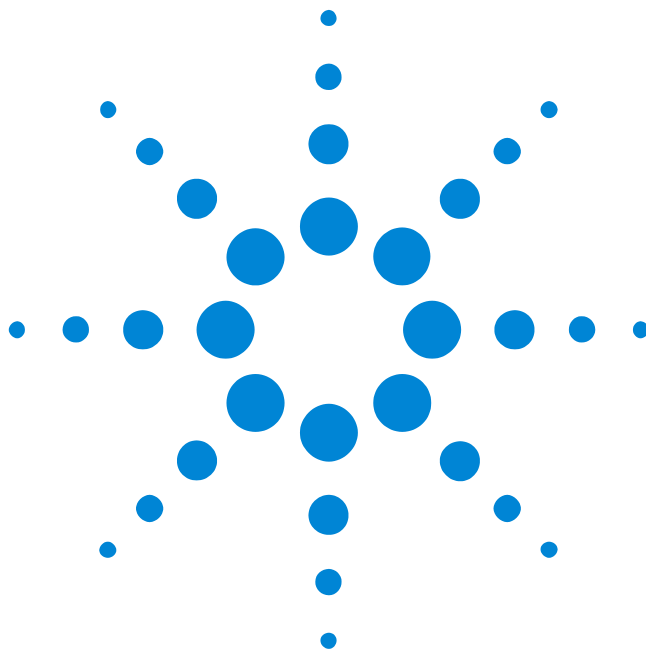




Mini OTDR modello E6000C - Guida per l'utente



Agilent Technologies

Avvisi

Copyright © 2000, 2001 Agilent Technologies Deutschland GmbH. Tutti i diritti riservati.

Nessuna parte di questo manuale può essere riprodotta sotto qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo (compresa la memorizzazione su supporti elettronici e la traduzione in lingua straniera) senza il permesso scritto di Agilent Technologies Inc., come previsto dalle leggi in vigore negli Stati Uniti e dalle leggi internazionali sui diritti d'autore.

Garanzia

Il materiale contenuto nel presente documento è soggetto a modifiche senza preavviso. Agilent Technologies non garantisce in alcun modo il presente materiale, comprese, ma non limitate ad esse, le garanzie implicite di vendibilità ed adeguatezza ad un particolare scopo. Agilent Technologies non può essere ritenuta responsabile per eventuali errori contenuti nella presente documentazione o per danni incidentali o indiretti relativi alla fornitura, alle prestazioni o all'uso del materiale.

La batteria è una parte di consumo non soggetta alla garanzia E6000C.

Data di stampa/edizione

Tutte le edizioni e gli aggiornamenti del presente manuale sono riportati qui di seguito.

E6000 -91333: E0302

Prima edizione Marzo 2002

Versioni precedenti ... Aprile 2001, Maggio 2001, Novembre 2001

Assistenza

I contratti di manutenzione ed altri contratti di assistenza al cliente sono disponibili per i prodotti Agilent Technologies.

Per richiedere assistenza mettersi in contatto con la sede Agilent Technologies più vicina (vedere *"Supporto ed assistenza tecnica" a pagina 13*).

Certificazione ISO 9001

Produced to ISO 9001 international quality system standard as part of Agilent Technologies' objective of continually increasing customer satisfaction through improved process control.

Certificato di eccellenza Bellcore

Agilent Technologies is officially designated Bellcore Certification Eligible, and is awarded Bellcore's Certification of Excellence for its OTDR Data Format.

Norme di sicurezza

Le seguenti norme di sicurezza generali devono essere osservate durante tutte le fasi di funzionamento dello strumento. La mancata osservanza di queste precauzioni o di consigli specifici altrove riportati, violano gli standard di sicurezza della progettazione, della produzione e dell'uso previsto dello strumento. Agilent Technologies non si assume nessuna responsabilità per la mancata osservanza di queste regole da parte del cliente.

CARATTERISTICHE GENERALI

Il presente prodotto appartiene alla Classe di sicurezza 3 (strumenti dotati di terminale di messa a terra). I dispositivi di sicurezza del prodotto possono essere danneggiati se lo strumento viene utilizzato secondo modalità non descritte nelle istruzioni di funzionamento.

Tutti gli indicatori luminosi (LED) utilizzati nel prodotto appartengono alla Classe 1 secondo IEC 60825-1.

CONDIZIONI AMBIENTALI

Lo strumento senza adattatore c. a. deve essere utilizzato all'aperto in categoria di installazione II, grado di inquinamento dell'ambiente 2. Il dispositivo è stato progettato per funzionare ad un'umidità relativa massima del 95% ad altitudini fino a 2000 metri. Consultare le tabelle contenenti le specifiche e la sezione *“Temperatura e umidità” a pagina 196* per conoscere i principali voltaggi ca supportati e gli intervalli di temperature di funzionamento.

PRIMA DI ALIMENTARE LO STRUMENTO

Verificare che il prodotto venga impostato per adattarsi alla tensione della linea elettrica disponibile, che sia stato installato il fusibile corretto e che siano state prese adeguate misure di sicurezza. Osservare attentamente le etichette esterne dello strumento riportate in Simboli.

FUSIBILI

Utilizzare solo fusibili con corrente e voltaggio dei tipi specificati (apertura di circuito per eccesso di corrente, ritardo, ecc.). Non utilizzare fusibili riparati né supporti per fusibili precedentemente sottoposti a cortocircuito. Potrebbero causare scosse elettriche e pericolo di incendio.

NON UTILIZZARE IN AMBIENTI A RISCHIO DI ESPLOSIONE

Non mettere in funzione strumento in presenza di gas infiammabili o fumi.

NON TOGLIERE IL COPERCHIO DELLO STRUMENTO

Il personale addetto non deve togliere il coperchio dello strumento. La sostituzione di componenti ed altre regolazioni interne devono essere effettuati unicamente da personale di assistenza tecnica qualificato.

Gli strumenti che risultino danneggiati o difettosi devono essere disattivati e deve esserne impedito l'uso accidentale fino a quando possono essere riparati da personale esperto.

ATTENZIONE

Il segno di ATTENZIONE indica pericolo. Esso richiama l'attenzione su procedure, pratiche o simili che, se non eseguite o rispettate scrupolosamente, possono provocare danni alle persone. Non procedere oltre un segno di ATTENZIONE se le condizioni da esso indicate non sono state ben comprese ed osservate.

AVVERTENZA

Il segno di AVVERTENZA indica pericolo. Esso richiama l'attenzione su procedure, pratiche o simili che, se non eseguite o rispettate scrupolosamente, possono danneggiare o distruggere lo strumento, totalmente o in parte. Non procedere oltre un segno di AVVERTENZA se le condizioni da esso indicate non sono state ben comprese ed osservate.

Simboli



Avvertenza, consultare la documentazione allegata



Radiazioni laser pericolose



Interferenze elettromagnetiche (EMI)

Informazioni iniziali di sicurezza per laser

	E6001A	E6003A	E6003B
<i>Tipo di laser</i>	FP-Laser InGaAsP	FP-Laser InGaAsP	FP-Laser InGaAsP
<i>Classe di laser</i>			
Conforme IEC 825 (Europa)	3A	3A	3A
Conforme 21 CFR 1040.10 (Canada, Giappone, Stati Uniti)	1	1	1
Corrente in uscita (impulso massimo)	50 mW	50 mW	50 mW
Durata dell'impulso (Massimo)	10 μ s	10 μ s	20 μ s
Energia dell'impulso (Massimo)	500 nWs	500 nWs	500 nWs
<i>Corrente in uscita (CW)</i>	500 μ W	500 μ W	500 μ W
<i>Diametro centrale del fascio</i>	9 μ m	9 μ m	9 μ m
<i>Apertura numerica</i>	0.1	0.1	0.1
<i>Filtro</i>	1310 $\pm$ 25nm	1310/1550 $\pm$ 25nm	1310/1550 $\pm$ 25nm

	E6004A	E6007A	E6008B	
			1310 nm	1550 nm
<i>Tipo di laser</i>	FP-Laser InGaAsP	MQW-Laser AlGaInP	FP-Laser InGaAsP	FP-Laser InGaAsP
<i>Classe di laser</i>				
Conforme IEC 825 (Europa)	3A	2	3A	3A
Conforme 21 CFR 1040.10 (Canada, Giappone, Stati Uniti)	1	2	1	1
Corrente in uscita (impulso massimo)	50 mW	n/d	120 mW	200 mW
Durata dell'impulso (Massimo)	10 μ s	n/d	20 μ s	20 μ s
Energia dell'impulso (Massimo)	500 nWs	n/d	2.4 μ Ws	4.0 μ Ws
<i>Corrente in uscita (CW)</i>	500 μ W	500 μ W	500 μ W	500 μ W
<i>Diametro centrale del fascio</i>	9 μ m	9 μ m	9 μ m	9 μ m
<i>Apertura numerica</i>	0.1	0.1	0.1	0.1
<i>Filtro</i>	1310/ 1550 $\pm$ 25nm	635 $\pm$ 10nm	1310 $\pm$ 25nm	1550 $\pm$ 25nm

E6012A		
	1550 nm	1625 nm
<i>Tipo di laser</i>	FP-Laser InGaAsP	FP-Laser InGaAsP
<i>Classe di laser</i>		
Conforme IEC 825 (Europa)	3A	3A
Conforme 21 CFR 1040.10 (Canada, Giappone, Stati Uniti)	1	1
Corrente in uscita (impulso massimo)	200 mW	200 mW
Durata dell'impulso (Massimo)	20 μ s	20 μ s
Energia dell'impulso (Massimo)	4.0 μ Ws	4.0 μ Ws
<i>Corrente in uscita (CW)</i>	500 μ W	500 μ W
<i>Diametro centrale del fascio</i>	9 μ m	9 μ m
<i>Apertura numerica</i>	0.1	0.1
<i>Filtro</i>	1550 $\pm$ 25nm	1625 $\pm$ 20nm

E6005A / E6009A		
	1300 nm	850 nm
<i>Tipo di laser</i>	FP-Laser InGaAsP	MOCVD GaAlAs
<i>Classe di laser</i>		
Conforme IEC 825 (Europa)	3A	3A
Conforme 21 CFR 1040.10 (Canada, Giappone, Stati Uniti)	1	1
Corrente in uscita (impulso massimo) tip $\leq$ 30 ns	20 mW	40 mW
Corrente in uscita (impulso massimo) tip $>$ 30 ns	10 mW	20 mW
Durata dell'impulso (Massimo)	10 μ s	100 ns
Energia dell'impulso (Massimo)	200 nWs	4 nWs
<i>Corrente in uscita (CW)</i>	50 μ W	20 μ W
<i>Diametro centrale del fascio</i>	50 μ m	62.5 μ m
<i>Apertura numerica</i>	0.2	0.27
<i>Filtro</i>	1300 $\pm$ 25nm	850 $\pm$ 25nm

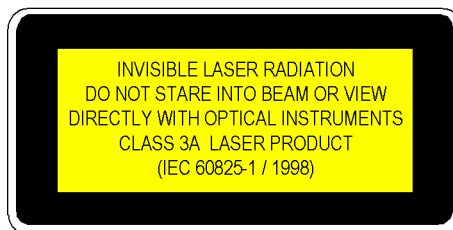
Etichette di sicurezza

Le seguenti etichette di sicurezza laser sono fissate al pannello dei moduli Mini-OTDR (cioè tutti i moduli tranne i sottomoduli E6006A ed E6007A):

Stati Uniti



Fuori dagli Stati Uniti



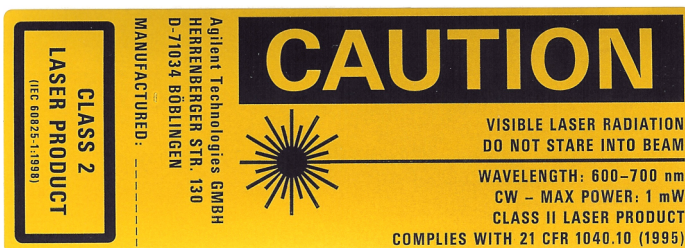
Il simbolo che segue è fissato al pannello dei moduli Mini-OTDR vicini all'uscita laser:



Un foglio contenente le norme di sicurezza per l'uso di raggi laser è allegato al modulo stesso. È *obbligatorio* applicare le etichette in lingua locale alla parte esterna dello strumento, in posizione chiaramente visibile da chiunque utilizzi lo strumento.

Le seguenti etichette di sicurezza laser devono essere applicate al sottomodulo E6007A:

Sottomodulo E6007A



L'etichette previste per l'utilizzo di apparecchiature laser negli Stati Uniti in base alle norme 21 CFR 1040.10 Classe II, sono già applicate al modulo.

Un foglio contenente le norme di sicurezza per l'uso di raggi laser è allegato al modulo stesso. È *obbligatorio* applicare le etichette in lingua locale alla parte esterna dello strumento, in posizione chiaramente visibile da chiunque utilizzi lo strumento.

Tutti i moduli hanno inoltre un'etichetta CE classe A.



La posizione consigliata per l'applicazione delle etichette di sicurezza laser è il retro dello strumento, in prossimità dell'uscita ottica.

È **obbligatorio** restituire gli strumenti con moduli laser che non funzionano correttamente al più vicino centro di riparazione Agilent Technologies oppure richiedere un intervento di assistenza tecnica effettuabile in loco da personale Agilent Technologies.

A proposito di questo manuale

Struttura del manuale

Il manuale è diviso in 4 parti:

- *“Introduzione” a pagina 33* descrive come impostare il Mini-OTDR.
- *“Ulteriori funzioni” a pagina 71* illustra quali misurazioni si possono effettuare con il Mini-OTDR.
- Le sessioni campione (a partire da *“Misura di una traccia” a pagina 87*) forniscono una descrizione passo a passo per l'effettuazione di misure tipo utilizzando le caratteristiche del Mini-OTDR.
- Le appendici contengono informazioni aggiuntive, non richieste per l'utilizzo quotidiano di routine.

Convenzioni utilizzate nel manuale

- **I tasti del Mini-OTDR** sono indicati con lettere minuscole ed iniziale maiuscola, ad esempio RUN/STOP, SELECT.
- **I Menu** sono indicati con lettere minuscole, iniziali maiuscole e parentesi quadre, ad esempio [SETTINGS], [FILE].
- **Le voci di Menu** sono indicati con lettere minuscole, iniziali maiuscole e parentesi [FILE]<OPEN>, <SET OFFSET>.
- **I modi** sono indicati in corsivo, ad esempio *Modo OTDR, Localizzatore di interruzione fibra.*
- **Le finestre di dialogo** sono indicate con il carattere Courier, ad esempio OK.

Pubblicazioni sull'argomento

- Per ulteriori informazioni consultare le seguenti pubblicazioni.
- E4310-91016 Agilent Technologies OTDRs Programming Guide (in inglese)
- E6000-91317 Agilent OTDRs Guida tascabile (in inglese)
- 5963-3538F Cleaning Procedures for Lightwave Test and Measurement Equipment: Pocket Guide (in inglese)

Supporto ed assistenza tecnica

Qualsiasi operazione di regolazione, manutenzione o riparazione dello strumento deve essere effettuata esclusivamente da personale qualificato. Contattare un tecnico esperto tramite il centro servizi Agilent Technologies più vicino. L'elenco dei centri di assistenza si trova su Internet al seguente indirizzo:
<http://www.agilent.com/find/assist>

Nel caso non si disponga di accesso ad Internet, uno dei centri che seguono sarà in grado di fornire le coordinate del rappresentante locale:

Stati Uniti	1 800 452 4844
Canada	1 877 894 4414 (905) 206 4120 (FAX)
Europa	(31 20) 547 2323 (31 20) 547 2390 (FAX)
Giappone	(81) 426 56 7832 (81) 426 56 7840 (FAX)
America latina	(305) 269 7500 (305) 269 7599 (FAX)
Australia	1 800 629 485 (613) 9272 0749 (FAX)
Nuova Zelanda	0800 738 378 64 4 495 8950 (FAX)
Asia e Pacifico	(852) 3197 7777 (852) 2506 9284 (FAX)

Mini OTDR modello E6000C - Guida per l'utente	1
Norme di sicurezza	3
Simboli	5
Informazioni iniziali di sicurezza per laser	6
Etichette di sicurezza	9
A proposito di questo manuale	12
Supporto ed assistenza tecnica	13
1 Introduzione	33
Funzioni del Mini-OTDR	33
Il pannello frontale	33
I tasti con indicazioni	34
Etichette esterne	36
Il modulo del Mini-OTDR	37
Smontaggio di un modulo	38
Inserimento di un modulo	39
Aggiunta di un'interfaccia per il connettore	40
Accensione del Mini-OTDR	41
Lo schermo delle applicazioni	41
Modo OTDR	43
come effettuare una misurazione	44
Le finestre dei parametri	47
I tasti Cursore e Select	49
Il menu a comparsa	50
Zoom	52
Lo schermo Impostazioni	53
Lo schermo Impostazioni di misura	54
La pagina di Impostazione parametri del verificatore di traccia	58
Lo schermo Utilità File	64
EasyMode	67
Come ottenere aiuto	69

2	Ulteriori funzioni	71
	Come funziona l'OTDR	71
	Eventi	72
	Che cosa è possibile misurare con l'OTDR	73
	Connessioni esterne	74
	Interruttori	76
	Inserimento e smontaggio di un'unità a dischetti, un disco flash o di una scheda SRAM	77
	Aggiunta di una tracolla	78
	Inserimento e smontaggio di un sottomodulo	79
	Come maneggiare la batteria	80
	Inserimento e smontaggio di una batteria	80
	Carica delle batterie	82
	Conservazione della batteria	83
	Sicurezza della batteria	83
	Collegamento di un adattatore CA/CC	84
	Il tastierino	84
3	Misura di una traccia	87
	Come collegare la fibra	88
	Come cambiare l'indice di rifrazione	89
	Come effettuare una misura automatica	91
	Come realizzare una misura manuale	93
	Come modificare l'apertura della misura	93
	Come cambiare il Modo di ottimizzazione	94
	Come eseguire la misura	95
	Come effettuare la scansione di una traccia per rilevare eventi	95
	Come usare la Tabella eventi	96
	Come visualizzare la tabella eventi	97
	Come bloccare la Tabella eventi	98



Come utilizzare il verificatore di traccia	99
Come impostare i parametri del verificatore di traccia	99
Come utilizzare il verificatore di traccia	101
Come impostare l'offset orizzontale	105
Come nascondere eventi precedenti all'offset	106
Come eliminare l'offset orizzontale	107
Come impostare la fine della fibra	107
Come stampare le misure	109
Come scaricare su schermo	112
Come salvare la misura	113
4 Analisi di una traccia esistente	117
Come aggiungere un riferimento o un commento ad un evento	118
Come aggiungere un riferimento	118
Come aggiungere un commento a un evento	120
Come aggiungere un evento di riflessione	122
Come impostare i marker di livello per misurare la riflettanza	122
Come impostare i marker di livello per misurare la perdita di inserimento	126
Come aggiungere un evento di assenza di riflessione	130
Come misurare la perdita totale della fibra	131
Come calcolare la riflettanza o la perdita di inserimento per eventi esistenti	133
Come calcolare la riflettanza	133
Come calcolare la perdita di inserimento	134
Come modificare una misura in tempo reale	134
Come realizzare una misura con il modo Costruzione	136
Come visualizzare e confrontare due tracce	137
Come usare l'offset verticale	139

5	Configurazione dello strumento	141
	Come impostare la configurazione generale	142
	Come impostare i parametri generali	143
	Come salvare la configurazione dello strumento	146
	Come definire le impostazioni dell'OTDR	147
	Come impostare le Informazioni di traccia	149
	Come impostare le informazioni di traccia standard	149
	Come impostare le informazioni per la traccia corrente	150
	Come collegare un PC tramite RS232	152
	Come definire le impostazioni dello strumento	152
	Come impostare la configurazione della Stampante	154
	Come aggiungere un logo	156
	Come aggiornare il firmware e le lingue	157
	Come aggiornare il firmware	158
	Come aggiornare le lingue	159
6	Altri modi del Mini-OTDR	161
	Come ripristinare le impostazioni in EasyMode	162
	Come salvare un modello	162
	Come leggere un modello salvato in precedenza	164
	Come impostare la verifica di più fibre	164
	Come navigare nella pagina di configurazione di Verifica di più fibre	165
	Come impostare i parametri di misura per un test su più fibre	166
	Come impostare le informazioni relative alla traccia del test su più fibre	170
	Come impostare i parametri generali per un test su più fibre	171
	Come effettuare una misurazione su più fibre	172

Come utilizzare il Localizzatore d'interruzione fibra	174
L'Assistente per interruzione fibra	174
Localizzatore d'interruzione fibra	175
Come usare la Modalità sorgente	178
Come utilizzare il sottomodulo misuratore di potenza	179
Come visualizzare la potenza rispetto ad un valore di riferimento	182
Come inviare un segnale con modulazione codificata	182
Come eseguire una misura della perdita di inserimento	183
Come impostare il misuratore di potenza	183
Come definire un valore di riferimento	184
Come eseguire la misura	186
Come usare il sottomodulo localizzatore errori visivi	186
A Installazione e manutenzione	191
Considerazioni sulla sicurezza	191
Controllo iniziale	192
Batteria di riserva interna	192
Requisiti di alimentazione della linea CA	193
Cavo di alimentazione	193
Requisiti di alimentazione CC	195
Ambiente operativo e immagazzinaggio	196
Temperatura e umidità	196
Altitudine	196
Categoria di installazione	197
Interfaccia parallela	197
Interfacce seriali	197
Programmazione delle attività dell'utente su un PC	198
Reclami e reimballaggio	198
Restituzione ad Agilent Technologies	199
Installazione di nuovo firmware	200

B Accessori	201
Strumento e opzioni	201
Opzioni di supporto	203
Accessori forniti	203
Accessori aggiuntivi	204
Interfacce del connettore ed altri accessori	205
Documentazione Agilent sull'argomento	206
C Specifiche	207
Definizione dei termini / Condizioni di misura	208
Banda morta di attenuazione	208
Coefficiente di retrodiffusione	209
Linearità della retrodiffusione (uniformità longitudinale)	210
Lunghezza d'onda centrale	211
Accuratezza della distanza	211
Errore di offset della distanza	212
Errore di campionamento della distanza	214
Errore di scala della distanza	216
Intervallo dinamico (RMS)	217
Banda morta evento	217
Indice di gruppo (di una fibra)	218
Accuratezza della perdita, misurazione di retrodiffusione (in incrementi di 1 dB)	219
Accuratezza della perdita, misure di riflettanza	220
Livello di rumore (98%)	221
Livello di rumore (RMS)	221
Potenza in uscita (CW)	222
Stabilità della potenza in uscita (CW)	222
Accuratezza della riflettanza	222
Spaziatura del campione	222
Rapporto segnale-rumore (SNR)	223
Definizione dei termini - Sottomodulo del misuratore di potenza	223

Caratteristiche	224
Definizione dei termini - Sottomodulo di localizzazione di errori visivi	224
Parametri orizzontali	224
Parametri verticali	225
Modalità Sorgente	225
Ampiezza degli impulsi	226
Connettore di uscita	226
Documentazione	226
Esegui scansione della traccia	227
Display	227
Interfacce	227
Generale	228
Applicazioni incorporate	228
Ambiente	229
Alimentazione	229
Specifiche modulo/Caratteristiche	230
Specifiche: Prestazioni ottiche	230
Caratteristiche	232
Sottomodulo del misuratore di potenza Agilent E6006A	233
Caratteristiche	233
Specifiche	234
Caratteristiche delle prestazioni supplementari	235
Specifiche generali:	235
Sottomodulo di localizzazione errori visivi Agilent E6007A	236
Caratteristiche	236
Caratteristiche delle prestazioni supplementari	236
Specifiche generali:	236
Dichiarazione di conformità	237

D Test delle prestazioni del modulo a modo singolo e multiplo 239

Generale	239
Apparecchiature richieste	239
Registro dei test	240
Test non riuscito	241
Specifiche dello strumento	241
Test delle prestazioni	241
Convenzioni utilizzate in questa appendice	242
Test I. Intervallo dinamico	242
Test II. Banda morta evento	250
Test III. Banda morta di attenuazione	255
Test IV. Accuratezza della distanza	260
Moduli per i test delle prestazioni	266
Test V. Misuratore di potenza E6006A	280
Test di accuratezza/incertezza nelle condizioni di riferimento	281
Test di accuratezza/incertezza totale	284
Test VI: Ricerca errori visivi E6007A	289
Generale	289
Test opzionale della potenza in uscita (CW)	289
Test opzionale: lunghezza d'onda centrale	291

E Informazioni sulla pulizia	295
Istruzioni per la pulizia dello strumento	296
Misure di sicurezza	297
Importanza della pulizia dei dispositivi ottici	298
Strumenti necessari per una corretta pulizia	298
Apparecchiature di pulizia standard	299
Ulteriori strumenti di pulizia	303
Conservazione dei connettori	305
Collegamenti	306
Cappucci protettivi per la polvere e i dispositivi di blocco	306
Olio per immersione e altri composti con lo stesso indice di rifrazione	307
Pulizia dei contenitori degli strumenti	307
Procedure consigliate	308
Sporco leggero	308
Sporco difficile	308
Pulizia dei connettori	308
Procedura consigliata	309
Procedura per sporco difficile	309
Procedura alternativa	310
Pulizia degli adattatori dei connettori	310
Procedura consigliata	311
Procedura per sporco difficile	311
Pulizia delle interfacce dei connettori	311
Procedura consigliata	312
Procedura per sporco difficile	312
Pulizia degli adattatori per fibre ottiche non intestate	313
Procedura consigliata	313
Procedura per sporco difficile	313

Pulizia delle lenti	314
Procedura consigliata	314
Procedura per sporco difficile	315
Pulizia degli strumenti con interfaccia di connessione fissa	315
Pulizia di strumenti con piastra ottica in vetro	316
Pulizia di strumenti con un'interfaccia a contatto fisico	317
Procedura consigliata	317
Procedura per sporco difficile	318
Pulizia di strumenti con interfaccia a lente incassata	318
Procedura consigliata	319
Procedura per sporco difficile	319
Pulizia di dispositivi ottici sensibili alle sollecitazioni meccaniche	320
Procedura consigliata	320
Procedura per sporco difficile	320
Procedura alternativa	321
Pulizia di filtri di metallo o di reticoli attenuatori	321
Procedura consigliata	322
Procedura per sporco difficile	322
Ulteriori informazioni sulla pulizia	322
Pulizia delle estremità delle fibre ottiche non intestate	323
Pulizia di specchi e ottiche di grandi dimensioni	323
Ulteriori informazioni utili	325
Esecuzione di un collegamento	326
Fazzoletti per uso ottico	326
Oli per immersione e composti con lo stesso indice di rifrazione	326
Pulizia del contenitore e dell'unità di base	326

F	Profilo ambientale	327
	Riepilogo del prodotto	327
	Materiali di costruzione	328
	Utilizzo energia/Efficienza	328
	Emissioni di funzionamento	329
	Materiali di imballaggio	329
	Documentazione	329
	Processo di produzione di Agilent Technologies	330
G	Informazioni generali	331
H	Appendice: VENDOR.INI	337
I	Appendice: Modulo 3-λ	339
	Informazioni per gli ordini	339
	Informazioni di sicurezza	
	per laser	340
	Specifiche / Caratteristiche	341
	Specifiche modulo/Caratteristiche	341



Figura 1	Il pannello frontale	34
Figura 2	Tasti del Mini-OTDR.	35
Figura 3	Il modulo del Mini-OTDR	37
Figura 4	Smontaggio di un modulo	38
Figura 5	Aggiunta di un'interfaccia per il connettore.	40
Figura 6	Lo schermo delle applicazioni	42
Figura 7	Schermo traccia vuota	44
Figura 8	Lo schermo della traccia	45
Figura 9	Le finestre dei parametri	47
Figura 10	Il menu a comparsa	51
Figura 11	Frecce di navigazione del menu Impostazioni	53
Figura 12	La pagina Impostazione parametri di misura	54
Figura 13	La pagina di Impostazione parametri del verificatore di traccia	58
Figura 14	Lo schermo Utilità File	64
Figura 15	Pannello a comparsa EasyMode	67
Figura 16	Visualizzazione della Guida del Mini-OTDR.	69
Figura 17	Connessioni esterne al Mini-OTDR	74
Figura 18	Interruttori e altre funzioni (visti dal retro del Mini-OTDR)	76
Figura 19	Inserimento di un'unità a dischetti, un disco flash e una scheda SRAM	77
Figura 20	Aggiunta di perni per la tracolla	78
Figura 21	Inserimento di un sottomodulo	79
Figura 22	Smontaggio di una batteria.	81
Figura 23	Collegamento di un adattatore CA/CC	84
Figura 24	Collegamento di una tastiera	85
Figura 25	Modifica dell'indice di rifrazione	90
Figura 26	La Tabella eventi	97
Figura 27	Esecuzione di una nuova misura con una Tabella eventi bloccata	98
Figura 28	Selezione degli elementi da mascherare	100
Figura 29	Messaggio di notifica del risultato della verifica	102
Figura 30	Tabella del Verificatore di traccia	103
Figura 31	Traccia con l'offset orizzontale impostato	105
Figura 32	Traccia con Fine impostata sull'indicatore A	108
Figura 33	Esempio di stampa	111
Figura 34	Il menu Salva	113
Figura 35	Finestra di testo del riferimento	119
Figura 36	Riferimento e commento ad un evento	121
Figura 37	Indicatori di livello per l'analisi della riflettanza	123
Figura 38	Misura della riflettanza: impostazione dei marker di livello	125

Figura 39	Indicatori di livello per l'analisi della dispersione di inserimento	127
Figura 40	Misura della perdita di inserimento: impostazione dei marker di livello.	129
Figura 41	Dichiarazione di fine al margine della retrodiffusione	132
Figura 42	Menu delle impostazioni in tempo reale	135
Figura 43	Selezione della traccia vuota	137
Figura 44	Due tracce nella stessa immagine	138
Figura 45	Diagramma del cursore- regolazione dell'offset verticale	139
Figura 46	Schermo Configurazione dello strumento - Parametri generali.	143
Figura 47	Inserimento dei dati numerici.	144
Figura 48	Tastiera per l'inserimento di testi	145
Figura 49	Schermo Impostazioni OTDR	147
Figura 50	Schermo di configurazione Info. traccia standard	149
Figura 51	Schermo Info Traccia	151
Figura 52	Schermo Impostazione strumento	153
Figura 53	Configurazione della stampante	154
Figura 54	Pagina di configurazione per l'aggiornamento del firmware/lingue	158
Figura 55	Salvataggio delle impostazioni correnti in un modello.	163
Figura 56	Schermo di configurazione Test su più fibre	165
Figura 57	Frecce di navigazione per il test su più fibre	165
Figura 58	Schermo Parametri di misura per il test su più fibre	167
Figura 59	Schermo Info Traccia del test su più fibre	170
Figura 60	Schermo Parametri generali per il test su più fibre	171
Figura 61	Messaggio di collegamento fibra	172
Figura 62	Assistente per interruzione fibra	174
Figura 63	Localizzatore di interruzione fibra Selezione dell'indice di rifrazione	176
Figura 64	Traccia del localizzatore di interruzione fibra	177
Figura 65	Modalità Sorgente	178
Figura 66	Lo schermo Applicazioni durante il collegamento a un sottomodulo E6006A	180
Figura 67	Lo schermo Misuratore di potenza	181
Figura 68	Definizione di un valore di riferimento con il misuratore di potenza	184
Figura 69	Impostazioni della fibra per la misura della perdita di inserimento	185
Figura 70	Lo schermo Applicazioni durante il collegamento a un sottomodulo E6007A	187

Figura 71	Lo schermo Localizzatore errori visivi	.188
Figura 72	Cavi di alimentazione: identificazione della spina	.194
Figura 73	Impostazione del test per l'intervallo dinamico: Modo singolo	.243
Figura 74	Impostazione del test per l'intervallo dinamico: Modo multiplo	.243
Figura 75	Test dell'intervallo dinamico: visualizzazione della traccia intera	.247
Figura 76	Test dell'intervallo dinamico: posizionamento dell'indicatore alla fine della riflessione frontale	.248
Figura 77	Impostazione del test della banda morta evento	.251
Figura 78	Test della banda morta evento: posizionamento dell'indicatore A	.253
Figura 79	Test della banda morta evento: posizionamento dell'indicatore B	.254
Figura 80	Test della banda morta di attenuazione: posizionamento dell'indicatore A	.258
Figura 81	Test della banda morta di attenuazione: indicatore B alla fine della riflessione	.259
Figura 82	Test della banda morta di attenuazione: indicatore A all'inizio della riflessione	.260
Figura 83	Impostazione del test di accuratezza della distanza	.261
Figura 84	Test di accuratezza della distanza: posizionamento degli indicatori	.263
Figura 85	Test di accuratezza della distanza: visualizzazione intorno all'indicatore	.264
Figura 86	Impostazione del test a 1310 nm e 1550 nm: misura di riferimento	.281
Figura 87	Impostazione del test a 1310 nm e 1550 nm: misurazione del DUT	.282
Figura 88	Misurazione della potenza in uscita	.290
Figura 89	Visualizzare una traccia	.332
Figura 90	Utilizzare la stampante	.333
Figura 91	Aggiungere o eliminare i riferimenti	.334
Figura 92	Leggere da o scrivere su un floppy	.335
Figura 93	Esempio di file VENDOR.INI	.338



Tabella 1	Mini-OTDR: Etichette esterne	36
Tabella 2	Impostazioni del test per l'intervallo dinamico: modo singolo (da E6001A a E6004A)	.245
Tabella 3	Impostazioni del test per l'intervallo dinamico: modo singolo (E6003B, E6008B, E6012A, E6013A)	.246
Tabella 4	Impostazioni del test per l'intervallo dinamico: modo multiplo	.246
Tabella 5	Misuratore di potenza: Apparecchiature richieste per il test.	.280
Tabella 6	Localizzatore errori visivi: Apparecchiature richieste per il test	.289



Introduzione

Introduzione Questo capitolo illustra le funzionalità del misuratore di riflessione Mini-OTDR (Optical Time Domain Reflectometer) modello E6000B di Agilent Technologies. Vi sono riportate una rapida descrizione dello strumento, una spiegazione su come inserire un modulo e un'interfaccia per il connettore, e una descrizione delle principali schermate del Mini-OTDR.

Il presente manuale è valido anche per il Mini-OTDR E6000B Agilent. Vengono descritte anche caratteristiche nuove, non disponibili per il modello E6000B.

Funzioni del Mini-OTDR

Il pannello frontale

La Figura 1 mostra il pannello frontale del Mini-OTDR. Questo comprende lo schermo, i tasti (di cui si parla più avanti) e tre indicatori luminosi:

- Laser On**
- Il LED rosso Laser-On posto dietro il tasto blu Run/Stop si illumina quando il laser è acceso.

- Batterie in carica** • L'indicatore rosso di batteria si accende quando la batteria si sta caricando.
- Indicatore di alimentazione** • L'indicatore verde di alimentazione si illumina quando lo strumento è acceso.

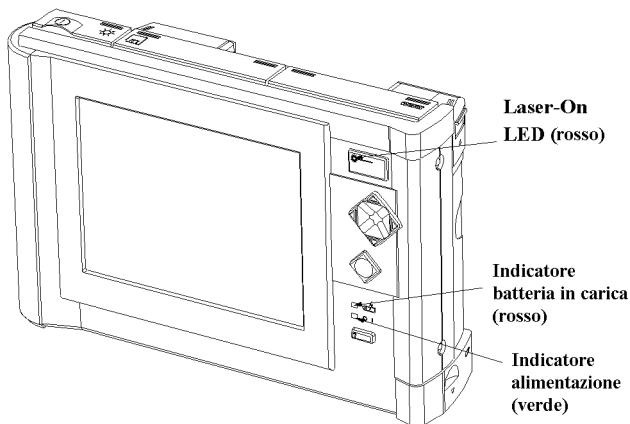


Figura 1 Il pannello frontale

I tasti con indicazioni

Sul pannello frontale del Mini-OTDR sono presenti 4 tasti.

- Run/Stop** • Il tasto blu RUN/STOP avvia o interrompe l'acquisizione della traccia.
- Cursore** • Il tasto CURSORE permette di muoversi nel sistema, di spostare i marker e così via. In questo manuale si farà riferimento ai quattro angoli di questo tasto definendoli tasti SU, GIÙ, SINISTRA e DESTRA.

- Scegliere**
- Il tasto **SELECT** permette di selezionare l'oggetto evidenziato al momento o di attivare un menu a comparsa.
- Guida**
- Il tasto **GUIDA**, contrassegnato da **?**, fornisce informazioni sull'oggetto evidenziato al momento. Se nessun oggetto è evidenziato, vengono visualizzate informazioni di aiuto generali.

I tasti **RUN/STOP** e **GUIDA** non mutano di significato ovunque ci si trovi nel sistema di menu.

Il tasto **CURSORE** e il tasto **SELECT** possono essere usati per operazioni più specifiche. La funzione attiva di questi tasti è riportata nel diagramma a destra dello schermo.

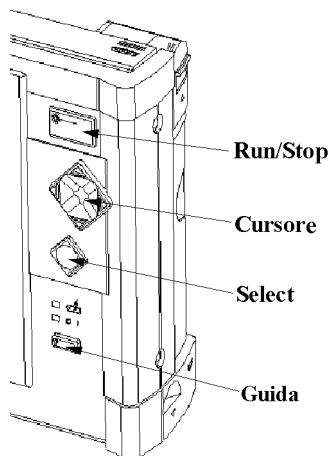


Figura 2 Tasti del Mini-OTDR.

Etichette esterne

Le seguenti etichette esterne sono visibili sul Mini-OTDR:

Tabella 1 Mini-OTDR: Etichette esterne

Etichetta	Spiegazione	Ulteriori informazioni
	Indicatore di batteria	<i>"Il pannello frontale" a pagina 33</i>
	Indicatore di alimentazione	
On/Off	Interruttore di accensione	<i>"Interruttori" a pagina 76</i>
	Connettore di ingresso CC	
	Interruttore contrasto	
	Retroilluminazione ON/OFF	
Serial	Interfaccia seriale	<i>"Interfacce seriali" a pagina 197</i>
Parallel	Interfaccia parallela	<i>"Interfaccia parallela" a pagina 197</i>
	Etichetta CC	
	Etichetta CE	

Il modulo del Mini-OTDR

La Figura 3 illustra un Mini-OTDR con un modulo inserito sul retro.

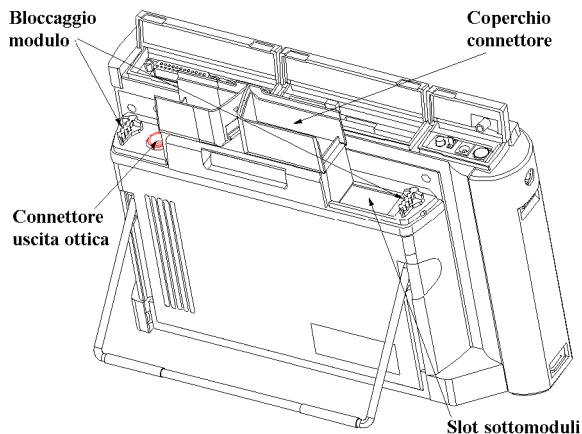


Figura 3 Il modulo del Mini-OTDR

Linguette di bloccaggio

- Il modulo viene tenuto fermo dalle linguette di bloccaggio. Quando viene inserito in posizione, queste dovrebbero essere perpendicolari allo schermo.

Collegamento della fibra

- Le fibre vengono collegate al connettore di uscita ottica. Per ulteriori dettagli, vedere “Aggiunta di un’interfaccia per il connettore” a pagina 40.

Modulo secondario

- I sottomoduli devono essere aggiunti nel relativo slot. Attualmente sono disponibili il misuratore di potenza (Agilent E6006B) e il Localizzatore errori visivi (Agilent R6007B). Vedere “Inserimento e smontaggio di un sottomodulo” a pagina 79.

Smontaggio di un modulo

NOTA Prima di inserire o togliere un modulo o un sottomodulo, è necessario spegnere il Mini-OTDR.

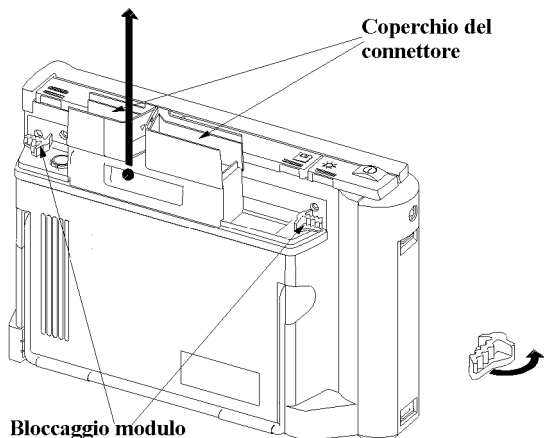


Figura 4 Smontaggio di un modulo

Slot del modulo Lo slot nella parte posteriore del Mini-OTDR viene utilizzato per i vari moduli di misura dello strumento. Per inserire o togliere un modulo, aprire i coperchi del connettore che si trovano nella parte superiore dell'apparecchiatura.

1 Aprire i coperchi del connettore

È quindi possibile vedere il connettore di uscita ottica dove sono collegate le fibre e le linguette di bloccaggio del modulo sui due lati dell'apparecchiatura.

Ruotare le linguette di bloccaggio

2 Ruotare le linguette di bloccaggio del modulo in modo che risultino parallele allo schermo, come illustrato nella Figura 4.

Smontaggio del modulo

3 Tirare il modulo fuori dal relativo slot.

Quando il modulo è in posizione, ruotare le linguette di 90 gradi in modo che siano perpendicolari allo schermo.

Inserimento di un modulo

NOTA Prima di inserire o togliere un modulo o un sottomodulo, è necessario spegnere il Mini-OTDR.

Slot del modulo Lo slot nella parte posteriore del Mini-OTDR viene utilizzato per i vari moduli di misura dello strumento. Per inserire o togliere un modulo, aprire i coperchi del connettore che si trovano nella parte superiore dell'apparecchiatura.

1 Aprire i coperchi del connettore

È quindi possibile vedere il connettore di uscita ottica dove sono collegate le fibre e le linguette di bloccaggio del modulo sui due lati dell'apparecchiatura.

2 Assicurarsi che le linguette di bloccaggio del modulo risultino perpendicolari allo schermo.

3 Inserire il modulo nello slot e spingere fino ad udire un clic.

4 Spingere ancora il modulo, fino ad udire un secondo clic.

NOTA È necessario assicurarsi che il modulo sia completamente inserito nell'apposito slot. Se il modulo non è completamente inserito, la qualità delle tracce potrebbe esserne influenzata.

Aggiunta di un'interfaccia per il connettore

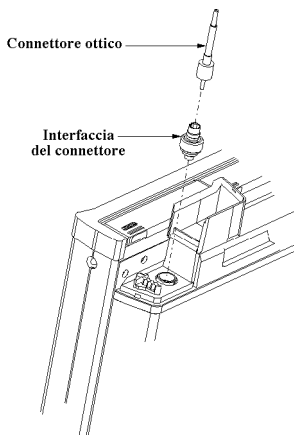


Figura 5 Aggiunta di un'interfaccia per il connettore

Prima di aggiungere l'interfaccia per il connettore, nel Mini-OTDR occorre inserire un modulo.

Nella parte posteriore sinistra del modulo è presente il connettore di uscita ottica (vedere la Figura 5).

NOTA Prima di applicare il connettore e la fibra, occorre pulirli entrambi accuratamente.

Vedere "Pulizia dei connettori" a pagina 308 e "Pulizia degli adattatori per fibre ottiche non intestate" a pagina 313.

Inserire l'interfaccia nel connettore di uscita ottica. A questo punto all'interfaccia del connettore può essere collegata una fibra.

Accensione del Mini-OTDR

- Test di autodiagnosi** Quando si accende il Mini-OTDR, lo strumento esegue un controllo automatico.
- Se il Mini-OTDR indica la presenza di un problema riguardante il modulo, spegnere lo strumento, assicurarsi che il modulo sia correttamente inserito e bloccato nel Mini-OTDR e provare a riaccendere lo strumento.
- Controllare il sistema di alimentazione** Se ancora non succede nulla, controllare che la macchina sia collegata a una sorgente di alimentazione (adattatore CA/CC o batteria). Vedere “Come maneggiare la batteria” a pagina 80.

Lo schermo delle applicazioni

Lo schermo delle applicazioni è lo schermo di controllo che permette di scegliere la migliore applicazione in base all'operazione da effettuare.

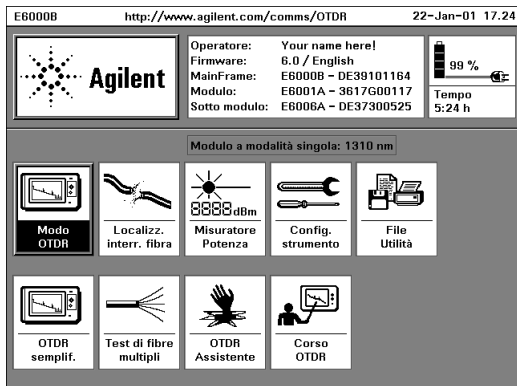


Figura 6 Lo schermo delle applicazioni

Modalità di applicazione Esistono 9 applicazioni diverse per le diverse operazioni e gruppi utente:

- *Modo OTDR* contiene tutte le caratteristiche per realizzare, visualizzare e analizzare le tracce. Il modo OTDR fornisce tutte le funzioni di un OTDR “classico”. Vedere “Modo OTDR” a pagina 43.
- *Localizz. interr. fibra* è un’impostazione semplificata di traccia che permette di individuare velocemente le rotture nelle fibre.
- *Modalità sorgente* attiva la sorgente laser stabilizzata per la misura e l’identificazione delle perdite con frequenze di modulazione fisse.
Se è stato installato un sottomodulo, l’icona sarà chiamata *Misuratore di potenza o Luce visiva*.
- *Config. strumento* consente di impostare la configurazione per le funzioni generali del Mini-OTDR.
- *File Utilità* consente di esaminare la struttura interna delle directory del Mini-OTDR o di un dispositivo aggiunto, e di copiare, cancellare o stampare file. Vedere “Lo schermo Utilità File” a pagina 64.

- *OTDR Semplif.* consente di visualizzare una traccia, di eseguire semplici operazioni come la stampa e l'applicazione delle impostazioni già salvate. Vedere “EasyMode” a pagina 67.
- *Multi Fiber Test* consente di definire fino a 4 misurazioni e di applicarle tutte a più fibre (ad esempio a tutte le fibre di un cavo). Vedere “Come impostare la verifica di più fibre” a pagina 164
- *Assistente OTDR* esegue la funzione Assistente OTDR, che fornisce un esempio di misurazione OTDR tipo oltre ad indicazioni sui parametri da regolare.
- *Addestramento OTDR* esegue il pacchetto di addestramento OTDR, che fornisce alcune informazioni di base sui sistemi di misurazione OTDR.

NOTA È possibile modificare il modo *Avvio* in nella finestra *Config. strumento*. Questo cambia la modalità che appare quando si accende lo strumento.

Usare il tasto *Cursore* per spostarsi sull'applicazione desiderata, e quindi premere *SELECT*.

Modo OTDR

Selezionare *Modo OTDR* dallo schermo delle applicazioni o accendere lo strumento dopo aver configurato *Avvio* in *Modo OTDR* (vedere la nota sopra riportata).

Schermo Traccia La prima volta che si seleziona il *Modo OTDR* compare una finestra della traccia vuota.

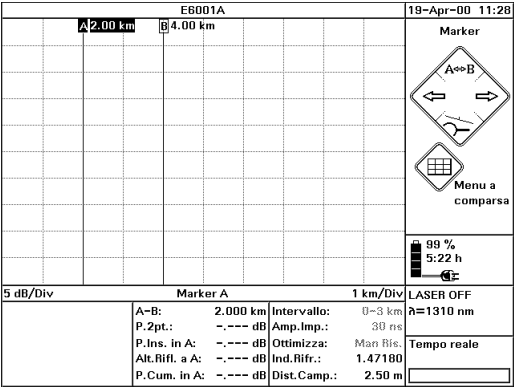


Figura 7 Schermo traccia vuota

come effettuare una misurazione

NOTA Prima di effettuare una misura, occorre collegare una fibra all’interfaccia del connettore. Vedere “Aggiunta di un’interfaccia per il connettore” a pagina 40.

Per produrre una traccia, premere il tasto RUN/STOP.

Indicatore Run/Stop La luce dietro al tasto RUN/STOP si illuminerà. Dopo una breve fase di inizializzazione, l’OTDR visualizzerà il primo risultato.

Arresto misurazione. Attendere finché la traccia non è priva di rumore, quindi premere il tasto RUN/STOP per interrompere la misura.

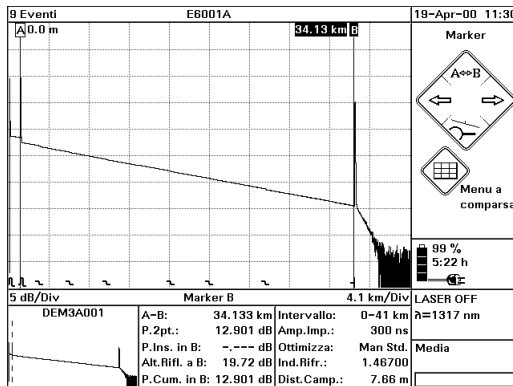


Figura 8 Lo schermo della traccia

- Traccia**
- Una volta effettuata una misura, viene visualizzato il grafico della potenza riflessa in funzione della distanza. Questo grafico è chiamato traccia.
- Barra degli eventi**
- Sotto la traccia la barra degli eventi mostra la posizione degli eventi rilevati: eventi non riflessivi come le giunzioni, eventi riflessivi come i connettori e tutti i riferimenti non definiti.
- È possibile aggiungere o togliere la barra degli eventi selezionando [Visualizza]<BARRA DEGLI EVENTI> dal menu a comparsa.
- Indicatori**
- I marker permettono di segnare e di analizzare singoli eventi, parti e distanze della traccia. Nella finestra delle informazioni sui marker vengono visualizzate informazioni quali la distanza, l'attenuazione e la perdita in corrispondenza o tra i marker.

- Panoramica traccia**
- Anche quando si effettua uno zoom per ingrandire una parte interessante della traccia, non si perde l'orientamento, in quanto un display globale o finestra della traccia intera consente di sapere sempre dove ci si trova. La finestra della traccia intera è situata nell'angolo in basso a sinistra dello schermo. Sulla barra del titolo è possibile leggere il nome del file della misura (UNNAMED se la misura non è ancora stata salvata).

- Finestra dei parametri**
- I parametri più importanti di misura della traccia visualizzata (per esempio, l'intervallo di misura, l'ampiezza d'impulso e la lunghezza d'onda) vengono sempre visualizzati nella finestra dei parametri. Vedere "Le finestre dei parametri" sotto.

NOTA Se i parametri sono modificati per la misura successiva, sono visualizzati ugualmente i parametri della traccia attiva, ma sono di colore grigiastro, ad indicare che verranno modificati alla misurazione successiva.

- Modalità corrente**
- Sul lato destro dello schermo si trova il modo attivo (Marker) e le funzioni per i tasti CURSORE e SELECT. Vedere "I tasti Cursore e Select" a pagina 49.

Le finestre dei parametri

Nelle finestre dei parametri, in basso rispetto alla finestra della traccia, si trovano le seguenti informazioni:

A-B:	2.000 km	Intervallo:	0-6 km
P.2pt.:	1.161 dB	Amp.Imp.:	30 ns
P.Ins. in A:	-,--- dB	Ottimizza:	Man Std.
Rifl. in A:	-,--- dB	Ind.Rifr.:	1.47110
P.Cum. in A:	-,--- dB	Dist.Camp.:	56.50 cm

Figura 9 Le finestre dei parametri

Relative ad entrambi i marker Fra il marker A ed il marker B vengono misurati i seguenti parametri. I valori registrati cambiano quando si sposta uno dei marker.

- A-B: la distanza tra i marker
- Una delle seguenti voci (selezionabili dal menu [ANALISI]):
 - P.2pt: Perdita a 2 punti tra gli indicatori. Questa è la differenza nei livelli di potenza tra i punti marker
 - Atten.2pt: attenuazione tra i 2 punti. Questa è la perdita tra due punti per unità di lunghezza.
 - Atten.LSA: Attenuazione LSA. Questa è l'approssimazione ai minimi quadrati della perdita della fibra per unità di lunghezza tra i due marker.
 - PRO: Perdita di ritorno ottico. Questa è la frazione di potenza riflessa al Mini-OTDR.

Relativa al marker corrente I parametri che seguono riportano i valori relativi al marker corrente. I valori registrati cambiano quando si sposta o si modifica il marker corrente.

- P.Ins.in A/B: la perdita di inserimento della chiusura dell'evento al marker.

- **Rifl. in A/B:** la perdita di ritorno (in dB) della chiusura dell'evento al marker.
- **P. Cum. in A/B:** la perdita cumulativa tra il valore della retrodiffusione iniziale interpolato con l'inizio della fibra e il punto del marker.

Parametri generali I parametri che seguono sono indipendenti dalla posizione del marker.

- **Intervallo:** la posizione iniziale e l'intervallo di misura, selezionabile dal menu [IMPOSTAZIONI]. Gli intervalli disponibili dipendono dal modulo.
- **Amp. Imp.:** L'ampiezza dell'impulso in secondi (ns o ∞ s), selezionabile dal menu [IMPOSTAZIONI]. Le ampiezze dell'impulso dipendono dal modulo.
- **Ottimizza:** il modo di ottimizzazione. Questo è l'intervallo per le misure ed è selezionabile dal menu [IMPOSTAZIONI].

I possibili modi di ottimizzazione sono

- *Risoluzione:* per le fibre brevi,
- *Dinamica:* per fibre lunghe e
- *Standard:* un compromesso tra Risoluzione e Dinamica.

Se è stata specificata l'opzione di misura automatica, i modi di ottimizzazione saranno *Auto Ris.*, *Auto Din.* o *Auto Std.* Per ulteriori informazioni, vedere "Lo schermo Impostazioni" a pagina 53.

- **Ind. Rifr.:** l'indice di rifrazione, selezionabile dal menu [IMPOSTAZIONI]. È compreso tra 1 e 2.
- **Dist. Camp.:** la distanza nell'unità di misura specificata (per esempio metri) tra campioni adiacenti. Questa è una funzione dell'indice di rifrazione, il numero di punti di dati e l'intervallo di misurazione.

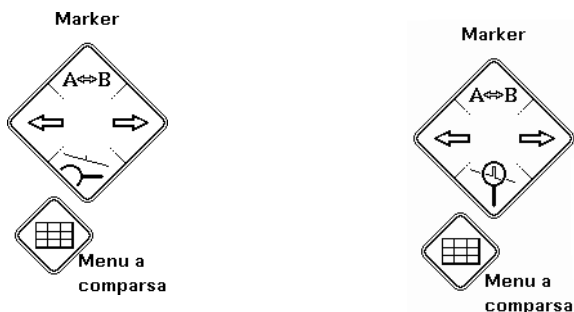
I tasti Cursore e Select

In *Modo OTDR* i tasti CURSORE e SELECT hanno la funzione seguente nella selezione dei marker:

- Cursore su** • Il tasto SU commuta il marker evidenziato tra A, B e AB (entrambi i marker evidenziati). AB è disponibile solo se si è selezionato <MARKER AB> dal menu [VISUALIZZA].
- Cursore a destra/sinistra** • I tasti SINISTRA e DESTRA spostano il marker evidenziato.
- Cursore giù** • Il tasto GIÙ esegue uno zoom intorno al marker attivo che rimane al centro della griglia. Se i due marker sono evidenziati, lo zoom avviene intorno al punto centrale tra di essi.

Premendo il tasto GIÙ una seconda volta, sullo schermo viene ripristinata la traccia intera.

Il diagramma del tasto Cursore a destra della traccia mostra il modo attivo. Se si vede una lente d'ingrandimento orizzontale, si sta visualizzando l'intera traccia. Se si vede una lente d'ingrandimento verticale, si sta visualizzando l'area intorno al marker attivo.



NOTA Si può osservare ciò che viene visualizzato leggendo il testo al di sotto della traccia.

Nel modo traccia intera, appare Marker A (o Marker B).
Nel modo intorno al marker appare invece Intorno ad A (o Intorno a B).

- Pannello a comparsa**
- Il tasto SELECT apre un menu a comparsa, con 9 opzioni per ulteriori funzioni. È possibile spostarsi su un'opzione del menu con il tasto CURSORE e selezionarla premendo di nuovo SELECT. Vedere “Il menu a comparsa” a pag. Per ulteriori dettagli consultare “Il menu a comparsa” a pagina 50.

Il menu a comparsa

Se si preme il tasto SELECT in *Modo OTDR*, viene in genere visualizzato un menu a comparsa che permette di accedere rapidamente a 9 menu e ad altre importanti funzioni.

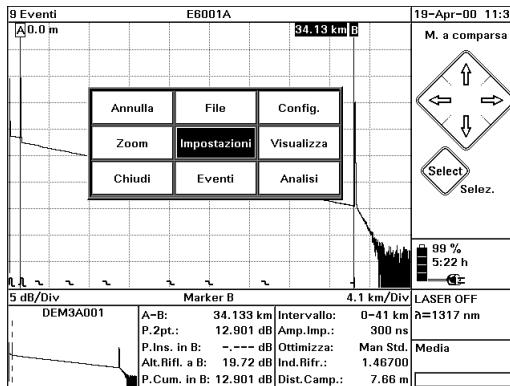


Figura 10 Il menu a comparsa

Le funzioni che seguono sono disponibili nel Modo OTDR:

- [ANNULLA] - esce dal menu a comparsa e torna al *Modo OTDR* normale.
- menu [FILE] - Utilità file, comprese la memorizzazione e il recupero di dati e la stampa di una traccia.
- menu [CONFIG.] - configura il Mini-OTDR.
- [ZOOM] - usare il tasto Cursore per ingrandire e ridurre la traccia attiva. Vedere “Zoom” a pagina 52.
- menu [IMPOSTAZIONI] - modifica i parametri di misura. Vedere “Lo schermo Impostazioni” a pagina 53.
- menu [VISUALIZZA] - modifica il modo in cui la traccia viene visualizzata.
- [CHIUDI] - ritorna alla schermata delle applicazioni
- menu [EVENTI] - aggiunge o elimina eventi e riferimenti.
- menu [ANALISI] - analizza la traccia.

Usare i tasti cursore per spostarsi sulla funzione desiderata e premere di nuovo SELECT per selezionarla.

NOTA Se si non seleziona alcuna opzione, il menu a comparsa scompare dopo circa 10 secondi.

Selezionando [FILE], [CONFIG.], [VISUALIZZA], [EVENTI] o [ANALISI], compare un elenco di opzioni di menu. Usare i cursori SU e GIÙ per spostarsi sull'opzione desiderata e premere SELECT o DESTRA.

Chiudi Menu Per tornare allo schermo della traccia principale, selezionare l'opzione <CHIUDI .. MENU> in alto rispetto al menu.

Per ulteriori informazioni, premere il tasto GUIDA sul Mini-OTDR.

Zoom

Selezionare [ZOOM] dal menu a comparsa per ingrandire o ridurre la traccia attiva. Usare i tasti DESTRA e SU per ingrandire e i tasti SINISTRA e GIÙ per ridurre.

È possibile visualizzare il diagramma dell'intera traccia sullo schermo e il segmento della figura principale nel riquadro in basso a sinistra dello schermo.

NOTA È possibile ingrandire l'area circostante al marker attivo selezionando il modo *Intorno del marker* prima di selezionare [ZOOM]. Per accedere al modo *Intorno del marker*, selezionare il tasto GIÙ. Premere nuovamente il tasto GIÙ per ripristinare l'intera traccia.

Se non ci si trova nel modo *Intorno del marker*, la traccia viene ingrandita dall'inizio della fibra.

Premere il tasto SELECT per ritornare allo schermo dell'OTDR.

Lo schermo Impostazioni

Selezionare [IMPOSTAZIONI] dal menu a comparsa.
Comparirà una delle due pagine dello schermo
Impostazioni: Impostazioni misura o Parametri
Pos/Neg.

Schermo Modifica impostazioni

È possibile passare da un menu all'altro selezionando una delle frecce che si trovano in fondo a destra nel menu Impostazioni (Figura 11).



Figura 11 Frecce di navigazione del menu Impostazioni

Modifica dei parametri

Per modificare un parametro nel menu delle impostazioni, spostarsi al campo appropriato e premere il tasto SELECT. Sarà così possibile modificare il parametro desiderato.

Per ulteriori dettagli sulla modifica delle variabili, vedere “Come impostare i parametri generali” a pagina 143.

Memorizza e richiama impostazioni

Se si desidera salvare le impostazioni attive in un file, selezionare Memorizza... per aprire il menu Memorizza. Selezionare <SALVA CON NOME.> e specificare un nome di file con estensione .SET. Per richiamare le impostazioni salvate, selezionare <CARICA...> dal menu Richiama...

È inoltre possibile utilizzare Memorizza... per memorizzare i valori preimpostati relativi alla lunghezza d'onda corrente.

Valore preimpostato per la lunghezza d'onda corrente

Il valore preimpostato per la lunghezza d'onda corrente può essere richiamato selezionando Default. I valori preimpostati relativi ad altre lunghezze d'onda possono essere richiamati inserendo l'apposito valore in Memorizza...

Le impostazioni salvate possono essere richiamate anche in EasyMode.

NOTA Le modifiche apportate al menu Impostazioni avranno effetto solo sulle acquisizioni di misura successive. Tuttavia, è possibile rendere operative le modifiche apportate ad una traccia in esecuzione premendo di nuovo il tasto RUN/STOP.

Lo schermo Impostazioni di misura

Il menu Impostazioni contiene un elenco di parametri impostabili (Figura 12).

Figura 12 La pagina Impostazione parametri di misura

È possibile modificare i seguenti parametri:

- Intervallo**
- Intervallo: la posizione iniziale e l'apertura della misura. Se l'intervallo è impostato su `Auto`, l'OTDR seleziona un opportuno intervallo di misura per la fibra.
È possibile scegliere tra uno degli intervalli predefiniti o selezionare Intervallo di input... e scegliere l'intervallo desiderato.
- Ampiezza dell'impulso**
- Amp. impulso: la lunghezza degli impulsi emessi dall'OTDR nella fibra. Gli impulsi brevi migliorano la risoluzione, mentre quelli più lunghi vengono richiesti per maggiore dinamismo sulle fibre lunghe.
- Filtro**
- Lunghezza d'onda: lunghezza d'onda del laser. Può essere selezionata solo se si possiede un modulo OTDR con due lunghezze d'onda. Le lunghezze d'onda disponibili dipendono dal modo in cui il modulo è stato configurato.
- Modo di misura**
- Parametri Modalità: Il Modo di misura: Tempo reale per aggiornare le impostazioni mentre si sta misurando una traccia, Media per ridurre il livello di rumore (modo di misura OTDR normale), oppure Continua per continuare il calcolo della media di una misura che è stato interrotto.
- Impostazione automatica.**
- Auto: Impostazione automatica. Calcola valori opportuni per l'intervallo e l'ampiezza di impulso.
È consigliabile usare le impostazioni automatiche quando non si conosce la lunghezza della fibra. Quindi si può trovare la lunghezza della fibra, modificare le impostazioni e ripetere la misura.
Quando si seleziona `Auto`, l'intervallo e l'Ampiezza dell'impulso sono impostati a `Auto` ed il Mini-OTDR seleziona valori adatti.

Coefficiente di scatter • Coeff. di dispers.: il coefficiente di dispersione o la quantità di luce che sarà restituita sotto forma di dispersione in questa fibra. Ciò influisce sul valore delle misure della perdita di ritorno e della riflettanza.

Indice di rifrazione • Indice. Rifr.: l'indice di rifrazione, ovvero la velocità con cui un impulso luminoso viaggerà lungo la fibra. Questo indice può essere impostato ad un valore compreso tra 1 e 2. Le unità di lunghezza visualizzate sono inversamente proporzionali all'indice di rifrazione.
L'Indice di rifrazione può essere impostato su qualsiasi valore compreso tra 1,0 e 2,0.

Tempo medio • Tempo di media: Tempo medio di una misura. La misura viene interrotta automaticamente quando questo tempo è trascorso. Tempi medi più lunghi aumentano l'intervallo dinamico riducendo il rumore di fondo dell'OTDR. L'intervallo dinamico specificato viene raggiunto dopo 3 minuti.

NOTA Questo parametro può anche essere configurato come Numero di medie: un numero determinato di acquisizioni di misura. Il numero di medie è una potenza di 2.

Il parametro utilizzato per la media viene specificato nella pagina Impostazioni OTDR del menu Configurazione dello strumento (vedere "Come definire le impostazioni dell'OTDR" a pagina 147 del manuale inglese).

Modalità ottimizzazione • Mod. ottimizz.: Risoluzione per fibre corte, Dinamica per fibre lunghe, o Standard, che è un compromesso tra Risoluzione e Dinamica.

Numero massimo di punti di dati

- **Punti dati:** il numero massimo di punti dati. Un valore alto migliora la risoluzione della traccia, ma può limitare il numero di tracce che si possono memorizzare nel disco flash interno.

Soglia connettore frontale

- **Soglia Rifl.:** la soglia del connettore frontale. Questa è una soglia per la riflettanza del connettore frontale.
Se la riflettanza è inferiore a questa soglia, compare il messaggio di avviso Front Connector check failed (controllo del connettore frontale non riuscito). In questo caso, è opportuno pulire il connettore.

NOTA

Se si è scelto Altezza di riflessione (vedere nota sotto e “Come definire le impostazioni dell’OTDR” a pagina 147 del manuale inglese), la soglia del connettore frontale non può essere regolata.

- **Rifl. Rifl.:** la soglia di riflettanza. Gli eventi con una riflettanza al di sopra di questa soglia vengono visualizzati nella barra degli eventi e nella tabella eventi.

NOTA

Il modo in cui vengono calcolate la riflettanza e le soglie del connettore frontale dipende da come è stato configurato il Parametro di riflettanza in Config. strumento nello schermo Impostazioni OTDR (vedere “Come definire le impostazioni dell’OTDR” a pagina 147 del manuale inglese).

Un valore di soglia per l'altezza della riflettanza di 0.0 dB o un valore di soglia di riflettanza di -.- dB indica che la soglia non è stata controllata.

Soglia di non riflettanza

- **Soglia NonRifl.:** la soglia di non riflettanza. Gli eventi con una perdita di inserimento al di sopra di questa soglia vengono visualizzati nella barra degli eventi e nella tabella eventi.

- Soglia di fine**
- **Fine Soglia:** la Fine della soglia. Il primo evento con una perdita di inserzione maggiore o uguale a questo valore verrà indicato come evento di fine. Tutti gli eventi successivi verranno ignorati. Vedere “Come impostare la fine della fibra” a pagina 107.

La pagina di Impostazione parametri del verificatore di traccia

La pagina Parametri verificatore di traccia consente di impostare i limiti per il test di verifica (vedere “Come utilizzare il verificatore di traccia” a pagina 99).

Se uno qualsiasi di tali limiti viene superato, l'errore viene individuato e riportato nella tabella Verificatore di traccia.

Figura 13 La pagina di Impostazione parametri del verificatore di traccia

È possibile modificare i seguenti parametri da questo schermo:

Limite di non riflettanza

- **Limite NonRifl:** Limite di non riflettanza. Tutti gli Eventi con Perdita di inserimento superiore a questo limite sono riportati nella tabella Verificatore di traccia.

I gainer non vengono mai inseriti nella tabella Verificatore di traccia. Questo perché non è possibile misurare accuratamente la dispersione di inserimento di un gainer senza effettuare una misurazione di media bidirezionale.

Il limite di non riflettanza può essere un valore qualsiasi non superiore a 5 dB. Per disattivare questo test, digitare il valore 0 dB. Se il limite non è attivo, nel campo **Limite NonRifl** verrà visualizzato un valore di - . - - dB. Campo di modifica limite.

Limite di riflettanza

- **Rifl . Rifl:** Limite di riflettanza. Gli eventi con una riflettanza superiore a tale limite vengono visualizzati nella tabella Verificatore di traccia.

In tal modo, se il limite di riflettanza è di -30dB, la tabella visualizzerà tutti gli eventi con una riflettanza superiore a -30dB (vale a dire tra -30dB e 0dB).

Il limite di riflettanza può essere un valore qualsiasi non superiore a -65dB. Per disattivare questo test, digitare il valore 0 dB. Se il limite non è attivo, nel campo **Limite Rifl** verrà visualizzato un valore di - . - dB. Campo di modifica limite.

Limite perdita connettore

- Limite perdita conn.: Insertion Loss for the Connector.

Un test di verifica controlla se gli eventi riflessivi hanno una perdita di inserimento superiore a questo limite.

Per tutti gli eventi che superano il limite comparirà una voce nella tabella del verificatore.

Quindi se il limite di perdita del connettore è pari a 0,8dB, tutti gli eventi con una dispersione di inserimento superiore a 0,8dB vengono inseriti nella tabella passa/non passa.

Il limite di perdita del connettore può essere un valore qualsiasi non superiore a 5dB. Per disattivare questo test, digitare il valore 0 dB. Se il limite non è attivo, nel campo Limite Perdita Conn. verrà visualizzato un valore di - . - - dB.

Ordina risultati

- Ordina risultati per...: ordine nel quale le voci compaiono nella tabella del verificatore.

Se si ordinano i risultati per *gravità*, l'evento che supera maggiormente il limite viene riportato per primo. Seguono gli altri eventi in ordine di gravità.

I diversi parametri (Limite NonRifl, Perdita totale di collegamento,ecc.) vengono valutati ed il software del Mini-OTDR decide qual è l'errore più grave.

Se si ordinano i risultati per *posizione*, gli eventi vengono elencati a seconda della loro vicinanza all'inizio della fibra.

L'ordine dei risultati nella tabella del verificatore non ha effetti sulla tavola degli eventi.

Dispersione di collegamento complessiva

- Perdita totale di collegamento: Dispersione su tutta la fibra Tale valore viene calcolato come la perdita tra l'offset orizzontale (vedere "Come impostare l'offset orizzontale" a pagina 105 e la fine della fibra.

È necessario impostare un evento di fine prima di poter effettuare questo test. Vedere "Come impostare la fine della fibra" a pagina 107.

Se la perdita tra l'offset orizzontale e la fine della fibra è maggiore di tale limite, tale evento verrà visualizzato nella tabella Verificatore di traccia.

il limite di perdita totale di collegamento può corrispondere a un valore qualsiasi non superiore a 50dB. Per disattivare questo test, digitare il valore 0 dB. Se il limite non è attivo, nel campo Perdita totale di collegamento verrà visualizzato un valore di -.- dB.

Limite di attenuazione

- Attenuazione: Limite di attenuazione. Se l'attenuazione LSA fra due eventi qualsiasi è superiore a questo limite il primo evento viene riportato nella tabella del verificatore di traccia.

Il limite di attenuazione può corrispondere a un valore qualsiasi non superiore a 5.000dB/km. Immettere un valore di 0 dB/km per disattivare questo test.

Immettere il valore di 0 dB/km per disattivare tale test. se il limite non è attivo, nel campo Attenuazione verrà visualizzato un valore di -.- dB km.

- Nuovi eventi**
- **Nuovi Eventi:** Verifica gli eventi nuovi.
Se si seleziona Nuovi eventi, il verificatore di traccia confronta la traccia corrente con la tabella eventi bloccata più recente. Qualora il verificatore di traccia rilevasse un evento che non appare nella tabella Eventi, questo verrà visualizzato nella tabella Verificatore di traccia.
Selezionando Nuovi Eventi, dovrebbe inoltre essere possibile impostare almeno un altro parametro nella finestra a Param. Verificatore traccia..
Questa funzione viene utilizzata preferibilmente con una tabella degli eventi bloccata. Vedere “Come bloccare la Tabella eventi” a pagina 98.
La ricerca di nuovi eventi utilizza le soglie correnti della schermata Scansione traccia.
- Lunghezza di collegamento**
- **Lunghezza di collegamento:** Distanza dall'estremità della fibra ottica. Viene calcolato come la differenza tra l'offset orizzontale (vedere “Come impostare l'offset orizzontale” a pagina 105) e la fine della fibra.
È necessario impostare un evento di fine prima di poter effettuare questo test. Vedere “Come impostare la fine della fibra” a pagina 107.
Se la distanza fine della fibra $\pm$ offset orizzontale è superiore ai km ammessi dalla Tolleranza della lunghezza rispetto alla lunghezza del collegamento (vedere più avanti), l'evento verrà visualizzato nella tabella Verificatore di traccia.
In altre parole, se la lunghezza del collegamento è di 100km e la tolleranza della lunghezza è di 2 km, la lunghezza della fibra dovrà essere compresa tra 98 km e 102 km, altrimenti il valore verrà visualizzato nella tabella Verificatore di traccia.

Il limite di lunghezza del collegamento può corrispondere a un valore qualsiasi non superiore a 500 km. Immettere il valore di 0 km per disattivare tale test. Se il limite non è attivo, nel campo Lunghezza collegamento verrà visualizzato un valore di ---- km.

Tolleranza della lunghezza

- Tolleranza della lunghezza: Specifica il margine d'errore accettato da utilizzare per controllare la lunghezza del collegamento (vedere il parametro precedente).

Il limite della tolleranza della lunghezza può corrispondere a un valore qualsiasi non superiore a 50 km. Immettere il valore di 0 dB per disattivare tale test. Se il limite non è attivo, nel campo Tolleranza del collegamento verrà visualizzato un valore di -.--- km.

Se non viene impostato alcun valore per la tolleranza della lunghezza, la distanza tra l'offset orizzontale e l'estremità della fibra ottica dovrà essere esattamente uguale alla lunghezza del collegamento.

Se non viene impostato alcun valore per la lunghezza del collegamento, il valore della tolleranza della lunghezza sarà irrilevante.

Maschera evento

- Mascheramento evento: Indica gli eventi da mascherare. Vedere "Come mascherare gli eventi" a pagina 100.

Se il mascheramento eventi è in posizione On, alcuni o tutti gli eventi vengono ignorati quando viene effettuato un test di verifica. Quindi essi non vengono mai inseriti nella tabella del verificatore di traccia. Se la funzione è disattivata, nessun evento verrà mascherato.

Lo schermo Utilità File

Lo schermo Utilità File compare quando si seleziona *File*, *Utilità* dallo schermo delle applicazioni o <UTILITÀ> dal menu [FILE] in Modo OTDR.

Lo schermo Utilità File consente di eseguire operazioni standard su uno o più file.

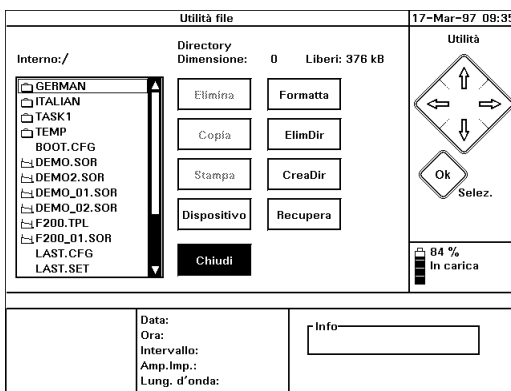


Figura 14 Lo schermo Utilità File

Ricerca di file Per esaminare i file che si trovano sul dispositivo attivo, si possono usare i tasti cursore SU e GIÙ (per impostazione predefinita, il dispositivo è la struttura interna delle directory del Mini-OTDR). In fondo allo schermo vengono riportate le informazioni relative al file al momento evidenziato.

Premere SELECT per selezionare il file o la directory evidenziata. Quando un file è selezionato, viene contrassegnato con un segno di spunta. È possibile selezionare tutti i file che si desidera.

Dallo schermo Utilità File si possono eseguire le seguenti operazioni:

Elimina **Elimina:** cancella i file selezionati al momento.
Se è stato selezionato nessun file, questa opzione è disattivata.

NOTA Se si sceglie Elimina, verrà chiesta la conferma per ogni file selezionato. Si può scegliere Elimina tutto per cancellare tutti i file selezionati senza che venga chiesta ogni volta la conferma.

Copia e stampa Copia tutto e Stampa tutto offrono una funzionalità analoga per le opzioni Stampa e Copia.

Copia: copia i file selezionati al momento. Selezionando questa opzione, si può scegliere una nuova directory o un altro dispositivo. Se è stato selezionato nessun file, questa opzione è disattivata.

Stampa: stampa i file selezionati al momento.

È necessario che al Mini-OTDR sia stata collegata una stampante. Per ulteriori informazioni, vedere “Come stampare le misure” a pagina 109.

Se non è stato selezionato nessun file, questa opzione è disattivata.

NOTA È possibile stampare solo le tracce. Queste ultime hanno generalmente estensione .SOR, .TRC o .TPL.

Seleziona dispositivo **Dispositivo:** Seleziona un dispositivo tra INTERNO, FLOPPY e SRAMCARDE FLASHDISK. I file visualizzati a sinistra dello schermo Utilità File corrispondono al dispositivo attivo.

NOTA Prima di selezionare FLOPPY, SRAMCARD o FLASHDISK, occorre inserire un dischetto, una scheda SRAM o una FLASHDISK.

Vedere “Inserimento e smontaggio di un’unità a dischetti, un disco flash o di una scheda SRAM” a pagina 77 per ulteriori informazioni.

Formattazione dispositivo **Formatta:** Formatta un dispositivo. È possibile scegliere tra Interno, SRamCard , Floppy e Flash Disk.

Notare che il Mini-OTDR non è in grado di eseguire una "formattazione di livello inferiore" (di cui uno comporta la creazione di un nuovo file) su un disco floppy. Ciò significa che non è possibile formattare completamente un floppy disk non formattato utilizzando il Mini-OTDR. Questa operazione deve essere effettuata da un PC.

La funzione di formattazione del Mini-OTDR è simile alla funzione di formattazione rapida di un PC.

AVVERTENZA

La formattazione di un dispositivo distruggerà tutti i dati che vi sono memorizzati.

Formattando il dispositivo interno, si perde irrimediabilmente la configurazione e il Mini-OTDR deve essere riconfigurato.

Elimina directory **ElimDir:** cancella una directory. Dopo aver selezionato questa opzione, spostarsi sulla directory da cancellare, cambiando se necessario il dispositivo. Quindi, spostarsi con il tasto cursore DESTRA su Canc e premere SELECT.

NOTA Non è possibile cancellare una directory, se questa contiene dei file.

Crea directory **CreaDir:** crea una nuova directory. Dopo aver selezionato questa opzione , immettere un nome usando la tastiera su schermo. A questo punto, è possibile salvare i file nella nuova directory.

Recupera la memoria interna **Recupera:** recupera la memoria interna. Questa operazione può essere necessaria qualora siano stati eliminati molti file e sia necessaria la maggiore quantità di memoria possibile per memorizzarne dei nuovi.

EasyMode

Per entrare in EasyMode, selezionare *OTDR semplif.* dallo schermo delle applicazioni. Viene visualizzato uno schermo della traccia simile a quello del Modo OTDR. Tuttavia, quando si preme SELECT per visualizzare il menu a comparsa, è disponibile una gamma più limitata di opzioni.

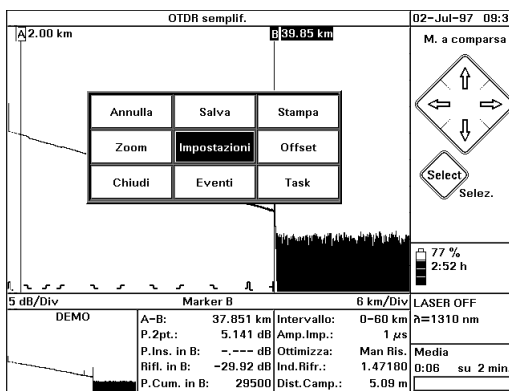


Figura 15 Pannello a comparsa EasyMode

Pannello a comparsa EasyMode Sul pannello a comparsa EasyMode sono disponibili le seguenti funzioni:

- [ANNULLA] - esce dal menu a comparsa.
- [SALVA] - salva il file attivo. [SALVA] è l'equivalente di [FILE]<SALVA CON NOME...> in Modo OTDR. Vedere "Come salvare la misura" a pagina 113
- [STAMPA] - stampa la traccia attiva. [STAMPA] è l'equivalente di [FILE]<STAMPA> in Modo OTDR. Vedere "Come stampare le misure" a pagina 109.

- [ZOOM] - ingrandisce e rimpicciolisce la traccia attiva, come l'opzione omonima del menu a comparsa nel Modo OTDR. Vedere "Zoom" a pagina 52.
- [IMPOSTAZIONI] - legge le impostazioni da un modello o da un file di impostazioni.

Modello

Un modello (".TPL") contiene i valori del menu Impostazioni e della tabella eventi che possono essere salvati prima di entrare in EasyMode. Vedere "Come leggere un modello salvato in precedenza" a pagina 164.

File Impostazioni

Un file di impostazioni (".SET") contiene solo i valori del menu Impostazioni. Vedere la nota a pagina 53.

- [OFFSET] - modifica l'offset. Usare i tasti cursore per spostarsi alla posizione della traccia sullo schermo. [OFFSET] è l'equivalente di [VISUALIZZA]<IMPOSTA OFFSET> in Modo OTDR.
- [CHIUDI] - riporta allo schermo delle applicazioni, come l'opzione omonima del menu a comparsa in Modo OTDR.
- [EVENTI] - mostra o nasconde la tabella eventi. È l'equivalente di [VISUALIZZA]<TABELLA EVENTI> in Modo OTDR. Vedere "Come usare la Tabella eventi" a pagina 96.
- [DALL'INIZIO] - visualizza la traccia dall'inizio. Nasconde la tabella degli eventi, disattiva tutti i livelli di marker ed imposta l'offset della traccia in automatico, quindi visualizza l'intera traccia.

Usare i tasti cursore per spostarsi sulla funzione desiderata e premere di nuovo SELECT per selezionarla.

Come ottenere aiuto

Per ottenere aiuto sull'uso del Mini-OTDR, premere il tasto guida ? per attivare la documentazione in linea. Il tasto si trova nell'angolo inferiore destro dello strumento

Premere SELECT per visualizzare la schermata di aiuto sull'elemento al momento evidenziato. Oppure, spostarsi con il cursore a destra su **Indice** e selezionare una delle schermate elencate.

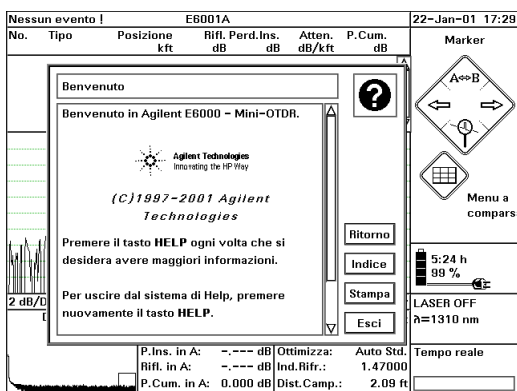


Figura 16 Visualizzazione della Guida del Mini-OTDR.

Per uscire dalla documentazione in linea e riprendere la propria attività, premere di nuovo il tasto GUIDA. Oppure, spostarsi col cursore a destra fino a **Esci** e premere SELECT.

Ulteriori funzioni

Questo capitolo presenta ulteriori funzionalità del Mini-OTDR (Misuratore di riflessione nel dominio del tempo) Modello E6000C di Agilent Technologies. Di seguito vengono riportate le descrizioni di come funziona un OTDR e di come è possibile aggiungere funzioni esterne al OTDR.

Come funziona l'OTDR

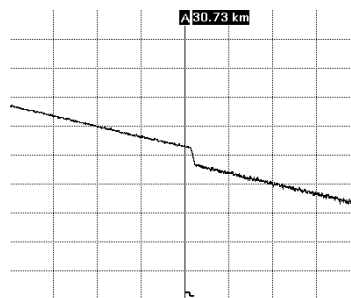
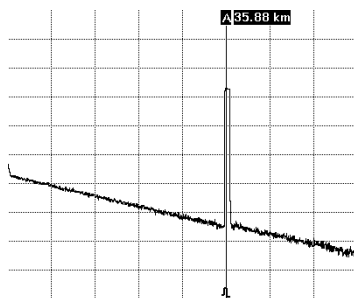
L'OTDR emette ripetutamente un impulso ottico nella fibra connessa e misura le riflessioni provenienti da tale impulso. La traccia visualizzata sullo schermo è il grafico di questa potenza riflessa (retrodiffusione) in funzione della distanza lungo la fibra.

Eventi

Gli eventi sono le modifiche della fibra che determinano una deviazione della traccia. Gli eventi possono essere *di riflessione* o *di assenza di riflessione*.

Eventi di riflessione Gli eventi di riflessione si verificano quando parte dell'energia di un impulso viene riflessa, ad esempio in una connessione. Gli Eventi riflettenti producono un picco nella traccia (nel grafico si osserva una ripida ascesa e discesa: vedere la prima figura riportata di seguito).

Eventi di assenza di riflessione Gli eventi di assenza di riflessione si verificano nelle parti della fibra in cui si osserva una perdita; non viene riflessa nessuna luce. Gli eventi di assenza di riflessione producono una depressione sulla traccia (vedere la seconda figura).



L'OTDR calcola la distanza di un "evento" del genere lungo la fibra in base al tempo che impiega la riflessione a tornare indietro. Più un evento è lontano, più tempo impiegherà la sua riflessione a tornare all' OTDR.

Esaminando la traccia del segnale riflesso, si possono determinare le condizioni della fibra, dei connettori, delle giunzioni e così via.

Che cosa è possibile misurare con l'OTDR

L'OTDR visualizza la potenza relativa del segnale riflesso in funzione della distanza. Con queste informazioni si possono determinare caratteristiche importanti di un collegamento:

- Cosa viene misurato**
- la posizione (distanza) degli eventi sul collegamento, la fine del collegamento o una rottura,
 - l'attenuazione della fibra nel collegamento,
 - la perdita di un singolo evento (per es., di una giunzione) o la perdita totale da capo a capo del collegamento,
 - l'entità della riflessione (o riflettanza) di un evento, come ad esempio un connettore,
 - la perdita cumulativa fino ad un evento può essere misurata automaticamente.

È disponibile una funzione completamente automatica per questo tipo di misure. L'OTDR si imposta da solo per ottenere i migliori risultati.

Cos'altro può fare l'OTDR Oltre a queste funzioni, l'OTDR è in grado di confrontare i risultati delle misure:

- È possibile caricare fino a due tracce e visualizzarle sullo schermo dell'OTDR.

- Traccia di scansione**
- Scansione traccia è un analizzatore automatico della traccia che trova:
 - Eventi di riflessione causati da connessioni e giunzioni meccaniche.
 - Eventi non riflessivi (tipicamente giunzioni a fusione).

- Fine fibra: la fine della fibra.

Il Mini-OTDR rileva la fine della fibra analizzando la traccia per il primo evento con una perdita di inserzione maggiore della soglia finale. Per ulteriori informazioni, vedere “Come impostare la fine della fibra” a pagina 107.

Come risultato, vengono calcolati ed elencati la perdita, la riflettanza e la distanza dei parametri degli eventi.

Connessioni esterne

La Figura 17 riporta le connessioni esterne al Mini-OTDR. Nella parte superiore del Mini-OTDR sono visibili tre sportellini:

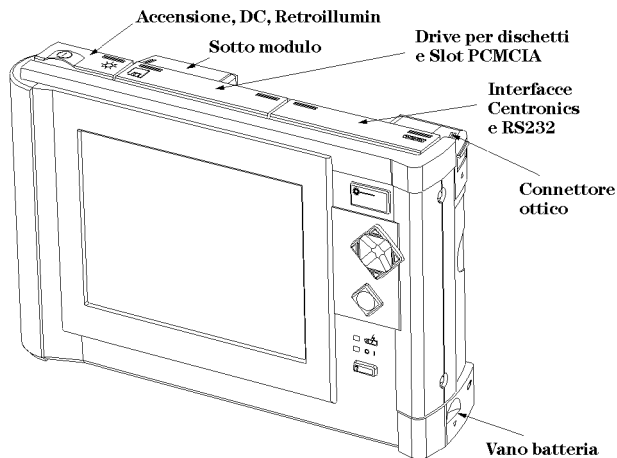


Figura 17 Connessioni esterne al Mini-OTDR

Sportellini nella parte superiore del Mini-OTDR

- Sotto lo sportellino di sinistra si trovano gli interruttori. Vedere “Interruttori” sotto.
- Sotto lo sportellino centrale ci sono il drive opzionale per dischetti e lo slot PCMCIA per schede di memoria SRAM da 2 MB o per flash disk. Per ulteriori informazioni, vedere “Inserimento e smontaggio di un’unità a dischetti, un disco flash o di una scheda SRAM” a pagina 77.
- Sotto lo sportellino di destra si trovano le interfacce di collegamento Centronics e RS232.

Tracolla • È possibile applicare una tracolla ai punti su entrambi i lati del Mini-OTDR. Vedere “Aggiunta di una tracolla” a pagina 78.

Batteria • La batteria va inserita dietro il coperchio nell’angolo in basso a destra del Mini-OTDR. Vedere “Inserimento e smontaggio di una batteria” a pagina 80.

Modulo secondario • Se sul retro del Mini-OTDR è già stato inserito un modulo, è possibile inserire un sottomodulo. Vedere “Inserimento e smontaggio di un sottomodulo” a pagina 79

Interruttori

Sotto il coperchio in alto a sinistra del Mini-OTDR si trovano diversi interruttori e altre funzioni:

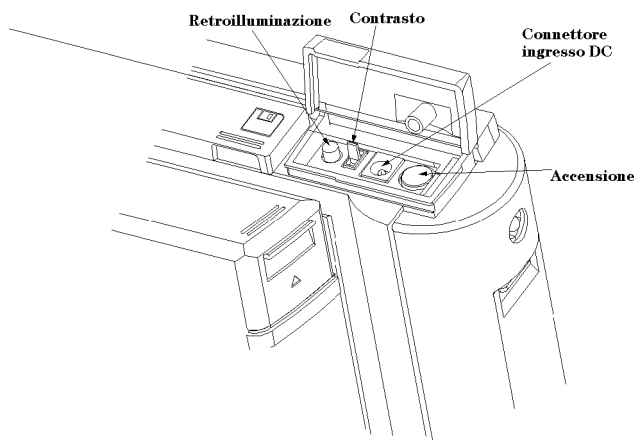


Figura 18 Interruttori e altre funzioni (visti dal retro del Mini-OTDR)

- | | |
|-------------------------------|---|
| Luminosità | • Con il pulsante retroilluminazione si modifica la luminosità dell'immagine. |
| Contrasto | • Con l'interruttore contrasto si modifica il contrasto dell'immagine. |
| Connettore di ingresso | • Il connettore di ingresso CC viene utilizzato quando si desidera collegare un adattatore CA/CC. Per ulteriori informazioni, vedere "Collegamento di un adattatore CA/CC" a pagina 84. |
| Power on | • L'interruttore di accensione serve ad accendere e spegnere il Mini-OTDR. Può essere azionato con il coperchio su oppure giù. |

Inserimento e smontaggio di un'unità a dischetti, un disco flash o di una scheda SRAM

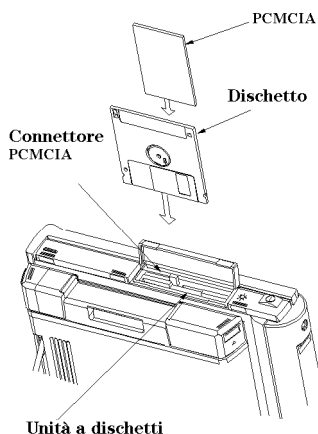


Figura 19 Inserimento di un'unità a dischetti, un disco flash e una scheda SRAM

Per inserire un'unità a dischetti, un disco flash o una scheda SRAM da 2 MB, aprire lo sportellino centrale sulla parte superiore del Mini-OTDR (vedere Figura 19). Si vedranno due slot: prima lo slot PCMCIA per la scheda SRAM o per il disco flash; poi quello per l'unità a dischetti.

NOTA Assicurarsi che tutti i dischetti inseriti siano preformattati.

Il Mini-OTDR non è in grado di eseguire la formattazione di dischi e né di riconoscere dischi non formattati.

Aggiunta di una tracolla

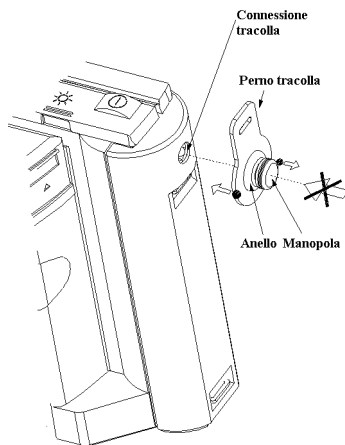


Figura 20 Aggiunta di perni per la tracolla

È possibile applicare una tracolla ai punti di connessione su entrambi i lati del Mini-OTDR.

La tracolla ha un perno su ciascuna estremità, costituito da una manopola nera e da un anello più grande sulla tracolla stessa (vedere la Figura 20).

Collega tracolla Per applicare la tracolla, fare leva sull'anello. **Non si deve assolutamente fare leva sulla manopola.**

Togli tracolla Per togliere la tracolla, estrarre la manopola nera dal Mini-OTDR.

Inserimento e smontaggio di un sottomodulo

NOTA Prima di inserire o togliere un modulo o un sottomodulo, è necessario spegnere il Mini-OTDR.

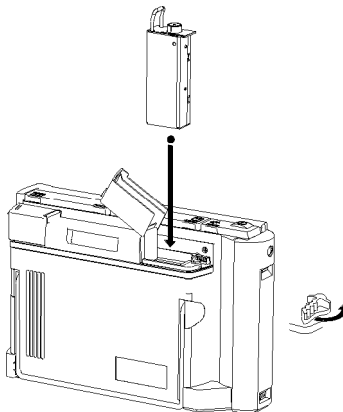


Figura 21 Inserimento di un sottomodulo

Modulo 1 Inserire un modulo

I sottomoduli laser E6006A e E6007A vanno collocati nel relativo slot sulla parte superiore ai moduli del Mini-OTDR. Seguire i punti elencati in “Inserimento di un modulo” a pagina 39.

Coperchio del connettore 2 Sollevare il coperchio del connettore e ruotare le linguette di bloccaggio del modulo

Guardando il Mini-OTDR dalla parte anteriore, lo slot del sottomodulo si trova sotto il coperchio del connettore di sinistra sul modulo. Il sottomodulo entrerà nel modulo solo se le linguette di bloccaggio sono parallele allo schermo, cioè se il modulo è sbloccato.

Inserimento del sottomodulo 3 Inserire il sottomodulo

Il sottomodulo entra ed esce facilmente dallo slot (Figura 21). Quando il sottomodulo è in posizione, è possibile collegare un connettore di uscita ottica e una fibra, e bloccare il modulo.

Come maneggiare la batteria

Inserimento e smontaggio di una batteria

La batteria deve essere inserita nello slot situato nella parte inferiore del Mini-OTDR (vedere la Figura 22).



NOTA Accertarsi di inserire la batteria nella direzione corretta e di chiudere correttamente il coperchio della stessa.



NOTA Utilizzare esclusivamente le batterie Agilent NiMH (Numero di prodotto E6000-68950) o batterie di tipo analogo. Altre batterie potrebbero risultare danneggiate dal caricabatterie del Mini-OTDR.

Coperchio della batteria Prima di inserire o togliere la batteria, togliere il coperchio posto sul lato inferiore destro dello strumento. La batteria potrà così scivolare dentro e fuori.

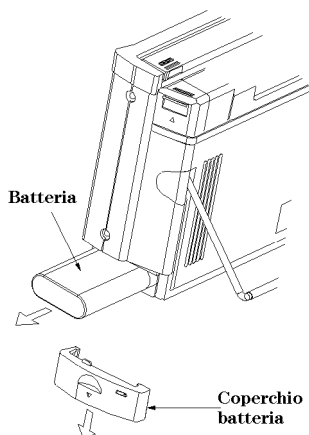


Figura 22 Smontaggio di una batteria

Dopo aver inserito o tolto la batteria, rimettere il coperchio.

AVVERTENZA

Non inserire la batteria mentre lo strumento è in funzione.

Carica delle batterie

Il Mini-OTDR è dotato di caricatore incorporato. Esso è in grado di caricare la batteria in funzione o quando lo strumento è inattivo. La ricarica rapida avviene normalmente in 2 ore quando lo strumento è inattivo.

- La prima ricarica** • Quando si carica la batteria per la prima volta, inserire la batteria e collegare l'adattatore CA (vedere "Collegamento di un adattatore CA/CC" a pagina 84).
- Batterie vecchie** • Se la batteria è nuova o è rimasta inattiva per molto tempo, può essere necessario caricarla due o tre volte prima di ottenere il livello di prestazioni ottimale.
- Prestazioni ottimali** • Per ottenere il massimo livello di prestazioni della batteria e di precisione del misuratore di carica (che mostra la percentuale di utilizzo della batteria), scaricare del tutto la batteria e ricaricarla completamente con un ciclo di carica rapida (mentre lo strumento non è in funzione).

NOTA Accertarsi che il ciclo di carica non venga interrotto dallo scaricarsi della batteria e che viceversa un ciclo di scaricamento non venga interrotto da una ricarica della batteria.

- Temperatura della batteria** • È meglio caricare la batteria ad una temperatura limitata e controllata (da 10°C a 35°C, da 50°F a 95°F).
- È normale che la batteria si riscaldi durante la ricarica o dopo l'uso.
- Ultimata la carica della batteria, verrà iniziato un nuovo ciclo di ricarica nel momento in cui la batteria si sarà scaricata all'80%.

Conservazione della batteria

- Togliere la la batteria dal Mini-OTDR quando non lo si utilizza. Conservarla a temperatura ambiente (da 15°C a 30°C, da 59°F a 86°F) in un luogo asciutto per assicurare le migliori prestazioni.
- Una batteria carica perderà gradualmente la carica durante la conservazione. È quindi meglio completarne la carica prima dell'uso.
- È buona norma ricaricare la batteria ogni 2-3 mesi durante la conservazione.

Sicurezza della batteria

La batteria ha superato un controllo di sicurezza UL. Nel caso si dovesse sporcare, pulirla con un panno morbido e asciutto.

Non tentare in nessun caso di smontare o di aprire la batteria.

- La batteria può esplodere, perdere o prendere fuoco se riscaldata o esposta al fuoco o ad alte temperature.
- Prestare attenzione a non mettere in cortocircuito la batteria collegando direttamente i terminali metallici (+,-). Assicurarsi che nessun oggetto metallico, come monete, graffette e simili, tocchi i terminali.
- Non far cadere la batteria né sottoporla a shock meccanici.

NOTA La batteria è una parte di consumo non soggetta alla garanzia E6000C.

Collegamento di un adattatore CA/CC

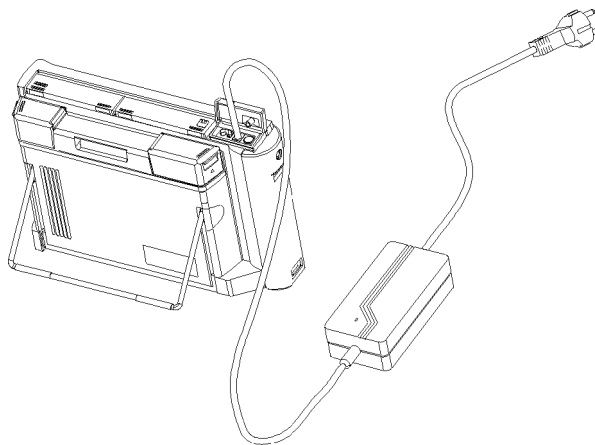


Figura 23 Collegamento di un adattatore CA/CC

Per collegare un caricabatterie CA/CC, aprire lo sportellino posto in cima al Mini-OTDR (sul lato sinistro guardando lo strumento dalla parte anteriore).

Connettore di ingresso Vicino al pulsante On/Off c'è un connettore di ingresso. Inserire lo spinotto del caricabatteria in questo connettore (Figura 23).

Il tastierino

Se è stato ordinato un modello Agilent E6081A, sarà fornita una tastiera PS2 collegabile alla parte posteriore destra del Mini-OTDR (vedere la Figura 24).

Tale tastiera esterna può essere usata al posto di quella disponibile sullo schermo per inserire dei commenti (consultare anche, “Come modificare l'impostazione di un testo” a pagina 144).

Funzioni da tastiera I tasti cursore della tastiera esterna indicati nella tabella sottostante possono essere usati per controllare il Mini-OTDR:

tasto tastiera	tasto funzione equivalente Mini-OTDR
<f2>	Run/Stop
Freccia Su	Cursore su
Freccia Giù	Cursore giù
Freccia Sinistra	Cursore sinistra
Freccia Destra	Cursore destra
<Enter> o <Return>	Scegliere
<f1>	Guida

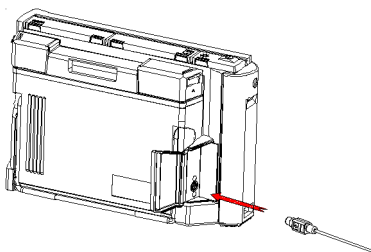


Figura 24 Collegamento di una tastiera

È possibile utilizzare un connettore mini DIN per collegare una tastiera PS2 standard come il modello Agilent E6081A, all'apposito connettore.

Misura di una traccia

Questo capitolo contiene diverse sessioni di esempio con istruzioni passo-passo che mostrano come utilizzare le funzioni più comuni del Mini-OTDR.

Strumenti utilizzati In queste sessioni vengono usati:

- Un Mini-OTDR Agilent Technologies E6000B con un modulo ottico Agilent Technologies E6003A (1310/1550 nm, modo singolo).
- Una fibra lunga circa 40 km, che termina ad una estremità con un connettore Diamond HMS-10/Agilent mentre l'altra estremità è priva di terminazione. La fibra ha un indice di rifrazione di 1,462 e deve essere usata con una lunghezza d'onda di 1310 nm.
- Un'interfaccia del connettore per collegare il connettore alla fibra utilizzata.

Sessioni di esempio Le sessioni di esempio che seguono mostrano come eseguire le seguenti operazioni:

- Impostare il Mini-OTDR,
- Eseguire una misura: automatica, manuale e in tempo reale,
- Utilizzare la tabella degli eventi ed il test di verifica,
- Impostare l'offset orizzontale e la fine della fibra,
- Stampare e salvare la misura.

Come collegare la fibra

Collegare la fibra al Mini-OTDR è molto semplice. Non occorre alcun utensile.

- 1** Pulire i connettori. Vedere “Pulizia dei connettori” a pagina 308.
- 2** Fissare l'interfaccia del connettore ottico all'uscita ottica. Vedere “Aggiunta di un'interfaccia per il connettore” a pagina 40.
- 3** Collegare la fibra a tale interfaccia.
- 4** Accendere lo strumento.

Come cambiare l'indice di rifrazione

Per ottenere misure più accurate in termini di distanza, è necessario inserire il corretto indice di rifrazione della fibra utilizzata:

NOTA L'esempio seguente mostra come impostare l'indice di rifrazione. In modo analogo, dalla pagina Impostazioni di misura è possibile impostare altri parametri.

- 1** Accendere l'OTDR. Se ci si trova nello *Schermo delle applicazioni*, selezionare *Modo OTDR*. Viene visualizzato uno schermo della traccia vuota con due marker.
- Impostazioni misurazione** **2** Selezionare [IMPOSTAZIONI] dal menu a comparsa. Verrà visualizzato il menu *Impostazioni di misura*.
- 3** Se non si sta visualizzando la pagina *Parametri di mis.*, spostarsi su una delle frecce che si trovano in basso a sinistra dello schermo. Premere **SELECT** per aprire la pagina successiva.
- Selezionare l'indice di rifrazione** **4** Utilizzare i tasti cursore per spostarsi sul campo <IND. RIFR.> e premere **SELECT**.
Comparirà una finestra di dialogo contenente gli indici di rifrazione consigliati per le marche di cavi selezionati.

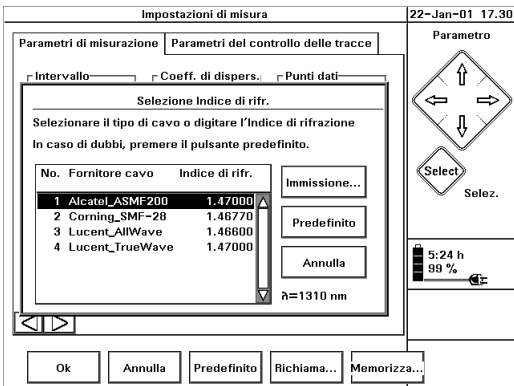


Figura 25 Modifica dell'indice di rifrazione

NOTA Se la finestra di dialogo non compare, significa che non si dispone del file relativo alla marca di cavo (VENDOR.INI) nella memoria interna del Mini-OTDR. Si prega di mettersi in contatto con il rappresentante Agilent locale o di consultare "Appendice: VENDOR.INI" a pagina 337.

Se non si dispone di un file relativo ad una marca specifica si possono utilizzare i tasti cursore per immettere manualmente un indice di rifrazione.

- Selezionare la marca**
- 5** Portarsi sul nome di una marca e premere SELECT.
 - 6** Spostarsi su OK nel menu Impostazioni di misura e premere il tasto SELECT.

NOTA I parametri modificati nella pagina [IMPOSTAZIONI] hanno effetto solo sulle tracce successive. La traccia attiva rimane inalterata.

Se si modifica un'impostazione mentre è in esecuzione una misura, premere nuovamente RUN/STOP per avviare una nuova traccia con i parametri che sono stati appena impostati.

NOTA È possibile modificare l'indice di rifrazione per la sola traccia attiva selezionando <REGOLA IND.RIFR./DIST.> dal menu [<ANALISI>].

Come effettuare una misura automatica

NOTA Prima di eseguire una traccia, può essere necessario impostare e configurare correttamente lo strumento.

Vedere “Come cambiare l'indice di rifrazione” a pagina 89, “Come impostare la configurazione generale” a pagina 142, “Come definire le impostazioni dell'OTDR” a pagina 147 e “Come impostare le Informazioni di traccia” a pagina 149.

Affinché il Mini-OTDR si imposti automaticamente per la misura:

- 1 Selezionare [IMPOSTAZIONI] dal menu a comparsa Modo OTDR.
- 2 Se non si sta visualizzando la pagina Parametri di mis. (Figura 12), spostarsi su una delle frecce che si trovano in basso a sinistra dello schermo. Premere SELECT per aprire la pagina successiva.

Impostazione automatica **3** Spostarsi col cursore su <AUTO> e premere SELECT. Le impostazioni automatiche sono a questo punto attive. Viene visualizzato il testo Auto nei riquadri Ampiezza impulso e Intervallo e il Mini-OTDR seleziona impostazioni adatte per la fibra.

4 Uscire dal menu IMPOSTAZIONI selezionando OK.

Scansione automatica **5** Selezionare [VISUALIZZA] dal menu a comparsa. Comparirà un elenco di opzioni.

6 Se accanto ad <AUTOSCANSIONE> c'è un segno di spunta, la scansione automatica è già attivata. In caso contrario, spostarsi su <AUTOSCANSIONE> e premere SELECT o cursore a destra.

7 Lasciare il menu spostandosi con il cursore a sinistra o selezionando <CHIUDI MENU VISUALIZZA>.

Avvio della misura **8** Premere il tasto RUN/STOP.

La luce dietro al tasto RUN/STOP si illuminerà. Dopo una breve fase di inizializzazione, l'OTDR visualizzerà il primo risultato.

9 Premere il tasto RUN/STOP o attendere la fine del tempo di misura, come indicato nell'angolo in basso a destra.

La luce dietro al tasto RUN/STOP si spegnerà. Non vengono misurati più campioni.

L'OTDR genererà quindi una tabella eventi e la visualizzerà insieme alla barra degli eventi, se era stata richiesta dal menu [VISUALIZZA].

NOTA Se si dispone di un Mini-OTDR a colori (E6000C opzione 003), è possibile scegliere se visualizzare a colori i vari schermi dalle opzioni di VISUALIZZA - PREFERENZE.

È possibile scegliere fra BIANCO/NERO, COLORE PER L'INTERNO (per l'uso in ambienti chiusi) e COLORE PER L'ESTERNO (per l'uso all'aperto).

Come realizzare una misura manuale

Quando si conoscono le caratteristiche della fibra da verificare, è possibile impostare i parametri con esattezza. In questa sezione viene spiegato come impostare ed eseguire manualmente una misura.

Come modificare l'apertura della misura

- 1 Selezionare [IMPOSTAZIONI] dal menu a comparsa Modo OTDR.
- 2 Se non si sta visualizzando la pagina Parametri di mis. (Figura 12), spostarsi su una delle frecce che si trovano in basso a sinistra dello schermo. Premere SELECT per aprire la pagina successiva.

- Seleziona intervallo**
- 3 Spostarsi su <INTERVALLO> e premere SELECT. Viene visualizzato un elenco di intervalli tipo predefiniti.
 - 4 Evidenziare un valore predefinito e premere SELECT.
- In alternativa:**
- ◆ Selezionare <INTERVALLO DI INPUT> e usare i tasti cursore per modificare i valori di inizio e di apertura.

NOTA Se si desidera che il Mini-OTDR selezioni un intervallo adatto per la fibra, selezionare Auto in basso a sinistra nello schermo delle impostazioni.

Come cambiare il Modo di ottimizzazione

- 1 Se non ci si trova già nel menu Impostazioni di misura, selezionare [IMPOSTAZIONI] dal menu a comparsa.
- 2 Se non si sta visualizzando la pagina Parametri di mis. (Figura 12), spostarsi su una delle frecce che si trovano in basso a sinistra dello schermo. Premere SELECT per aprire la pagina successiva.

- Modalità ottimizzazione**
- 3 Spostarsi su <MODO DI OTTIMIZZAZIONE> e premere SELECT. Vengono visualizzate tre opzioni: <STANDARD>, <RISOLUZIONE> e <DINAMICA>.
 - 4 Se si desidera aumentare l'intervallo dinamico della misura, spostarsi su <DINAMICA> e premere SELECT.
 - 5 Uscire dal menu Impostazioni selezionando OK.

NOTA I parametri modificati nella pagina [IMPOSTAZIONI] hanno effetto solo sulle tracce successive. La traccia attiva rimane inalterata.

I valori dei parametri visualizzati sullo schermo della traccia continuano a riferirsi alla traccia attiva. Tutti i parametri modificati per le tracce successive appaiono non disponibili.

NOTA Se si modifica un'impostazione mentre è in esecuzione una misura, premere nuovamente RUN/STOP per avviare una nuova traccia con i parametri che sono stati appena impostati.

Come eseguire la misura

Una volta impostato correttamente l'intervallo, si può eseguire la misura:

- 1 Premere il tasto blu RUN/STOP.
- 2 Attendere che la traccia sia priva di rumore. Ciò può richiedere alcuni secondi. In alternativa, attendere che sia trascorso il tempo di misura.
- 3 Premere il tasto RUN/STOP.

Come effettuare la scansione di una traccia per rilevare eventi

Se si è selezionato <AUTOSCANSIONE> dal menu [VISUALIZZA], l'OTDR eseguirà automaticamente la scansione della traccia per cercare gli eventi quando si esegue una misurazione. È possibile visualizzare gli eventi selezionando [VISUALIZZA]<TABELLA EVENTI> o [VISUALIZZA]<BARRA DEGLI EVENTI>.

Traccia di scansione È possibile eseguire la scansione di una traccia esistente nel seguente modo:

- 1 Selezionare [ANALISI]<SCANSIONE TRACCIA>.

Viene eseguita la scansione della traccia corrente per rilevare Eventi, che vengono immessi nella Barra degli Eventi e nella Tabella degli Eventi.

Perché non è visibile nessun evento? Se non si visualizzano gli Eventi previsti, potrebbe essere per una delle seguenti ragioni:

- Gli Eventi sono troppo ravvicinati.

Provare ad accorciare l'ampiezza degli impulsi e riprovare. Qualora non si riesca ad individuare l'Evento, provare a misurare la fibra partendo dall'altra estremità.

- SNR (Signal to Noise Ration) insufficiente.
Provare ad aumentare il Tempo Medio e riprovare.
- Una delle impostazioni utente è errata.
Verificare le impostazioni utente (ad esempio l'indice di rifrazione) e riprovare.

Se non si visualizza l'Evento atteso, è possibile aggiungerlo manualmente. Vedere "Come aggiungere un evento di riflessione" a pagina 122 o "Come aggiungere un evento di assenza di riflessione" a pagina 130.

Come usare la Tabella eventi

NOTA Si possono anche aggiungere eventi manualmente. Per ulteriori informazioni consultare la documentazione in linea.

L'OTDR effettua automaticamente la scansione della traccia in cerca di eventi non riflessivi (per es., una giunzione) e di eventi riflessivi (per es. un connettore). Questi eventi vengono visualizzati sulla barra degli eventi e nella tabella eventi.

NOTA Se non si desidera che venga effettuata una scansione automatica delle tracce, selezionare <AUTOSCANSIONE> dal menu [VISUALIZZA]. A fianco di <AUTOSCANSIONE> non compare più il segno di selezione.

Per riattivare la scansione automatica, selezionare nuovamente [VISUALIZZA]<AUTOSCANSIONE>.

La sezione seguente descrive come leggere una tabella eventi.

Come visualizzare la tabella eventi

Per visualizzare la tabella eventi sullo schermo:

- 1 Selezionare [VISUALIZZA] dal menu a comparsa.
- 2 Se non è visibile una tabella eventi sopra la traccia, non ci sarà alcun segno di spunta vicino a TABELLA EVENTI. Spostarsi con il cursore GIÙ su TABELLA EVENTI, quindi premere il tasto SELECT.

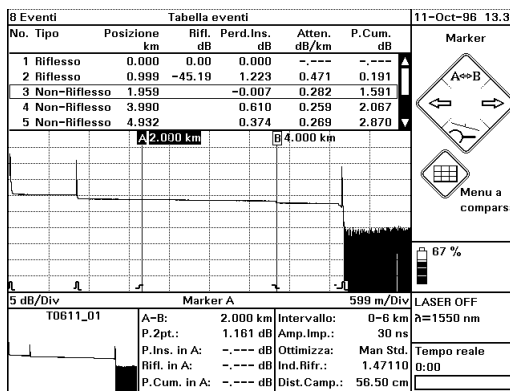


Figura 26 La Tabella eventi

Per ogni evento nella tabella, viene visualizzato il tipo di evento e la posizione. Vengono mostrati, inoltre, anche i seguenti risultati di misura:

Sommario della Tabella eventi

- La riflessione dell'evento.
- La perdita di inserimento dell'evento.
- L'attenuazione tra questo evento e quello successivo.
- La perdita cumulativa, cioè la somma di giunzione, riflettanza e perdita di attenuazione fino al punto dell'evento attivo.

NOTA Se si attiva [VISUALIZZA]<PASSA ALL'EVENTO>, mentre ci si sposta nella tabella eventi con i cursori su e giù, il marker evidenziato si sposta sull'evento evidenziato.

Nella Tabella eventi compare un riquadro intorno all'evento più vicino al marker evidenziato (se non ci si trova in Passa all'evento. Se <PASSA ALL'EVENTO> risulta attivo, il marker viene invertito).

Come bloccare la Tabella eventi

3 Selezionare [EVENTI] dal menu a comparsa Selezionare <BLOCCA TABELLA EVENTI>.

Le prime 3 colonne della tabella (No., Tipo e Posizione) vengono bloccate.

Le successive tracce della scansione non cercano i nuovi eventi. Tuttavia, le misure per gli eventi preesistenti vengono ricalcolate a ogni nuova traccia di scansione.

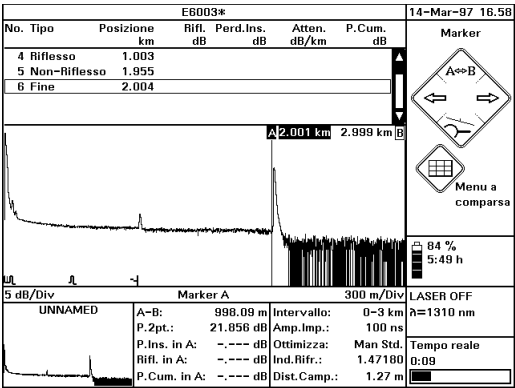


Figura 27 Esecuzione di una nuova misura con una Tabella eventi bloccata

Per sbloccare la tabella eventi, selezionare di nuovo <BLOCCA TABELLA EVENTI>. Se nella misura successiva vengono modificati i parametri, la tabella viene automaticamente sbloccata.

NOTA È necessario bloccare la tabella eventi soltanto quando si effettuano misure sulla stessa fibra o su fibre molto simili.

Se si misurano fibre diverse con differenti risultati, l'evento mostrato non produrrà alcuna misura utile.

Come utilizzare il verificatore di traccia

Come impostare i parametri del verificatore di traccia

- 1 Selezionare [IMPOSTAZIONI] dal menu a comparsa Modo OTDR.

Parametri del verificatore

- 2 Se non si sta visualizzando la pagina Parametri verificatore di traccia (Figura 13), spostarsi su una delle frecce che si trovano in basso a sinistra dello schermo.

Premere SELECT per aprire la pagina successiva.

- 3 Impostare i limiti come richiesto.

Per ulteriori informazioni, vedere “La pagina di Impostazione parametri del verificatore di traccia” a pagina 58.

Come mascherare gli eventi

- 4 Spostarsi sulla casella Mascheramento evento e premere SELECT.

Appare una finestra che chiede di contrassegnare gli eventi che si desidera mascherare (Figura 28). Gli eventi già mascherati appariranno con un segno di spunta accanto.

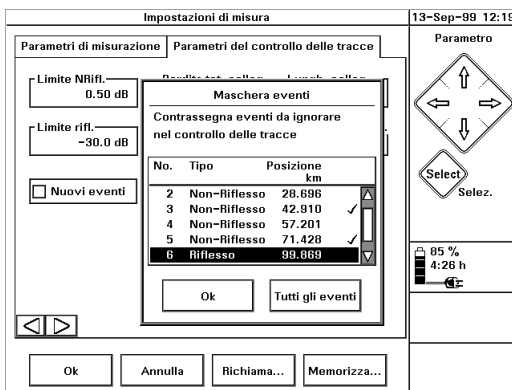


Figura 28 Selezione degli elementi da mascherare

Selezione degli eventi da mascherare

- 5 Spostarsi sull'evento o gli eventi da mascherare e premere SELECT.
- 6 Una volta selezionati tutti gli eventi desiderati, scegliere OK.

NOTA

Per selezionare tutti gli eventi, scegliere Tutti.

Per deselezionare tutti gli eventi scegliere nuovamente Tutti.

Gli eventi mascherati non verranno controllati dalla successiva verifica della traccia. Vale a dire che tali eventi non appariranno nella tabella Verificatore di traccia.

Gli eventi mascherati sono contrassegnati da una x tra le voci Num. e Tipo della tabella eventi.

NOTA È possibile mascherare un singolo evento selezionando <MASCHERA UN EVENTO> dal menu [EVENTI].

7 Selezionare OK per uscire dallo schermo Impostazioni di misura.

Come utilizzare il verificatore di traccia

8 Se ancora non si dispone di una traccia caricata, prendere normalmente una traccia, utilizzando il tasto RUN/STOP o aprendo un file esistente da <APRI...> dal menu FILE.

Blocca tabella degli eventi **9** Se si stanno verificando gli eventi nuovi, bloccare la tabella eventi.

Vedere “Come bloccare la Tabella eventi” a pagina 98.

10 Selezionare <VERIFICATORE DI TRACCIA> dal menu [ANALISI].

Il verificatore di traccia controlla la traccia corrente secondo i limiti impostati. In cima allo schermo Traccia verrà visualizzato un messaggio che segnala Verificatore di traccia attivo...

NOTA Se non è stato impostato alcun limite per i parametri del verificatore di traccia, non verrà eseguito alcun controllo e comparirà un messaggio di errore.

In assenza di una traccia corrente, non sarà eseguita alcuna verifica e comparirà un messaggio di errore.

11 Una volta eseguita la verifica di traccia, comparirà il messaggio **Verifica di traccia eseguita!** nella parte superiore dello schermo.

Viene inoltre notificato il successo o l'insuccesso della verifica (ad esempio, Figura 29).



Figura 29 Messaggio di notifica del risultato della verifica

Il messaggio dipende dal risultato del test e dalla configurazione in impostata nel Mini-OTDR:

Verifica superata • **Verifica superata/non superata:** sulla parte destra superiore dello schermo del Mini-OTDR viene visualizzato il messaggio **SUPERATA**.

Verifica non superata • **Verifica non superata, tabella del verificatore di traccia non visualizzata:** come nello schermo della Figura 29.

• **Verifica non superata: tabella del verificatore già in visione:** viene visualizzato il messaggio **FALLITA** e la tabella Verificatore di traccia viene aggiornata.

Questo esempio utilizza il secondo caso (verifica non superata, tabella del verificatore di traccia non visualizzata).

Dettagli della verifica **12** Selezionare **Dettagli** per continuare.

Viene visualizzata la nuova tabella del verificatore di traccia (Figura 30).

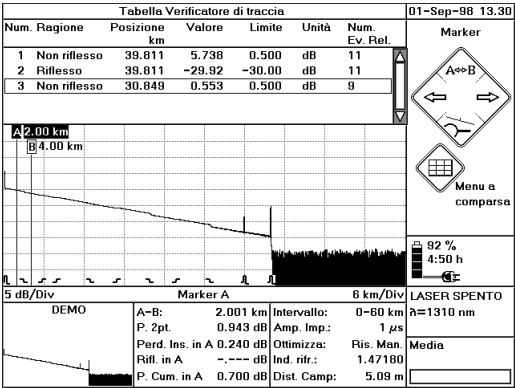


Figura 30 Tabella del Verificatore di traccia

All'interno della tabella gli eventi sono elencati in ordine di gravità. Vale a dire che appare per primo l'evento il cui valore supera maggiormente i propri limiti, seguito dagli altri eventi elencati in ordine di importanza.

Sommario della tabella del verificatore di traccia

La tabella del verificatore di traccia contiene le seguenti informazioni:

- Numero e posizione dell'evento.
- Valore del limite superato (Motivo) (vedere "La pagina di Impostazione parametri del verificatore di traccia" a pagina 58). Questo si riferisce ai parametri nello schermo Impostazioni.

NOTA

Il Motivo si riferisce al limite superato e non al tipo di evento.

In tal modo, un evento riflessivo può essere segnalato come Rifless. e Non Rifless., al variare del limite superato.

- Valore del Limite superato.
- Valore attualmente registrato.
- Numero dell'evento in cui il limite è stato superato (Num. Ev. Rel.).

Per perdita del collegamento e lunghezza del collegamento, (su tutta la fibra), ci si riferisce all'evento finale.

Esempio di stampa Anche la tabella Verificatore di traccia viene inclusa in una stampa. Vedere “Come stampare le misure” a pagina 109.

NOTA Se si desidera eseguire una verifica di traccia a ogni scansione di traccia, selezionare <VERIFICA DI TRACCIA AUTOMATICA> dal menu [VISUALIZZA].

NOTA Se si desidera visualizzare la tabella del Verificatore di traccia oppure interrompere la visualizzazione, selezionare <TABELLA VERIFICATORE DI TRACCIA> dal menu [VISUALIZZA].

Non è possibile visualizzare contemporaneamente la tabella Verificatore di traccia e quella Eventi. Ciò significa che selezionandone una, l'altra verrà automaticamente deselezionata.

Come impostare l'offset orizzontale

L'offset orizzontale serve ad impostare tutte le distanze (ad esempio la posizione del marker o le posizioni nella tabella degli eventi) relative a questo punto. Procedere come segue.

- Marker di posizione**
- 1 Portare il marker sul punto in cui si vuole impostare l'offset.
Per posizionare il marker in modo preciso, premere il cursore GIÙ per visualizzare la zona intorno al marker.
 - 2 Selezionare l'opzione di menu [VISUALIZZA]<IMPOSTA OFFSET-O SU A>

NOTA Se il marker attivo è il marker B, l'opzione del sottomenu sarà <IMPOSTA OFFSET-O SU B>.

La posizione del marker attivo è ora impostata su 0 km e le distanze vengono calcolate in base ad essa (Figura 31).

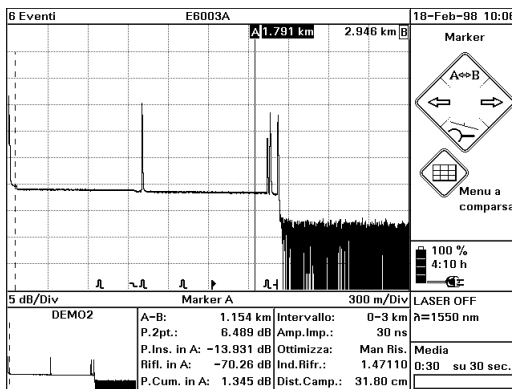


Figura 31 Traccia con l'offset orizzontale impostato

Quando si sposta l'indicatore dall'offset, viene visualizzata una linea verticale tratteggiata che delimita l'offset. Anche la stampa comprende questa linea (vedere "Come stampare le misure" a pagina 109).

NOTA La posizione dei riferimenti è sempre relativa a 0 km, mentre gli eventi hanno una posizione assoluta sulla fibra.

Ciò significa che quando si imposta un offset orizzontale, la distanza della posizione del riferimento rimane invariata, mentre la posizione degli eventi cambia in base alla quantità di offset.

Per impostazione predefinita, tutti gli eventi che compaiono a sinistra dell'offset sono visualizzati nella tabella degli eventi e nella barra degli eventi sotto la traccia.

Come nascondere eventi precedenti all'offset

3 Selezionare l'opzione del menu [VISUALIZZA]<EVENTI PRECEDENTI ALL'OFFSET>

Gli eventi a sinistra dell'offset orizzontale vengono quindi nascosti nella barra degli eventi e nella tabella eventi.

Gli eventi a sinistra dell'offset orizzontale presentano distanze negative nella colonna *Posizione* della Tabella degli eventi.

Come eliminare l'offset orizzontale

- 4 Selezionare l'opzione del menu [VISUALIZZA]<ELIMINA OFFSET-O>.

L'offset viene eliminato e vengono visualizzati tutti gli eventi nella tabella eventi e nella barra degli eventi anche se non è impostato Eventi precedenti all'offset.

NOTA Se si modifica l'intervallo di misura nel menu [IMPOSTAZIONI] e l'offset orizzontale non si trova all'interno della gamma dell'intervallo attivo, anche l'offset orizzontale viene eliminato.

Come impostare la fine della fibra

Primo metodo:

- 1 Selezionare [IMPOSTAZIONI] dal menu a comparsa Modo OTDR.
- 2 Se non si sta visualizzando la pagina Parametri di mis. (Figura 12), spostarsi su una delle frecce che si trovano in basso a sinistra dello schermo. Premere SELECT per aprire la pagina successiva.

Selezionare la soglia finale 3 Spostarsi su Soglia finale e premere SELECT. Seguire le istruzioni in "Come modificare un'impostazione numerica" a pagina 144 per selezionare un nuovo valore di soglia.

Se, per esempio, viene selezionata una soglia finale di 3.0 dB, il termine del primo evento verrà impostato dopo una perdita di inserzione di 3 dB o più. Se viene selezionata una soglia di 0 dB, non occorre impostare alcuna fine.

Traccia di scansione **4** Selezionare [ANALISI]<SCANSIONE TRACCIA> per eseguire la scansione di una traccia.

Il primo evento che supererà il valore di fine soglia specificato costituirà l'impostazione per tipo Fine e tutti gli eventi successivi saranno ignorati.

Secondo metodo:

- 1 Usare i tasti Cursore per spostare il marker attivo su un evento.
- Selezionare [EVENTI] e <DICHARA FINE> e dal menu a comparsa. Vicino al marker attivo viene impostata la fine dell'evento.

NOTA Se il marker attivo non è un evento, non viene impostata alcuna fine.

Fine evento Il marker che segnala la fine viene elencato di tipo Fine nella tabella eventi, e contrassegnato sulla barra degli eventi con un simbolo speciale (vedere la Figura 32). Tutti gli eventi a destra dell'evento di tipo fine vengono eliminati.

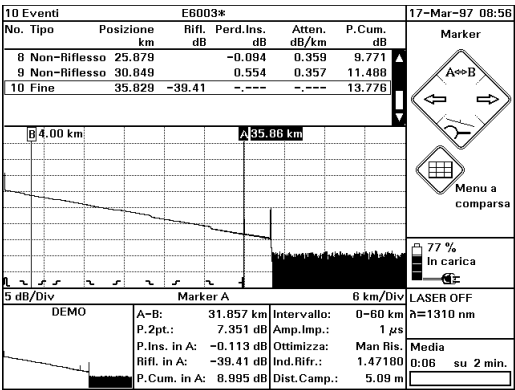


Figura 32 Traccia con Fine impostata sull'indicatore A

Se si aggiunge un evento dopo la fine (<AGGIUNGI EVENTO RIFL.> o <AGGIUNGI EVENTO NON RIFL.> dal menu [EVENTI]), la fine viene eliminata e il relativo evento ritorna ad essere del tipo originario.

Come stampare le misure

Questo esempio mostra come stampare i risultati di una misura.

NOTA Potrebbe essere necessario configurare la stampante prima di stampare una traccia. Vedere “Come impostare la configurazione della Stampante” a pagina 154.

Stampanti a colori Notare che il Mini-OTDR sE6000C supporta solo stampe monocromatiche. Ciò significa che alcune stampanti funzionano solo con una cartuccia di inchiostro nero anche se tali stampanti supportano una cartuccia di inchiostro a colori.

Per ottenere stampe a colori utilizzare il Toolkit II Agilent E6091A OTDR.

Collegamento della stampante **1** Collegare una stampante esterna all'interfaccia Centronics del Mini-OTDR. Vedere “Connessioni esterne” a pagina 74.

Stampa della traccia Primo metodo: stampare la traccia attuale:
2 Selezionare [FILE] dal menu a comparsa. Spostarsi con il cursore GIÙ fino all'opzione <STAMPA> e premere SELECT.

Secondo metodo: stampare una traccia memorizzata:

- ◆ Selezionare [FILE] dal menu a comparsa. Spostarsi con il cursore GIÙ fino all'opzione <UTILITÀ>. Selezionare i file da stampare elencati nel menu della schermata Utilità File.

Spostarsi con il cursore di DESTRA e selezionare <STAMPA>.

NOTA Generalmente, si vedono solo file “.SOR” e “.TRC”, a meno che non sia stato selezionato il tasto Tutti i file.

NOTA Stampando dal menu Utilità File si ha la possibilità di ottimizzare la stampa, cioè di selezionare più file da stampare.

La misura viene stampata dopo un breve periodo di inizializzazione. La stampa impiegherà circa 1-2 minuti. Mentre è in corso la stampa, nell'angolo in basso a destra dello schermo comparirà un'icona di stampa.

Tipi di stampe La stampa fornisce:

- I parametri di misura, che mostrano ulteriori informazioni sulla traccia, informazioni dettagliate sullo strumento e i parametri più importanti (intervallo, ampiezza dell'impulso e così via).
- La traccia.
- Informazioni sui marker (posizione, attenuazione, perdita ecc.).
- La tabella eventi.
- L'offset orizzontale (contrassegnato da una linea verticale puntinata sulla traccia).
- Le etichette e i commenti impostati in “Come impostare le Informazioni di traccia” a pagina 149.

- Tabella del Verificatore di traccia: Vedere “Come utilizzare il verificatore di traccia” a pagina 99.

Queste rappresentano tutte le informazioni necessarie per documentare la misura o per ripeterla usando gli stessi parametri.

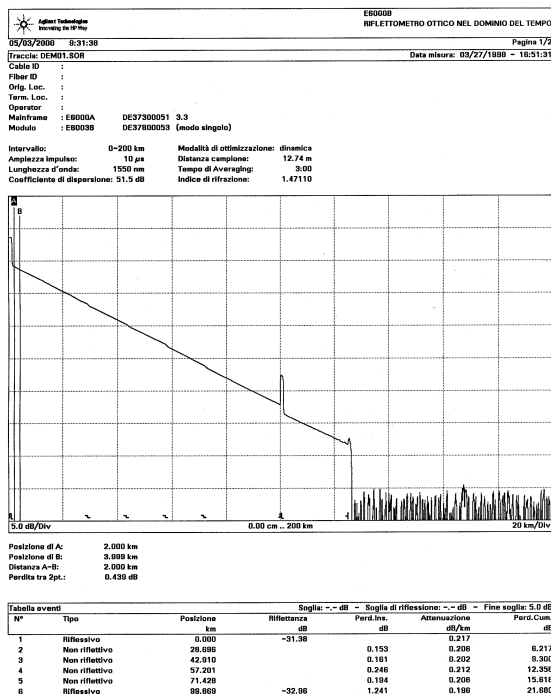


Figura 33 Esempio di stampa

NOTA Una stampa dello schermo può essere eseguita premendo e tenendo premuto il tasto della GUIDA per 4 secondi. È possibile stampare inviando il documento ad una stampante collegata (che deve essere configurata correttamente) o ad un file PCX (vedere le istruzioni che seguono).

Come scaricare su schermo

La misura corrente può essere stampata oppure scaricata su schermo. Questa stampa viene salvata su file PCX; l'operazione può essere effettuata da qualsiasi schermo del Mini-OTDR.

È possibile scaricare su schermo effettuando le seguenti operazioni.

- 1 Tenere premuto il tasto di guida per 4 secondi, fino ad udire un segnale acustico.

Comparirà uno schermo che chiederà quale destinazione si desidera per il file bitmap relativo allo schermo.

- 2 Portarsi con il cursore su *File* e premere *SELECT*.

Ora il file è salvato nella struttura di directory interna al Mini-OTDR. Ora è possibile copiare il file su floppy disk ad esempio, oppure visualizzarlo sul PC.

Per ulteriori informazioni su come si copiano i file, consultare *“Lo schermo Utilità File” a pagina 64*.

NOTA Questo procedimento può essere utilizzato anche per stampare il contenuto dello schermo alla stampante collegata. Selezionare semplicemente *Stampante* invece di *File* quando il sistema chiede la destinazione del file bitmap.

Per ulteriori dettagli sul collegamento di una stampante esterna si veda *“Connessioni esterne” a pagina 74* e *“Come stampare le misure” a pagina 109*.

Come salvare la misura

Cosa viene salvato Il salvataggio della misura non salva solo i risultati, ma anche i parametri di misura, la tabella eventi e l'offset orizzontale.

Quando, in seguito, si richiama la misura, è possibile approfondire l'analisi o confrontarla con altre misure. È anche possibile ripetere la misura usando esattamente gli stessi parametri della prima volta.

Per salvare le misure nella memoria interna del Mini-OTDR:

- 1 Selezionare [FILE] dal menu a comparsa.
- 2 Spostarsi con il cursore GIÙ sull'opzione <SALVA CON NOME...> e premere SELECT. Viene visualizzato un elenco dei file al momento presenti sul dispositivo.

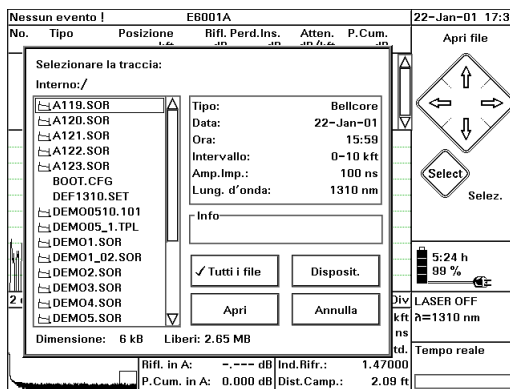


Figura 34 Il menu Salva

- 3 Se si desidera salvare il file su un altro dispositivo (per esempio, un'unità a dischetti), selezionare `Dispos.`, e scegliere la destinazione desiderata.

Come salvare con il nome predefinito

- 4 Il nome predefinito è scritto sotto `Nome`: sulla destra. Per impostazione predefinita, il nome del file segue lo schema seguente `Tmmgg_nn.SOR`, dove *mm* è il mese in corso, *gg* è il giorno attuale e *nn* è un numero consecutivo delle misure salvate in quella data. Se si desidera salvare con questo nome, selezionare `Salva`.

Come salvare con un nome esistente

- ◆ Spostarsi con il cursore verso sinistra sulla directory interna dei file. La directory interna dei file è una lista di tutti i file `.SOR` e `TPL` compresi nella directory corrente. È possibile passare ad altre directory analoghe o sottodirectory.

Selezionare uno dei nomi di file nella directory interna. Il nome predefinito elencato viene modificato e si può seguire il passo indicato in precedenza.

NOTA

Per vedere tutti i file nella directory e non solo quelli `*.SOR` e `*.TPL`, selezionare preventivamente il pulsante `Tutti i file`.

Il nome predefinito è scritto sotto Nome : sulla destra. Per impostazione predefinita, il nome del file segue lo schema seguente *Tmmgg_nn.SOR*, dove *mm* è il mese in corso, *gg* è il giorno attuale e *nn* è un numero consecutivo delle misure salvate in quella data. Se si desidera salvare con questo nome, selezionare Salva.

Come salvare con un nuovo nome

- ◆ Selezionare Nuovo nome. Sullo schermo compare una tastiera con la quale è possibile selezionare le lettere per inserire un nuovo nome di file. Usare Canc per eliminare i caratteri non necessari e selezionare OK per confermare il nuovo nome. Al file viene automaticamente assegnata l'estensione .SOR.

Analisi di una traccia esistente

“Misura di una traccia” a pagina 87 illustrava come si misura una traccia e come si effettuano impostazioni semplici.

Questo capitolo contiene ulteriori indicazioni dettagliate su come analizzare una traccia dopo averla misurata.

Sessioni di esempio Le sessioni di esempio che seguono mostrano come eseguire le seguenti operazioni:

- Aggiunta di un riferimento o un commento a un evento,
- Aggiunta di eventi riflessivi e non riflessivi,
- Misura di perdita totale, riflettanza e perdita di inserimento,
- Visualizzazione e confronto di due tracce,

Se si utilizza un Mini-OTDR per la prima volta, leggere subito il capitolo Misura di una traccia. Le apparecchiature impiegate in questo capitolo sono le stesse usate in precedenza.

Come aggiungere un riferimento o un commento ad un evento

Esistono due modi per documentare i punti su una fibra:

Riferimento • Un **riferimento** documenta un punto sulla fibra. Ad esempio, se vi è un foro eseguito manualmente a 20 km dall'inizio della fibra, è possibile aggiungere un riferimento a 20 km.

Commento all'evento • Un **commento ad un evento** documenta un evento particolare. La posizione del commento all'evento può variare, ad esempio se si modifica l'indice di rifrazione della fibra.

Sia i riferimenti che i commenti agli eventi possono aiutare ad individuare la posizione fisica di un evento.

Come aggiungere un riferimento

Marker di posizione 1 Posizionare il marker vicino al punto in cui si desidera inserire il riferimento.
Ad esempio, se si vuole inserire un riferimento a 20 km, utilizzare i cursori SINISTRA e DESTRA per portare il marker attivo su 20.00 km circa.

Visualizza zona intorno al marker 2 Premere il cursore Giù per visualizzare la zona intorno al marker. Muovere quest'ultimo in modo che si trovi esattamente nel punto desiderato.

3 Selezionare [EVENTI] dal menu a comparsa.

4 Selezionare la voce dalla sezione <RIFERIMENTO> <AGG./MOD.>.

Compare una tastiera a video dove dovrà essere digitato il testo del riferimento (Figura 35).

NOTA Se vicino al marker vi è un riferimento, che non si trova però esattamente nella stessa posizione, comparirà una finestra di dialogo con il seguente testo: Modificare riferimento a *xxx km* ?

Se si sceglie No, compare un campo di testo vuoto dove aggiungere un nuovo nome di riferimento. Se si sceglie Sì, il campo riporta già il testo per il riferimento esistente.

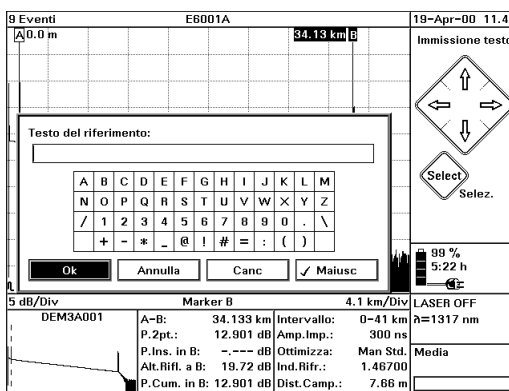


Figura 35 Finestra di testo del riferimento

Aggiungi nome del riferimento

5 Usare la tastiera a video per aggiungere il nome del riferimento.

Portarsi sulle lettere desiderate e premere il tasto SELECT. Spostarsi su Canc per eliminare il carattere precedente e su Maiusc per inserire delle lettere maiuscole

6 Quando si è terminato di inserire il testo del riferimento, spostarsi su OK e premere il tasto SELECT.

Il riferimento viene, quindi, visualizzato sulla barra degli eventi e nella tabella eventi. È possibile scegliere la visualizzazione o meno della barra degli eventi e della tabella Eventi tramite il menu [VISUALIZZA].

NOTA È possibile salvare i riferimenti selezionando [EVENTI]<RIFERIMENTI><SALVA CON NOME...>.

I riferimenti salvati in precedenza possono essere caricati selezionando [EVENTI]<RIFERIMENTI><CARICA...>

Come aggiungere un commento a un evento

- Seleziona evento**
- 1 Selezionare l'evento nella tabella eventi o posizionare il marker in corrispondenza di un evento.
Per posizionare il marker in modo più preciso, premere il cursore GIÙ per visualizzare la zona intorno al marker.
 - 2 Selezionare [EVENTI] dal menu a comparsa.
 - 3 Selezionare l'opzione di menu <AGG./MOD.>. Commento all'evento.
 - 4 Compare una tastiera a video simile a quella della Figura 35.
Se esiste già un commento per questo Evento comparirà un'etichetta in Testo di commento all'evento: modifica campo In caso contrario il campo risulterà vuoto.

- Aggiunta di testo**
- 5 Usare la tastiera a video per aggiungere un commento. Una volta inserito il commento, spostarsi su OK e premere il tasto SELECT.
 - 6 Dopo aver terminato il testo del commento all'evento, spostarsi su OK e premere il tasto SELECT.

Il commento appare ora sotto la voce Evento nella Tabella eventi. È possibile stabilire se la Tabella eventi verrà o meno visualizzata tramite il menu [VISUALIZZA].

NOTA Per cancellare un commento ad un evento, spostarsi sull'evento e selezionare <CANCELLA COMMENTO EVENTO> dal menu [EVENTI].

La Figura 36 mostra una tabella eventi che contiene un riferimento ed un commento ad un evento. Il riferimento viene inoltre riportato nella barra degli eventi, sotto alla traccia.

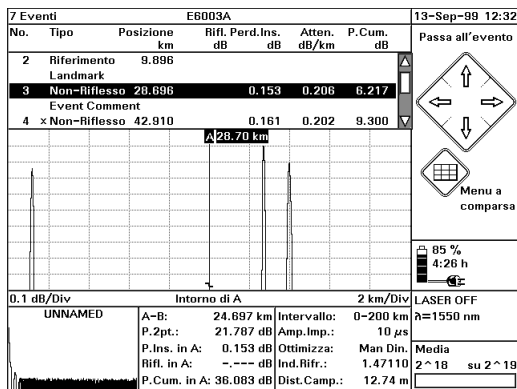


Figura 36 Riferimento e commento ad un evento

Come aggiungere un evento di riflessione

Se la traccia contiene un evento di riflessione che non è stato rilevato dalla scansione della traccia, è possibile aggiungere manualmente un evento, come descritto nella sezione seguente:

- Marker di posizione**
- 1 Usare i cursori SINISTRA e DESTRA per portare un marker nella posizione in cui si desidera aggiungere l'evento.
Per posizionare il marker in maniera più precisa, premere GIÙ per ingrandire la zona intorno al marker.
 - 2 Selezionare l'elemento del menu [EVENTI]<AGG./MOD. EVENTO DI RIFL.>.

NOTA Se il marker si trova già in corrispondenza di un evento esistente, viene chiesto se si desidera modificare questo evento.

Come impostare i marker di livello per misurare la riflettanza

Indicatori di livello Sono visibili ora 3 *marker di livello* sulla traccia e un riquadro con un messaggio che chiede di regolare i marker di livello (Figura 37). Sotto questo messaggio sono visibili quattro pulsanti con l'etichetta Zoom, Marker, Cancellata e Ok.

Due indicatori di livello si trovano a sinistra dell'evento e sono uniti da una *linea di regressione*. Un terzo indicatore di livello si trova a destra dell'evento.

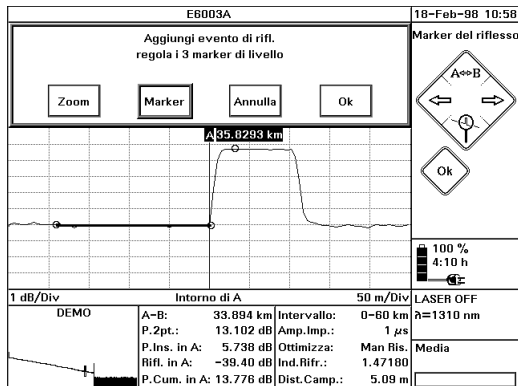


Figura 37 Indicatori di livello per l'analisi della riflettanza

3 Premere SELECT per continuare.

Il riquadro Ok sopra alla traccia appare ora evidenziato.

Si possono usare i cursori SINISTRA e DESTRA per evidenziare uno qualsiasi degli altri pulsanti e SELECT per selezionare il comando evidenziato.

Come effettuare uno zoom mentre si aggiunge un evento

Se i marker di livello sono troppo vicini tra loro o sono fuori dall'area dello schermo, si può modificare lo zoom orizzontale e verticale nel modo seguente: Procedere come segue:

4 Portare il cursore a sinistra su Zoom e premere SELECT.

Appare il messaggio Aggiungi evento di riflessione cambia lo zoom.

5 Usare il cursore per cambiare lo zoom nel modo desiderato.

Vedere "Zoom" a pagina 52.

- 6** Quando lo zoom è impostato nel modo desiderato, premere SELECT per continuare.

NOTA Uscendo dallo zoom ci si trova direttamente nella modalità Marker. Si entra in questa modalità quando si seleziona Marker dal riquadro sotto al messaggio.

Come regolare i marker di livello

- 7** Se si è già nella modalità del marker, portare il cursore su Marker e premere SELECT.

Compare un messaggio nel riquadro sopra alla traccia, in cui si chiede di regolare i marker di livello.

Per regolare i marker di livello, spostare il marker attivo sull'evento (marker A o marker B)

- 8** Usare i cursori SINISTRA e DESTRA per portare il marker attivo sull'evento (marker A o marker B).

Posizionare il primo marker di livello

- 9** Premere SU per registrare la posizione del marker. Il primo marker di livello appare ora evidenziato.

- 10** Usare il cursore SINISTRA per portare il marker di livello il più possibile a sinistra.

- 11** Premere SU per registrare la posizione del marker.

Posizionare il secondo marker di livello

Il secondo marker di livello è ora evidenziato.

- 12** Usare il cursore DESTRA per portare il secondo marker di livello il più possibile vicino all'evento.

Non è possibile spostare questo marker a destra del marker attivo (marker A/marker B).

- 13** Premere SU per registrare la posizione del secondo marker di livello.

- Posizionare il terzo marker di livello

Il terzo marker di livello è ora evidenziato.
- 14 Usare i cursori SINISTRA e DESTRA per portare il terzo marker di livello sul picco della riflessione.
- Impostare di nuovo i marker di livello

15 Se uno dei marker di livello non è posizionato correttamente, premere SU per tornare al punto 8.
La linea di regressione a sinistra del marker mostra ora il percorso della traccia. Il marker di livello a destra del marker dovrebbe trovarsi sul picco dell'evento (Figura 38).

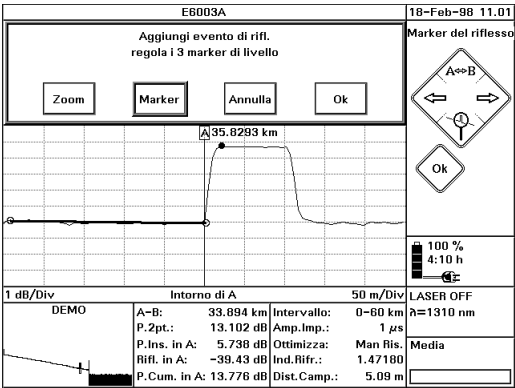


Figura 38 Misura della riflettanza: impostazione dei marker di livello

NOTA Parallelamente allo spostamento dei marker di livello, cambia il valore della riflettanza nella finestra dei parametri.

Questo valore è indicato come Rifl. in A o Rifl. in B, a seconda del marker attivo.

Altezza della riflessione Se si è scelto che il parametro di riflessione sia l'altezza della riflessione, la riflettanza è indicata come Alt. Rifl. in A o Alt. Rifl. in B.

Vedere “Come definire le impostazioni dell’OTDR” a pagina 147.

16 Una volta posizionati i marker di livello correttamente, premere SELECT per continuare.

17 Premere nuovamente SELECT per scegliere Ok.

Come impostare i marker di livello per misurare la perdita di inserimento

NOTA Se si desidera solo misurare la perdita di inserimento, selezionare [Eventi]<Agg./Mod. Evento non rifl.> ed eseguire le operazioni che seguono.

Vedere “Come aggiungere un evento di assenza di riflessione” a pagina 130.

Marker di livello Sono ora visibili 4 marker di livello sulla traccia e un messaggio che chiede di regolarli (Figura 39). Questi quattro marker di livello permettono di analizzare la perdita di inserimento.

Due indicatori di livello si trovano a sinistra dell’evento e sono uniti da una linea di regressione. Altri due indicatori si trovano a destra dell’evento.

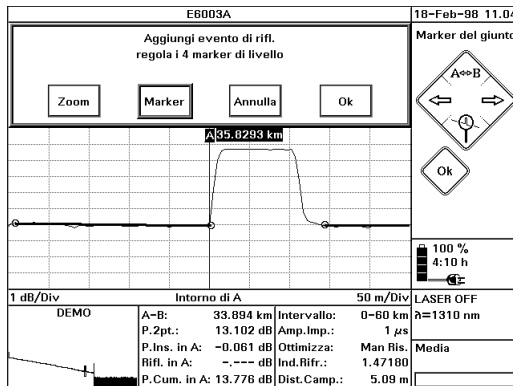


Figura 39 Indicatori di livello per l'analisi della dispersione di inserimento

Zoom 18 Qualora l'evento o i quattro marker non fossero chiaramente visibili, utilizzare lo zoom.

Vedere "Come effettuare uno zoom mentre si aggiunge un evento" a pagina 123.

19 Se il marker attivo non si trova sull'evento, portarlo sopra a quest'ultimo con i cursori SINISTRA e DESTRA.

20 Premere SU per registrare la posizione del marker.

Posizionare il primo marker di livello

Il primo marker di livello appare ora evidenziato.

21 Usare il cursore SINISTRA per portare il marker di livello il più possibile a sinistra.

22 Premere SU per registrare la posizione del primo marker di livello.

Posizionare il secondo marker di livello

Il secondo marker di livello è ora evidenziato.

23 Utilizzare il cursore DESTRA per portare il secondo marker di livello il più possibile vicino all'evento.

Non è possibile spostare questo marker di livello a destra del marker attivo.

24 Premere SU per registrare la posizione del secondo marker di livello.

**Posizionare il terzo
marker di livello**

Il terzo marker di livello è ora evidenziato.

25 Usare i cursori SINISTRA e DESTRA per portare il terzo marker di livello il più possibile vicino all'evento.

Non è possibile spostare questo marker di livello a destra del marker attivo.

26 Premere SU per registrare la posizione del terzo marker di livello.

**Posizionare il quarto
marker di livello**

Il quarto marker di livello è ora evidenziato.

27 Usare i cursori SINISTRA e DESTRA per spostare il quarto marker, in modo che la linea di regressione a destra dell'evento segua da vicino il percorso della traccia.

È possibile usare la funzione di zoom per aumentare l'intervallo dello zoom orizzontale. Vedere "Come effettuare uno zoom mentre si aggiunge un evento" a pagina 123.

28 Premere SU per registrare la posizione del quarto marker di livello.

**Impostare di nuovo
i marker di livello**

29 Se uno dei marker di livello non è posizionato correttamente, premere SU per tornare al punto 19.

Le due linee di regressione che si trovano a sinistra del marker mostrano ora il percorso della traccia (Figura 40).

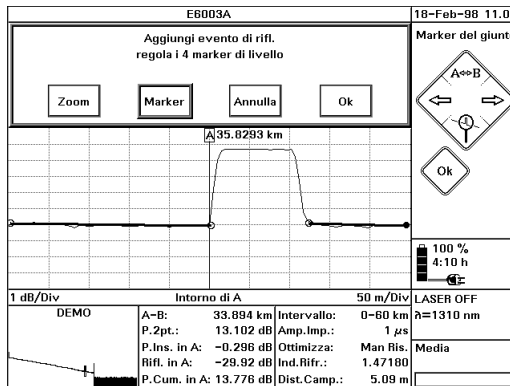


Figura 40 Misura della perdita di inserimento: impostazione dei marker di livello

NOTA Parallelamente allo spostamento dei marker di livello, cambia il valore della perdita di inserimento nella finestra dei parametri.

Questo valore è indicato come *Ins.L.* in A o *Ins.L.* in B, a seconda del marker attivo.

30 Una volta posizionati i marker di livello correttamente, premere **SELECT** per continuare.

31 Premere nuovamente **SELECT** per scegliere **Ok**.

È possibile vedere ora l'evento di riflessione nella tabella eventi e nella barra degli eventi nella parte inferiore della finestra della traccia.

Eventi aggiunti rispetto ad Eventi modificati

Gli eventi aggiunti sono contrassegnati da una A tra le voci per Num. e Tipo nella tabella eventi. Gli eventi modificati sono contrassegnati da una M.

Come aggiungere un evento di assenza di riflessione

La maggior parte dei passi necessari per aggiungere un altro evento (diverso dalla riflessione) sono uguali a quelli richiesti per aggiungere un di tipo riflessivo. I riferimenti citati in questo esempio rimandano ai punti elencati in “Come aggiungere un evento di riflessione” sopra.

- 1 Portare il marker nel punto in cui si vuole aggiungere l'evento.
- 2 Selezionare [EVENTI]<AGG./MOD. NON RIFL. EVENTO>

Indicatori di livello

- 3 Sono ora visibili 4 marker di livello sulla traccia e un messaggio che chiede di regolarli (si veda la Figura 39).
- 4 Seguire “Come impostare i marker di livello per misurare la perdita di inserimento” a pagina 126, per impostare i marker della giunzione.

Ora è possibile vedere l'evento di assenza di riflessione nella Tabella degli eventi e nella Barra degli eventi sul margine inferiore della finestra Traccia.

Eventi aggiunti rispetto ad Eventi modificati

Gli eventi aggiunti sono contrassegnati da una A tra le voci per Num. e Tipo nella tabella eventi. Gli eventi modificati sono contrassegnati da una M.

Come misurare la perdita totale della fibra

In questa sezione si descrive come esaminare la perdita totale della fibra. L'analisi della perdita fa parte di una serie di misure che possono essere effettuate tramite l'OTDR. Tra le altre ci sono la misura dell'attenuazione, della perdita di inserimento o della riflettanza.

Per misurare la perdita totale, marcare innanzitutto l'inizio e la fine della fibra:

- | | |
|---------------------------------------|--|
| Utilizzare il marker B per... | 1 Attivare il marker B usando il tasto SU (marcato A↔ B sul diagramma a schermo). Quando il marker B è attivo, appare evidenziato in alto sullo schermo. |
| ...segnare la fine della fibra | 2 Usare i tasti cursore SINISTRA e DESTRA per posizionare il marker B dove si incontrano la retrodiffusione e il bordo sinistro ascendente della fine della riflessione.
3 Premere il tasto GIÙ per visualizzare la zona intorno al marker e controllarne in questo modo il corretto posizionamento.
4 Posizionare il marker il più vicino possibile al bordo sinistro ascendente per una maggiore accuratezza. Per migliorare ulteriormente la precisione, usare il tasto della funzione Zoom.
Il marker adesso dovrebbe trovarsi vicino a un evento. |
| Dichiara fine | 5 Selezionare <DICHARA FINE> dal menu [EVENTI]. Viene impostata la fine di un evento. Per ulteriori informazioni, vedere "Come impostare la fine della fibra" a pagina 107. |

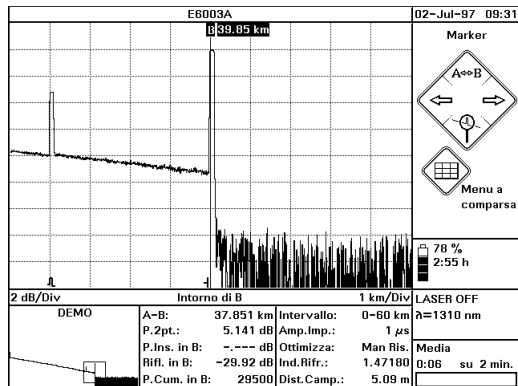


Figura 41 Dichiarazione di fine al margine della retrodiffusione

- 6** Premere il tasto GIÙ per visualizzare di nuovo l'intera traccia.

Utilizza marker A per...

- 7** Premere il tasto SU per attivare il marker A.

...segnare l'inizio della fibra

- 8** Spostare il marker in fondo al lato sinistro e premere il tasto GIÙ per selezionare l'inizio della fibra.

Si può ora vedere la zona morta dalla riflessione del pannello frontale all'inizio della fibra.

- 9** Posizionare il marker in modo da fargli dividere la traccia nella stessa posizione verticale della retrodiffusione estrapolata a 0 m per tenere conto della perdita nella zona morta.

Analizzare una perdita a due punti

- 10** Selezionare [ANALISI] dal menu a comparsa.

- 11** Se non c'è nessun segno di spunta di fianco a <P. 2Pt>, evidenziarlo e premere SELECT. Altrimenti, selezionare <CHIUDI MENU ANALISI>.

Il risultato viene visualizzato nel testo sotto la traccia come P. 2pt .

NOTA Per visualizzare la perdita con un metodo più semplice, vedere P.Cum. in A (o P.Cum. in B) nel riquadro sotto la traccia: Vi si trovano indicate le perdite cumulative fino al marker attivo.

Come calcolare la riflettanza o la perdita di inserimento per eventi esistenti

Come calcolare la riflettanza

1 Spostare il marker attivo su un evento.

Analizza fattore di riflessione 2 Selezionare l'opzione [ANALISI]<ANALIZZA RIFLETTANZA>.

Impostare i marker di livello 3 Seguire le fasi di "Come impostare i marker di livello per misurare la riflettanza" a pagina 122 per posizionare i marker di livello correttamente.

4 Leggere il valore della riflettanza per l'evento nella finestra Info Marker.

La riflettanza è scritta in Rifl. in A (o Rifl. in B, a seconda del marker attivo).

NOTA Se si è scelto che il parametro di riflessione sia l'altezza della riflessione, la riflettanza è indicata come Alt. Rifl. in A o Alt. Rifl. in B.

Vedere "Come definire le impostazioni dell'OTDR" a pagina 147.

Eliminare i marker di livello 5 Eliminare i marker di livello deselegionando [ANALISI]<ANALIZZA RIFLETTANZA>.

Come calcolare la perdita di inserimento

- | | |
|--|--|
| Analizza dispersione di inserimento | 1 Spostare il marker attivo su un evento. |
| Impostare i marker di livello | 2 Selezionare l'opzione [ANALISI]<ANALIZZA PERDITA DI INSERIMENTO>. |
| | 3 Seguire le fasi di “Come impostare i marker di livello per misurare la perdita di inserimento” a pagina 126 per posizionare i marker di livello correttamente. |
| | 4 Leggere la dispersione di inserimento relativa all'evento nella finestra Informazioni: indicatore.
La perdita di inserimento è scritta in Perd. ins. in A (oppure Perd. ins. in B, a seconda del marker attivo). |
| Eliminare i marker di livello | 5 Eliminare i marker di livello deselegionando [ANALISI]<ANALIZZA PERDITA DI INSERIMENTO>. |

Come modificare una misura in tempo reale

- | | |
|--|---|
| Selezione di una misurazione in tempo reale | 1 Selezionare [IMPOSTAZIONI] dal menu a comparsa Modo OTDR. |
| | 2 Se non si sta visualizzando la pagina Parametri di mis. (Figura 12), spostarsi su una delle frecce che si trovano in basso a sinistra dello schermo. Premere SELECT per aprire la pagina successiva. |
| | 3 Spostarsi su <MODO MIS.> e premere SELECT. Selezionare Tempo reale dal menu e confermare selezionando OK. |

- 4 Avviare una misura premendo il tasto RUN/STOP. Viene visualizzata una finestra con il messaggio Misura in tempo reale avviata.
- 5 Selezionare [IMPOSTAZIONI] dal menu a comparsa. Comparirà ora uno schermo di impostazione più piccolo sopra la traccia. Questo schermo riporta variabili che possono essere modificate durante l'esecuzione della misura.

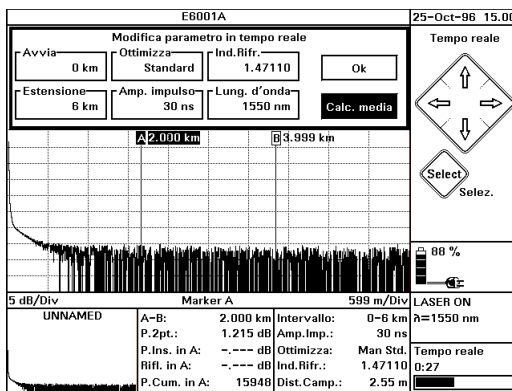


Figura 42 Menu delle impostazioni in tempo reale

Modifica dei parametri

- 6 Spostarsi sulla variabile che si desidera modificare e premere SELECT.
- 7 Usare i tasti cursore SU e GIÙ per modificare il valore di parametro. Una volta ottenuto il valore desiderato, premere SELECT.
- 8 Ripetere i punti 6 e 7 finché non si sono modificate le impostazioni nel modo previsto.
- 9 Spostarsi con il cursore DESTRA su Media e premere SELECT. Il modo di misura viene così riportato su Media.

NOTA Se si seleziona OK, la misura rimane su Tempo reale.

Come realizzare una misura con il modo Costruzione

Il modo costruzione consente di alternare il modo di misura, mantenendo costanti le impostazioni e le posizioni del marker.

La procedura riportata a seguito illustra come eseguire una misura con il modo Costruzione.

Esecuzione di una misura in tempo reale

- 1 Eseguire una misura in tempo reale (vedere Come modificare una misura in tempo reale).

Analizza dispersione di inserimento

- 2 Spostare il marker sul punto in cui si desidera misurare la perdita di inserimento.
- 3 Selezionare <ANALIZZA PERDITA DI INSERIMENTO> dal menu [ANALISI].
Verranno visualizzati dei marker supplementari per misurare la perdita di inserimento.
- 4 Modificare i marker supplementari nel modo appropriato. Vedere “Come calcolare la perdita di inserimento” a pagina 134.
- 5 Per misurare la perdita di inserimento in modo più preciso, fermare la misura e riavviarla con il modo media.

Esegui un'altra misura

Premendo il pulsante Run/Stop per eseguire un'altra misura non si alterano le funzioni di zoom e le impostazioni del marker.

Come visualizzare e confrontare due tracce

Visualizzare la prima traccia 1 Realizzare normalmente la prima traccia, usando il tasto RUN/STOP (si veda sopra) o aprendo un file esistente usando <APRI...> dal menu FILE.

Selezione di una traccia vuota 2 Se non è già aperto, selezionare [FILE] dal menu a comparsa. Compare un menu con il nome di due tracce in fondo. Una delle tracce è quella appena selezionata (la 'Traccia corrente'). Accanto a questa traccia comparirà un segno.

3 Spostarsi con il cursore giù fino all'altra traccia quindi premere SELECT. Se al momento si sta visualizzando solo una traccia, questa seconda traccia sarà denominata <vuota>.

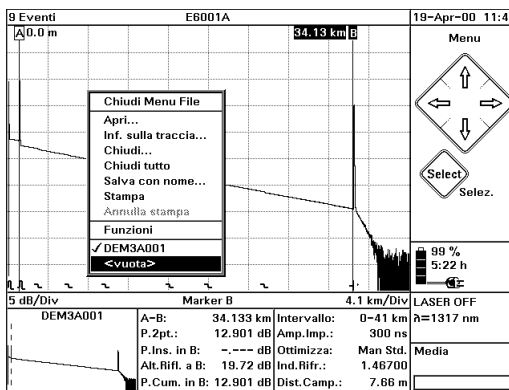


Figura 43 Selezione della traccia vuota

NOTA Se è stato impostato un offset orizzontale (vedere “Come impostare l’offset orizzontale” a pagina 105), questo viene mantenuto quando si seleziona una traccia vuota.

Tuttavia, quando si seleziona una traccia esistente, viene utilizzato l’offset orizzontale impostato per questa traccia.

Visualizzazione di una seconda traccia

- Realizzare una seconda traccia, come al punto 1.
A questo punto compariranno entrambe le tracce (Figura 44).

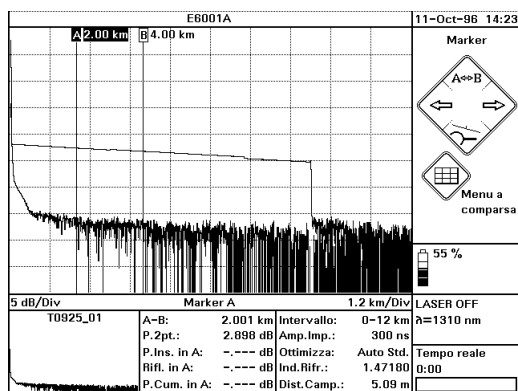


Figura 44 Due tracce nella stessa immagine

NOTA La nuova traccia sarà più scura della traccia originale.

Chi dispone di un monitor a colori, vedrà la seconda traccia dello stesso colore della griglia.

La volta successiva in cui si realizzerà una traccia, questa andrà a sostituire quella appena ottenuta. Se si desidera visualizzare solamente una traccia, selezionare <CHIUDI...> oppure <CHIUDI TUTTO> dal menu [FILE].

Se si desidera sostituire una traccia diversa, seguire il passo 3 per cambiare la traccia attiva.

Come usare l'offset verticale

Se si vedono due tracce simili, è possibile che una traccia oscuri gran parte dell'altra. In questo caso può essere opportuno usare l'offset verticale per spostare su o giù una traccia.

Usare l'offset verticale nel modo seguente:

Regolazione dell'offset verticale

- 5 Selezionare [VISUALIZZA] dal menu a comparsa. Selezionare la voce di menu <REGOLA OFFSET-V>. Il diagramma per il cursore viene modificato (Figura 45). Sono visibili frecce singole per SU e GIÙ e frecce doppie per SINISTRA e DESTRA.

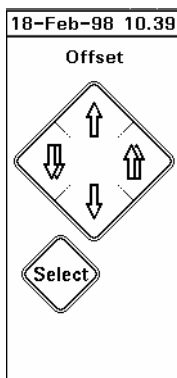


Figura 45 Diagramma del cursore- regolazione dell'offset verticale

- 6 Se si desidera spostare leggermente la traccia corrente, usare i cursori SU e GIÙ per una regolazione precisa.

Regolazione di incrementi più ampi

Se si desidera spostarsi per incrementi più ampi, usare il cursore SINISTRA per andare giù e il cursore DESTRA per andare su.

NOTA

Una volta impostato un offset verticale, compare un segno di spunta di fianco a <REGOLA OFFSET-V> nel menu [FILE]. Per eliminare l'offset verticale, selezionare [FILE]<ELIMINA OFFSET-V>.

Configurazione dello strumento

Il “Misura di una traccia” a pagina 87 e il “*Analisi di una traccia esistente*” a pagina 117 descrivono le possibilità fornite dal Modo OTDR con il Mini-OTDR.

Sessioni di esempio: Le seguenti sessioni di esempio illustrano come si configura il Mini-OTDR. Esse devono essere utilizzate unitamente alle sessioni precedenti.

Le sessioni di esempio che seguono mostrano come eseguire le seguenti operazioni:

- Configurazione generale.
- Impostazioni dell’OTDR.
- Informazioni di traccia.
- Impostazione dello strumento.
- Configurazione della stampante (compreso l’inserimento del logo).
- Aggiornamento Firmware/Lingue.

Le apparecchiature impiegate in questo capitolo sono le stesse usate in precedenza.

Come impostare la configurazione generale

Schermo di avvio 1 Avviare il Mini-OTDR. Lo strumento visualizza uno dei 4 possibili schermi:

Selezione di Config Strumento

- Se compaiono una serie di finestre come quelle riportate nella Figura 6, ci si trova nello schermo Applicazioni. Portarsi con il cursore a destra su Config. strumento e premere SELECT.
- Se compare una traccia come quella della Figura 7, ci si trova in *Modo OTDR* o in *EasyMode*.
Premere SELECT per accedere al menu a comparsa:
Modo OTDR se l'opzione superiore destra è [CONFIG.]. Selezionare prima [CONFIG.], quindi, <INSTRUMENT CONFIG.> nel sottomenu che verrà visualizzato.
EasyMode se l'opzione superiore destra del menu è [STAMPA]. Selezionare [CHIUDI] nel menu a comparsa. Ora ci si trova nello schermo Applicazioni ed è possibile selezionare Config. strumento.
- Se compare un menu come quello della Figura 56, ci si trova in Test su più fibre. Selezionare Chiudi, quindi Config. strumento dallo schermo Applicazioni.
- Se non compare alcuna delle schermate sopra elencate, lo strumento è in uno dei seguenti modi: *Localizz. interr. fibra* (Figura 64) o *Modalità sorgente* (Figura 65). Portarsi sul campo Chiudi e premere SELECT. Ora ci si trova nello schermo Applicazioni ed è possibile selezionare Config Strumento.

Come impostare i parametri generali

- 2 A questo punto sullo schermo compare una finestra con i seguenti due titoli: Configurazioni dello strumento e Parametri generali. Tale finestra riporta su due colonne le funzioni modificabili.

Configurazione dello strumento		22-Jan-01 17:33
Parametro generale		Config.
Lingua Italiano	Data 22-Jan-01	
Unità Piedi [ft]	Ora 17:33	
Operatore Your name here!	Logo Predefinito	
Avvio in Modo OTDR	Impostazioni accensione Configurazione utente	
Tipo file Belcore Rev. 1.0	Liv. esperienza utente Alto	5:23 h 99 %
Ok	Pagina successiva	Salva
Indice delle pagine	Pagina precedente	Carica

Figura 46 Schermo Configurazione dello strumento - Parametri generali

Spostarsi sui campi desiderati e premere Select. Le impostazioni predefinite possono essere modificate seguendo una delle procedure descritte a seguito. Si noti, tuttavia, che le eventuali modifiche non vengono applicate fin quando non si salvano le (nuove) impostazioni (si veda 12 seguente).

Come selezionare un'impostazione da una lista

- Modifica della lingua**
- 3 Portarsi nel campo Lingua e premere SELECT. Viene visualizzata una lista con le lingue disponibili per l'interfaccia utente.
 - 4 Portarsi con il cursore GIÙ sulla lingua desiderata e premere SELECT. La lingua selezionata compare nella finestra di dialogo.

Configurazione dello strumento 22-Jan-01 17:34

Parametro generale Pagina 1 di 6

Lingua Italiano Data 22-Jan-01

Unità Piedi (ft) Ora 17:33

Operatore Your name here

Avvio in Modo O1

Tipo file Bellcore Rev.

Immettere la data data (gg/mm):

Predefinito

Annulla

Ok

2/2/01

Config.

Select

Selez.

5:23 h

99 %

Ok Pagina successiva Salva

Indice delle pagine Pagina precedente Carica

Figura 47 Inserimento dei dati numerici

Come modificare un'impostazione numerica

- Modifica dell'ora**
- 5** Portarsi nel campo Ora e premere SELECT. Viene visualizzata l'ora corrente.
 - 6** Usare i cursori SINISTRO e DESTRO per evidenziare le cifre da modificare. Usare i cursori SU e GIU' per incrementare o diminuire la cifra evidenziata.
 - 7** Una volta definita l'ora corretta, spostarsi con il cursore a destra su OK e premere SELECT.

Come modificare l'impostazione di un testo

- Modifica del nome dell'operatore**
- 8** Portarsi nel campo Operatore e premere SELECT. Viene visualizzata una tastiera con il nome dell'operatore corrente.
 - 9** Portarsi sulle lettere desiderate e premere il tasto SELECT. Usare Del per cancellare il carattere precedente e CAPS per modificare il carattere maiuscolo/minuscolo delle lettere successive.

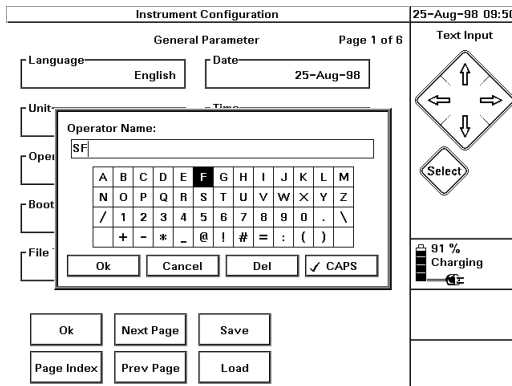


Figura 48 Tastiera per l'inserimento di testi

10 Una volta definito il testo desiderato, portarsi su OK e premere SELECT.

NOTA Un testo può anche essere aggiunto mediante una tastiera esterna, per esempio di un PC o di un'agenda elettronica. Collegare una linea seriale al Mini-OTDR e digitare keyb. Consultare *OTDR Programming Guide* (Numero di prodotto Agilent E4310-91016) per ulteriori informazioni.

Il Mini-OTDR può essere utilizzato anche a distanza mediante il software Agilent E6091A OTDR Toolkit II. Consultare *OTDR Toolkit Operating Instructions* (Numero di prodotto Agilent E6091-91013) per ulteriori informazioni.

Modifica di altri parametri **11** Impostare tutte le altre funzioni che compaiono nello schermo Parametri generali:

- Selezionare le unità tra quelle disponibili: Metri [m], Piedi [Ft] e Miglia [mi].

- Selezionare il tipo di revisione Bellcore.
La revisione Bellcore 2.0 è conforme agli standard, ma può essere necessaria la revisione Bellcore 1.0 per la compatibilità con versioni precedenti.
- Selezionare ed impostare la data. Confermare la scelta con OK, quindi, seguire la stessa procedura per impostare l'Anno.

NOTA La data viene inserita secondo il formato europeo, gg/mm, per esempio 08/02 per 8 febbraio

- Selezionare ed configurare lo schermo e le impostazioni visualizzati all'accensione (Avvia in e Impostazioni all'accensione, rispettivamente).

Come salvare la configurazione dello strumento

12 Una volta scelta la configurazione desiderata, spostarsi sul campo Salva e premere SELECT. La configurazione specificata è memorizzata come configurazione standard.

Uscire dalla configurazione dello strumento

13 Selezionare OK per tornare allo schermo precedente (quello delle applicazioni o di traccia, in base alla scelta effettuata per Configurazione dello strumento nel passo 1).

Come definire le impostazioni dell'OTDR

Selezionare la pagina delle impostazioni OTDR

- 1 Scendere verso l'indice di pagina e premere SELECT. Selezionare Impostazioni OTDR. Verrà visualizzato lo schermo Impostazioni OTDR (Figura 49).

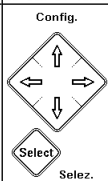
Configurazione dello strumento		23-Jan-01 10:06
Impostazioni OTDR		Pagina 2 di 6
☒ Barra degli eventi	☒ Rilevazione traffico	
☐ Tabella eventi	☒ Griglia	
☒ Eventi preced. a offset	☐ Traccia punteggiata	
☒ Passa all'evento	☐ Marker AB	
☒ Autoscansione traccia	☐ Carica Marker/Zoom	
☐ Controllo autom. tracce		
Parametro di riflessione Riflessione	Modalità di media Tempo di media	5:30 h 100 %
Ok	Pagina successiva	Salva
Indice delle pagine	Pagina precedente	Carica

Figura 49 Schermo Impostazioni OTDR

La parte superiore della schermata Impostazioni OTDR riporta su due colonne una lista con le funzioni che possono comparire nella schermata della traccia (Barra degli eventi, Tabella eventi e altre ancora).

- 2 Usare i tasti CURSORE e SELECT per specificare le funzioni desiderate, selezionarle o annullarle a seconda delle esigenze.

La parte inferiore della schermata Impostazioni OTDR contiene i campi per selezionare il Parametro di riflessione e il Modo medie.

Parametro di riflettanza Il Parametro di riflettanza determina il modo di visualizzazione per Riflettanza eventi (tale parametro influenza la Soglia di riflettanza e la Soglia del connettore frontale):

- **Riflettanza:** il valore fisico dell'Evento riflessivo. Rimane costante per tutte le impostazioni.
- **Altezza della riflessione:** l'altezza sopra alla retrodiffusione. Può variare se si modificano l'ampiezza d'impulso o il coefficiente di diffusione.

Parametro medie Il parametro Medie determina la durata per il calcolo delle medie:

- **Tempo di media:** una volta trascorso un periodo specificato.
 - **Numero di medie:** dopo l'esecuzione di un dato numero di acquisizioni della misura.
- 3** Portarsi con il cursore su ogni campo e selezionare i parametri desiderati per la riflettanza e le medie. I valori selezionati influenzano i parametri che compaiono nel menu impostazioni nella schermata Tracce. Vedere "Lo schermo Impostazioni" a pagina 53.

Modifica di altre impostazioni **4** Selezionare ulteriori schermate dall'indice di pagina per modificare altre configurazioni. E' possibile variare anche Info traccia standard, Impostazioni strumento, Impostazioni stampante e Aggiorna firmware/lingua.

NOTA Se si dispone di un Mini-OTDR a colori (E6000C opzione 003), è possibile scegliere se visualizzare a colori i vari schermi dalle opzioni di VISUALIZZA - PREFERENZE. È possibile scegliere fra BIANCO/NERO, COLORE PER L'INTERNO (per l'uso in ambienti chiusi) e COLORE PER L'ESTERNO (per l'uso all'aperto).

Come impostare le Informazioni di traccia

Come impostare le informazioni di traccia standard

Selezionare la pagina di informazioni di traccia preimpostata

- 1 Accedere allo schermo *Configurazione dello strumento* seguendo le indicazioni al passo 1 in “Come impostare la configurazione generale” a pagina 142.
- 2 Selezionare Info. traccia standard nel menu Indice di pagina. Viene visualizzata una schermata con 5 etichette e 5 commenti.

Configurazione dello strumento		13-Sep-99 10:16
Informazioni predefinite per la traccia		Pagina 3 di 6
Etichetta1	Cable ID	Commento 1
Etichetta2	Fiber ID	Commento 2
Etichetta3	Orig. Loc.	Commento 3
Etichetta4	Term. Loc.	Commento 4
Etichetta5	Operator	Commento 5
Ok Pagina successiva Salva		Config. Select Selez.
Indice delle pagine Pagina precedente Carica		
		86 % 4:27 h

Figura 50 Schermo di configurazione Info. traccia standard

Modifica dei commenti

- 3 Portarsi nel campo intitolato Commento 1 e premere SELECT. Sullo schermo compare una tastiera (si veda la Figura 48). Completare il commento aggiungendo le lettere necessarie dalla tastiera.

- 4 Portarsi su OK per confermare la scelta e, quindi, premere SELECT.
- 5 Ripetere le operazioni descritte al punto 3 e 4 per tutti gli altri commenti.

Modifica delle etichette

- 6 Come impostazione standard le etichette corrispondono a ID cavo, ID fibra, Loc. Orig., Loc Term e Operatore. Per modificare una qualsiasi di tali etichette, portarsi nel campo corrispondente e premere SELECT. Inserire il testo come indicato sopra, selezionando Del per cancellare quello indesiderato.
- 7 Portarsi sul campo Chiudi e premere SELECT. I nuovi Commenti ed Etichette sono stati salvati.

Uscire dalla Configurazione strumento

- 8 Selezionare OK per uscire dalla schermata di configurazione dello strumento. Tornare alla schermata Applicazione e premere *Modo OTDR*.

Viene visualizzata la schermata di Traccia, all'interno della quale è possibile definire le funzioni per le tracce.

Come impostare le informazioni per la traccia corrente

La procedura riportata sotto illustra un modo alternativo per la modifica di etichette e commenti.

Selezionare le informazioni di traccia

- 9 Premere il tasto SELECT per selezionare il menu a comparsa.
La Figura 2 a pagina 35 illustra i tasti funzione del Mini-OTDR.
- 10 Selezionare [FILE] dal menu a comparsa.
Premere due volte il cursore SU oppure premere SU, quindi, SELECT per effettuare la selezione.

11 Selezionare <INFO TRACCIA> dal sottomenu del file.

Per selezionare un sottomenu, premere il cursore GIÙ fin quando la voce nel sottomenu non è evidenziata, quindi, premere SELECT.

Viene visualizzata una lista di commenti e di etichette (Figura 51).

E6003* 10-Apr-97 13:11
 Info traccia
 Informazioni sulla traccia per "DEMO.SOR":
 MainFrame: E6000A, 0000,
 Modulo: E6003A, 011
 Cable ID
 Fiber ID
 Orig. Location
 Term. Location
 Operator
 Ok Annulla Predefinite Cancella
 97 % 8:02 h
 LASER OFF
 λ=1310 nm
 Media
 0:06 su 2 min.
 Rfl. in A: --- dB Ind.Rfl.: 1.47/180
 P.Cum. in A: 34841 Dist.Camp.: 5.09 m

Figura 51 Schermo Info Traccia

Visualizzare le informazioni preimpostate

12 Selezionare Standard nella schermata Info traccia. Le etichette e i commenti impostati sono visualizzati sullo schermo.

13 Portarsi con il cursore SU sulle singole etichette e premere SELECT. La tastiera visualizzata sullo schermo può essere usata per modificare il commento. Premere Ok sulla tastiera dopo aver completato ciascun commento.

Eliminare l'etichetta

14 Premere Cancella per eliminare un'etichetta.

Il menu visualizzato fornisce le opzioni per cancellare un'etichetta specifica o tutte le etichette.

NOTA I commenti standard costituiscono punto di partenza per le informazioni sul file e devono essere modificate rispetto alla traccia corrente.

15 Selezionare Ok per confermare il commento. Quando si stampa o si salva una misura, i commenti e le etichette vengono a loro volta stampati/salvati.

Consultare “Come stampare le misure” a pagina 109 e “Come salvare la misura” a pagina 113 per ulteriori informazioni sulla stampa/salvataggio delle misure.

Come collegare un PC tramite RS232

L'esempio riportato a seguito illustra in modo sintetico la procedura di configurazione del Mini-OTDR per il collegamento ad un PC. Si prega di consultare *Agilent OTDRs Programming Manual* (E4310-91016) per ulteriori informazioni sulle impostazioni hardware.

Come definire le impostazioni dello strumento

- Configurazione dello strumento**
- 1** Eseguire il passo 1 descritto in “Come salvare la configurazione dello strumento” a pagina 146 per richiamare lo schermo di configurazione dello strumento.
 - 2** Selezionare **Indice** pagina per visualizzare un elenco degli schermi di configurazione. Scegliere **<IMPOSTAZIONE STRUMENTO>** dall'elenco.
Sullo schermo compare la finestra Impostazioni strumento (Figura 52).

Configurazione dello strumento		13-Sep-99 09.57
Impostazione strumento		Pagina 4 di 6
RS232 Baudrate	57600	Contrasto
		48 %
Parità	Nessuna	Retroilluminazione
		Alta
Handshake	Hardware	Retroilluminazione spenta
		Disabilitato
		Alimentazione spenta
		Disabilitato
		☒ Tonalità
Ok	Pagina successiva	Salva
Indice delle pagine	Pagina precedente	Carica

Config.

↑

← →

↓

Select

Selez.

86 %

4:27 h

Figura 52 Schermo Impostazione strumento

Impostare percentuale di baud e handshaking

- 3** Modificare, se necessario, il valore della percentuale di baud a 19200, selezionando il campo Baudrate RS232 e scegliendo l'opzione di menu richiesta.
- 4** Se necessario, selezionare Handshake e cambiare tale parametro in Hardware.

Salvare le impostazioni

- 5** Selezionare Salva per salvare questa configurazione.

Come impostare la configurazione della Stampante

NOTA Consultare “Come stampare le misure” a pagina 109 per informazioni su come stampare un file.

Configurazione dello strumento

- 1 Selezionare [CONFIG] dal menu a comparsa.
- 2 Scendere con il cursore sull'opzione <CONFIG. STRUMENTO.> e premere SELECT. Viene visualizzata la configurazione per Parametri Generali.

NOTA Partendo dallo schermo delle applicazioni (Figura 6) è sufficiente selezionare il campo Config. strumento.

- 3 Portarsi sull'indice di pagina e premere SELECT. Scegliere Impostazione Stampante. Viene visualizzata una finestra contenente la configurazione corrente della stampante.

Configurazione dello strumento		13-Sep-99 10.09
Impostazione stampante		Config.
Stampante HP LaserJet, 100 dpi	Stampa del logo Predefinito	 Select Selez.
☒ Intestazione	☒ Barra degli eventi	
☒ Parametro di misura	☒ Tabella eventi	
☒ Traccia	☒ Informazioni sui marker	
☒ Griglia	☐ Risultati controllo tracce	
Ok Pagina successiva Salva Indice delle pagine Pagina precedente Carica		86 % 4:27 h

Figura 53 Configurazione della stampante

- Selezionare la stampante** **4** Usare il cursore **SU** per spostarsi nel campo Stampante. Premere **SELECT** se la stampante desiderata non è tra quelle elencate. Sceglierne una tra quelle disponibili.

NOTA La maggioranza delle stampanti HP (ad eccezione di Thinkjet) possono essere usate con l'impostazione per LaserJet HP, 100dpi. Se si utilizzano stampanti non HP, impostare la stampante con il modo di emulazione e selezionare un'opzione di stampa appropriata.

Selezionare, quindi, HP LaserJet/HP DeskJet per l'emulazione HP, PCL per quella PCL o Epson 8-pin se occorre emulare una stampante Epson.

Scegliere un'opzione a 150 dpi se si desidera una stampa compatta

- Selezionare un logo** **5** Se si desidera modificare la stampa del logo, usare il cursore **GIÙ** per spostarsi nel campo Stampa Logo e premere **SELECT**. Sceglierne uno tra quelli disponibili nei file .PCX. Selezionare **Default** per il logo standard oppure **Select** per quello evidenziato correntemente. Eseguire i passi descritti in Come aggiungere un logo, se si desidera creare un logo nuovo.

- Specificare ciò che si desidera stampare** **6** Esaminare le opzioni riportate nella parte destra della finestra Impostazione Stampante. Le caratteristiche che compariranno nella stampa sono contrassegnate da un segno di spunta. Per aggiungere o cancellare tali caratteristiche, spostarsi sulla voce desiderata e premere **SELECT**.
- 7** Una volta definita la configurazione desiderata, selezionare **Salva** quindi **OK** per tornare alla finestra della traccia principale o allo schermo Applicazioni.

Come aggiungere un logo

Per aggiungere un logo specifico alla stampa e allo schermo, eseguire le operazioni sotto riportate:

Come copiare un logo nel Mini-OTDR

- Creazione di un file PCX** **1** Creare un'immagine PCX, da 200 x 100 pixel. Assicurarsi che il file abbia l'estensione .PCX.

NOTA L'immagine .PCX può essere sia monocromatica sia a 7 colori. Se l'immagine originale ha un numero maggiore di colori, conviene salvarla a 7 colori per mantenerne la luminosità.

Il file PCX non deve superare i 25 kilobyte.

- 2** Registrare il file su un dischetto ed inserirlo nell'apposita unità del Mini-OTDR.

- Selezionare Utilità file** **3** Selezionare *Utilità file* dallo *schermo delle applicazioni*.

In alternativa:

- ◆ Selezionare [FILE] dal menu a comparsa e l'opzione di menu <UTILITÀ>.

Verrà visualizzato lo schermo *Utilità File*.

- 4** Scegliere *Copia*: compare una finestra di dialogo contenente una lista di file.

- Copiare il file PCX nel Mini-OTDR** **5** Selezionare *Dispositivo* dalla finestra di dialogo. Verrà visualizzato un elenco di sotto menu con i dispositivi disponibili. Selezionare *Floppy*, se non è già selezionato. Il menu <COPIA> ora elenca i file che sono sul dischetto.

- 6** Spostarsi sul corretto file .PCX contenente il logo, quindi premere *SELECT*. Di fianco al nome del file appare un segno di spunta.

- 7 Spostarsi su **Copia** e premere **SELECT**. Verrà visualizzata una finestra di dialogo in cui viene chiesto di scegliere il nome di un dispositivo. Evidenziare **Interno** e premere **SELECT**.

Come aggiornare il firmware e le lingue

Le istruzioni riportate a seguito indicano come aggiornare sia una nuova versione del firmware di Mini-OTDR, sia le lingue della Guida e dell'interfaccia utente.

NOTA L'aggiornamento del firmware e delle lingue richiede il ricaricamento del Mini-OTDR.

Prima di iniziare una procedura d'aggiornamento, assicurarsi di aver salvato tutti i dati delle misure (tracce, impostazioni, ecc.), che andrebbero altrimenti perse durante il ricaricamento. L'aggiornamento non cancella la memoria interna.

Aggiornamento dei floppy disk

Per eseguire l'aggiornamento del firmware o delle lingue, è necessario creare i dischetti floppy copiano alcune immagini dal CD di supporto fornito con il Mini-OTDR:

Copiare **IMG1 . IMG**, **IMG2 . IMG** e **IMG3 . IMG** per l'aggiornamento del firmware e **LANG1 . IMG**, **LANG2 . IMG**, **LANG3 . IMG** e **LANG4 . IMG** per l'aggiornamento delle lingue. Accertarsi di utilizzare la funzionalità di copia dei dischetti fornita sul CD di supporto.

Collegamento al sistema di alimentazione

- 1 Collegare il Mini-OTDR ad un alimentatore AC/DC. Vedere "Collegamento di un adattatore CA/CC" a pagina 84

- Configurazione dello strumento**
- 2 Accedere allo schermo *Configurazione dello strumento* seguendo le indicazioni al passo 1 in “Come impostare la configurazione generale” a pagina 142.
 - 3 Selezionare *Aggiorna Firmware/Lingue* nel menu *Indice di pagina*.
 - 4 Lo schermo visualizzato fornisce le opzioni per impostare le lingue o per aggiornare le lingue oppure il firmware (Figura 54).

Configurazione dello strumento		23-Apr-99 13:47
Aggiornamento Firmware/Lingue Pagina 6 di 6		Config.
Prima lingua	German	
Seconda lingua	English	
Terza lingua	French	
Quarta lingua	Italian	
Aggiorna lingue Aggiorna Firmware		No batteria
Ok Pagina successiva Salva		
Indice delle pagine Pagina precedente Carica		

Figura 54 Pagina di configurazione per l'aggiornamento del firmware/lingue

Come aggiornare il firmware

- Aggiornamento del firmware**
- 5 Spostarsi con il cursore nel campo *Aggiorna Firmware* e premere *SELECT*.
Viene visualizzato un messaggio che richiede di salvare tutti i dati importanti (si veda la prima nota in questa sezione).

- 6** Selezionare **Sì** per proseguire.
Un avviso richiederà di inserire il dischetto d'aggiornamento #1.
- 7** Inserire il dischetto e premere **SELECT**.
- 8** Seguire tutte le istruzioni visualizzate sullo schermo del Mini-OTDR.

Come aggiornare le lingue

Una volta completato l'aggiornamento del firmware, tornare allo schermo **Aggiorna firmware/lingue** per aggiornare le lingue configurate per il Mini-OTDR.

Ricordare che una volta aggiornato il firmware, è necessario seguire attentamente le istruzioni anche se si dispone solo dell'interfaccia in inglese.

NOTA Le istruzioni riportate sotto permettono anche di modificare le lingue configurate per il Mini-OTDR senza dover aggiornare il firmware.

Aggiornamento della prima lingua

- 9** Portarsi nel campo **Prima Lingua** e premere **SELECT**.
Un messaggio richiede di inserire il dischetto per l'aggiornamento della lingua. Tale dischetto contiene le informazioni relative alle lingue selezionabili.
- 10** Inserire il dischetto nell'unità appropriata del Mini-OTDR e premere **SELECT**.
Viene visualizzata una lista con le lingue disponibili.
- 11** Spostarsi con il cursore sulla lingua desiderata e premere **SELECT**.

- Selezione di altre lingue** **12** Ripetere questa procedura anche per la Seconda Lingua, Terza Lingua e Quarta Lingua. Selezionare Nessuna come opzione per le lingue supplementari se non si desidera specificare tutte e quattro le lingue.

NOTA La stessa lingua non può essere selezionata due volte. Scegliendo, per esempio, il francese sia come seconda che come terza lingua, il Mini-OTDR visualizza un messaggio d'errore e segnala una configurazione corretta.

- 13** Una volta selezionate le lingue richieste, portarsi con il cursore nel campo Aggiorna Lingua e premere SELECT.

Viene visualizzato un messaggio che segnala di salvare tutti i dati importanti.

- 14** Eseguire le istruzioni visualizzate sullo schermo del Mini-OTDR.

Il Mini-OTDR esegue il ricaricamento in modo automatico una volta completato l'aggiornamento.

NOTA È possibile aggiornare il firmware o le lingue utilizzando il file eseguibile di aggiornamento contenuto nel CD di supporto fornito con lo strumento.

Collegare il Mini-OTDR ad un PC tramite un cavo RS232 (vedere *“Connessioni esterne” a pagina 74*). Quindi impostare la configurazione desiderata e premere Start. Il software di aggiornamento fornirà tutte le indicazioni necessarie per procedere.

Altri modi del Mini-OTDR

I capitoli *“Misura di una traccia”* a pagina 87 e *“Analisi di una traccia esistente”* a pagina 117 descrivono le possibilità offerte nel Modo OTDR del Mini-OTDR. *“Configurazione dello strumento”* a pagina 141 illustra le procedure per la configurazione del Mini-OTDR.

Questo capitolo illustra come si usano altri modi del Mini-OTDR. I modi disponibili compaiono come opzioni sullo schermo Applicazioni (vedere “Lo schermo delle applicazioni” a pagina 41).

Sessioni di esempio Le sessioni di esempio che seguono mostrano come eseguire le seguenti operazioni:

- Ripristinare le impostazioni con EasyMode.
- Verificare più fibre.
- Usare il Localizzatore d'interruzione fibra.
- Usare la Modalità sorgente.
- Usare la modalità sorgente con i sottomoduli Misuratore di potenza e Localizzatore errori visivi.

Qualora fosse la prima volta che si utilizza un Mini-OTDR, leggere prima il capitolo precedente. Le apparecchiature impiegate in questo capitolo sono le stesse usate in precedenza.

Come ripristinare le impostazioni in EasyMode

Modelli I modelli consentono di salvare le impostazioni delle tracce precedenti in EasyMode. Tutti i modelli hanno un'estensione “.TPL”.

Nel modello sono comprese le impostazioni specificate nella pagina Impostazioni OTDR, all'interno dei menu Configurazione strumento (si veda “Come impostare la configurazione generale” a pagina 142).

Contenuto del modello In un modello si possono salvare i formati seguenti: la Tabella eventi (bloccata), tutti i parametri di misura e le stringhe definite in “Come impostare le Informazioni di traccia” a pagina 149.

Come salvare un modello

- 1 Selezionare le impostazioni da salvare. Queste possono essere costituite dalle variabili del menu [IMPOSTAZIONI], dalle Informazioni sulla traccia o da dati della Tabella eventi.
- 2 Eseguire una misura (si veda “Come eseguire la misura” a pagina 95).
- 3 Selezionare [FILE] dal menu a comparsa. Spostarsi con il cursore GIÙ sull'opzione <SALVA CON NOME...> e premere SELECT.
- 4 Selezionare Nuovo nome. Utilizzare la tastiera sullo schermo per inserire un nome per il modello, verificando che comprenda l'estensione “.TPL”.

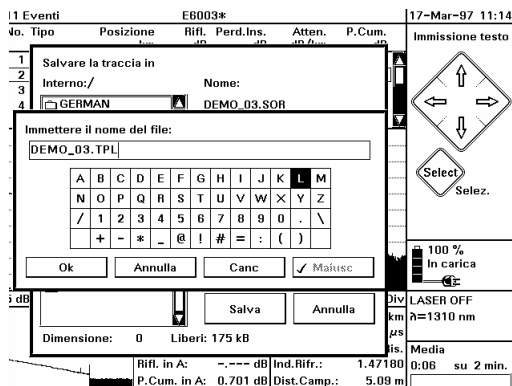


Figura 55 Salvataggio delle impostazioni correnti in un modello.

NOTA I modelli possono contenere esclusivamente i file con l'estensione .TPL. Utilizzando qualsiasi altra estensione, il file sarà salvato come una traccia normale e non potrà essere visualizzato nel menu Impostazioni di EasyMode.

- 5 Selezionare OK per confermare la scelta. Fare clic sul campo Salva nel menu Salva con nome.
- 6 Selezionare [CHIUDI] nel menu a comparsa per uscire dal modo OTDR.

Come leggere un modello salvato in precedenza

Impostazioni OTDR semplificate

- 7 Selezionare *OTDR semplificato* nella schermata Applicazioni.
- 8 Selezionare [IMPOSTAZIONI] nel menu a comparsa. Viene visualizzata la struttura di una directory: Spostarsi sul file .TPL o .SET salvato in precedenza. Premere, quindi SELECT per leggere tale file.

NOTA I file Impostazioni (.SET) contengono unicamente informazioni della schermata Impostazioni. Consultare la nota a pagina (la nota a pagina 53) per ulteriori informazioni sul salvataggio di questo tipo di file.

- 9 Premere il tasto RUN/STOP per avviare una nuova traccia. Quest'ultima sarà realizzata con le impostazioni salvate in precedenza.

NOTA Vedere anche “EasyMode” a pagina 67 per ulteriori informazioni sulle funzioni disponibili in questa modalità.

Come impostare la verifica di più fibre

Il modo Verifica di più fibre consente di misurare e salvare più tracce su più fibre, utilizzando fino a quattro impostazioni di misura diverse per fibra.

L'impostazione desiderata può essere salvata in uno dei seguenti formati di file: impostazione (*.SET), modello (*.TPL) o traccia (*.SOR). I parametri così salvati possono essere usati per misurare una serie di fibre.

Consultare i paragrafi “Come salvare la misura” a pagina 113 o “Come salvare un modello” a pagina 162 per ulteriori informazioni sul salvataggio dei file.

Come navigare nella pagina di configurazione di Verifica di più fibre

- Modo di verifica di più fibre** 1 Selezionare *Test su più fibre* nello schermo delle applicazioni.
- Viene visualizzato lo schermo Configurazione di più fibre (Figura 56). La pagina visualizzata è l'ultima visitata nello schermo Configurazione.

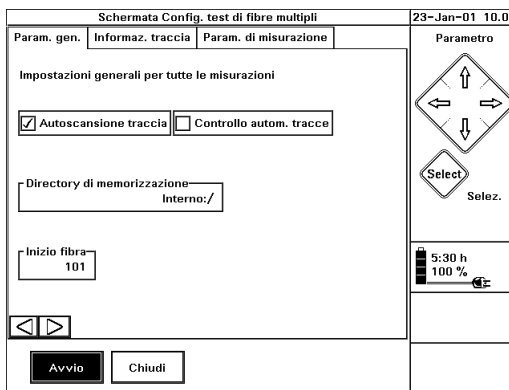


Figura 56 Schermo di configurazione Test su più fibre

- Navigazione fra le pagine** Nella parte inferiore dello schermo sono visibile due frecce di navigazione.

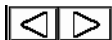


Figura 57 Frecce di navigazione per il test su più fibre

- 2 Utilizzare il cursore per evidenziare una di queste frecce.

Premere SELECT una o più volte per spostarsi ad altre pagine di configurazione del test su più fibre.

Pagine di configurazione Le frecce consentono di spostarsi attraverso le tre pagine di configurazione:

- *Param Gen* imposta i parametri comuni a tutte le misurazioni.
- *Info traccia* imposta i commenti associati ad ogni traccia.
- *Param misura* imposta i valori di misurazione ed i nomi delle stesse.

Come impostare i parametri di misura per un test su più fibre

Schermo Parametri di misura 1 Spostarsi allo schermo dei Parametri di misura per il test su più fibre.

Consultare “Come navigare nella pagina di configurazione di Verifica di più fibre” a pagina 165 per ulteriori informazioni sulla navigazione.

Viene visualizzato lo schermo Parametri di misura
Figura 58.

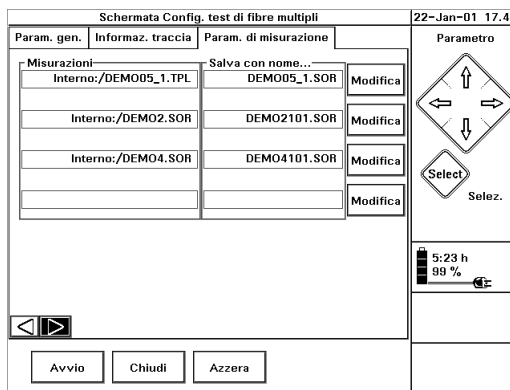


Figura 58 Schermo Parametri di misura per il test su più fibre

- 2 Spostarsi con il cursore Su nel primo campo modificabile Misure e premere SELECT. Selezionare, quindi, il file con l'impostazione desiderata. Selezionare invece, Dispositivo se il file si trova in un dispositivo diverso (un dischetto, per esempio).

Come modificare le impostazioni

Se è stato selezionato un file contenente impostazioni (uno con estensione .SET), esse possono essere cambiate e salvate in questo stesso file. Le misure vengono effettuate con le impostazioni nuove ed il file viene modificato in maniera permanente.

Cambiare le impostazioni come segue:

- 3 Spostarsi a destra del pulsante Modifica e premere SELECT.

- 4 Modificare le impostazioni come si farebbe nella pagina Impostazioni Modo OTDR.

Vedere *“Come cambiare l'indice di rifrazione” a pagina 89* per un esempio di modifica delle impostazioni.

- 5 Una volta modificate tutte le impostazioni desiderate, selezionare OK.

NOTA Se si tenta di modificare un file .SOR o .TPL comparirà un messaggio di errore che comunicherà l'impossibilità dell'operazione.

Come modificare il nome del file

Nome del file preimpostato Le misure vengono salvate in un file. Il nome del file deriva dal nome delle Misure e dal numero delle fibre.

Per esempio, se si utilizzano le misure in DEMO.SOR insieme ad una fibra con la numerazione 100, la traccia memorizzata prenderà il nome standard DEMO_100.SOR. Tale nome viene scritto nella colonna Salva con nome... appropriata.

Eseguire la procedura descritta sotto per selezionare un nome diverso da quello predefinito:

- Salvataggio con nome**
- 6 Portarsi con il cursore nel campo Salva con nome... vicino alla misura appena impostata.
 - 7 Premere SELECT.
- Compare una tastiera a schermo con nome corrente per Salva con nome.

- 8** Inserire un nome nuovo utilizzando la tastiera a schermo.

Nel campo modificabile compare un punto evidenziato, nel quale è possibile inserire o cancellare i caratteri. Usare i cursori di destra e sinistra per spostare questo punto. Esso rimane evidenziato anche quando il cursore si sposta su altri caratteri o quando lo si posiziona sul pulsante Del.

- 9** Aggiungere l'estensione desiderata inserendo un . seguito dai caratteri prescelti.

Se non si specifica un'estensione per il file, lo strumento utilizza quella standard .SOR.

NOTA I nomi dei file possono contenere fino a 8 caratteri , mentre le estensioni hanno una lunghezza massima di 3 caratteri.

Limiti al nome del file Lo strumento emette un segnale acustico e non aggiunge ulteriori caratteri se i caratteri inseriti superano quelli consentiti per il nome o per l'estensione del file.

Come salvare più impostazioni

- 10** Volendo misurare la fibra con più impostazioni ripetere il passo 2 (e i passi 6, se necessario) per i campi rimanenti di Misure (e di Salva con nome).

NOTA Se si sceglie lo stesso nome per più impostazioni, lo strumento salva la prima misura in un file e lo sovrascrive quando esegue la seconda.

Per esempio, salvando due misure diverse con il nome USER_01.SOR, lo strumento salva la prima nel file USER_01.SOR, ma lo sovrascrive con i dati della seconda quando questa viene eseguita.

Come impostare le informazioni relative alla traccia del test su più fibre

Schermo Info Traccia 1 Spostarsi allo schermo delle informazioni relative alla traccia per il test su più fibre.

Consultare “Come navigare nella pagina di configurazione di Verifica di più fibre” a pagina 165 per ulteriori informazioni sulla navigazione.

Viene visualizzato lo schermo Info traccia (Figura 59).

Figura 59 Schermo Info Traccia del test su più fibre

Modifica etichetta 2 Per cambiare una qualsiasi delle etichette, spostarsi con il cursore sul campo modificabile appropriato e premere SELECT. Modifica dell’etichetta con la tastiera a schermo.

NOTA Utilizzare la stringa #000 per salvare il numero di fibra all’interno di una qualsiasi parte descrittiva di Info Traccia.

Per esempio, se si specifica l’ID di una fibra come Fibra #000, e il numero della fibra corrente è 100, l’ID della fibra corrente viene salvato come *Fibra 100*.

Come impostare i parametri generali per un test su più fibre

Schermo Parametri generali 1 Spostarsi allo schermo dei Parametri generali per il test su più fibre.

Consultare “Come navigare nella pagina di configurazione di Verifica di più fibre” a pagina 165 per ulteriori informazioni sulla navigazione.

Viene visualizzato lo schermo Parametri generali Figura 60.

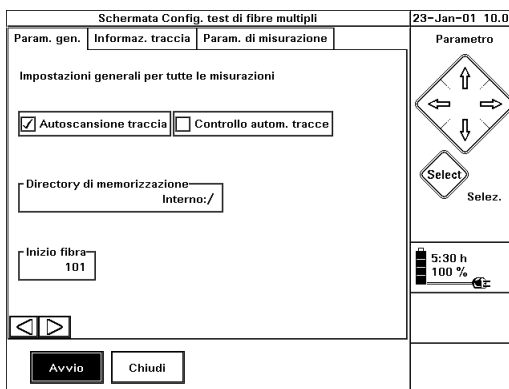


Figura 60 Schermo Parametri generali per il test su più fibre

Avvia numero fibre 2 È possibile modificare il numero della fibra iniziale, usato per identificare la prima fibra.

I nomi predefiniti delle tracce salvate nel modo Task riportano automaticamente il numero della fibra.

Per esempio, supponendo che il numero della fibra iniziale sia 100, la prima fibra salvata con le impostazioni di DEMO . SOR prenderà il nome DEMO_100 . SOR, mentre quella successiva memorizzata prenderà il nome DEMO_101 . SOR e così via.

Directory di memorizzazione **3** L'impostazione predefinita prevede che le tracce del modo task siano memorizzate nella directory di livello superiore della memoria interna del Mini-OTDR.

Per memorizzarle in una posizione diversa, selezionare *Directory di salvataggio* e, quindi, scegliere una nuova directory e/o dispositivo.

Esegui scansione automatica della traccia **4** Se si desidera creare una Tabella degli eventi per ogni traccia, selezionare *Autoscansione Traccia*.

Verifica automatica **5** Se si desidera effettuare una verifica per ogni traccia, barrare la casella del verificatore.

Ricordare che selezionando *Scansione automatica traccia* o *Verifica di traccia automatica* le tracce potrebbero essere analizzate molto più lentamente.

Come effettuare una misurazione su più fibre

1 Selezionare le impostazioni desiderate per il test su più fibre (vedere sezioni precedenti).

Avvio della misura **2** Selezionare *Avvia* per iniziare la misura.

Sullo schermo compare il messaggio: Collegare la fibra *nnn* e premere OK!, dove *nnn* è il numero di fibra successivo (Figura 61).

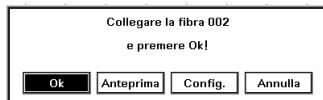


Figura 61 Messaggio di collegamento fibra

3 Collegare una fibra al connettore dell'interfaccia, se necessario.

Come visualizzare un'anteprima di una misura in tempo reale

- Anteprima** **4** Selezionare Anteprima per visualizzare la misura in tempo reale.
- 5** Regolare i marker in modo da poter osservare i valori nelle finestre dei parametri.
- Vedere “I tasti Cursore e Select” a pagina 49.

Effettuazione di uno zoom sul marker corrente

- 6** Usare il cursore GIÙ per ingrandire l'area intorno al marker corrente e visualizzare una parte specifica della traccia.
- 7** Una volta completato l'esame dell'anteprima di misura, premere SELECT per tornare al messaggio iniziale (Figura 61).

Come visualizzare la misura effettiva

- Avvio della misura** **8** Premere Ok per avviare la misura

NOTA Selezionare Config per tornare allo schermo Configurazione Task (Figura 56).

Premere Chiudi per abbandonare la misura e tornare allo schermo EasyMode.

La fibra collegata al Mini-OTDR viene misurata rispetto alle diverse impostazioni di misura selezionate. Se non è stata specificata alcuna impostazione di misura, lo strumento visualizza un messaggio d'errore e non esegue la misura.

File salvati I file vengono salvati secondo le convenzioni descritte nelle sezioni “Come modificare il nome del file” a pagina 168.

Sullo schermo compare il messaggio: Collegare Fibra *nnm* e premere OK!, dove *nnm* è il numero di fibra successivo (incrementato di 1).

Misura di una fibra nuova 9 Se si desidera misurare un'altra fibra, collegarla al Mini-OTDR e selezionare OK. Selezionare, invece Chiudi se non si desidera visualizzare altre fibre.

Come utilizzare il Localizzatore d'interruzione fibra

L'Assistente per interruzione fibra

Quando si avvia l'Assistente per interruzione fibra, compare un messaggio contenente le istruzioni per procedere. Si tratta dell'assistente per interruzione fibra.

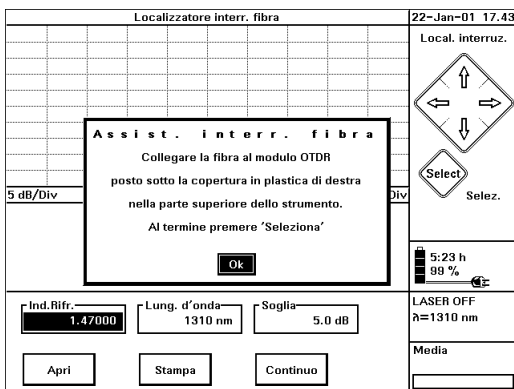


Figura 62 Assistente per interruzione fibra

Scopo dell'Assistente Lo scopo dell'assistente è quello di aiutare gli operatori che non hanno mai utilizzato prima il localizzatore di interruzione fibra.

Il localizzatore di interruzione fibra può essere disattivato come segue:

- 1 Aprire la pagina *Impostazioni generali* in Configurazione dello strumento (vedere “*Come impostare la configurazione generale*” a pagina 142).

Modifica del livello di esperienza dell'operatore

- 2 Selezionare Elevato in *Livello esperienza utente*.
- 3 Selezionare Salva, quindi uscire dalle pagine Config strumento.

Impostando un livello di esperienza utente elevato, alcuni dei passaggi dell'esempio che segue verranno saltati. Per riabilitare l'assistente, ritornare alla pagina di configurazione dello strumento e selezionare un livello di esperienza più basso.

Localizzatore d'interruzione fibra

- 1 Selezionare *Localizzatore d'interruzione fibra* nella schermata Applicazioni.

Collegamento di un fibra

- 2 Se necessario collegare una fibra al modulo Mini-OTDR (vedere “*Inserimento di un modulo*” a pagina 39 e “*Aggiunta di un'interfaccia per il connettore*” a pagina 40).

L'Assistente fornisce informazioni sul collegamento di una fibra e la selezione del tipo di cavo.

- 3 Per spostarsi allo schermo successivo di Assistente per interruzione fibra, premere SELECT dopo aver letto attentamente le pagine.

Tipi di cavi

Comparirà una finestra di dialogo contenente gli indici di rifrazione consigliati per le marche di cavi selezionate.

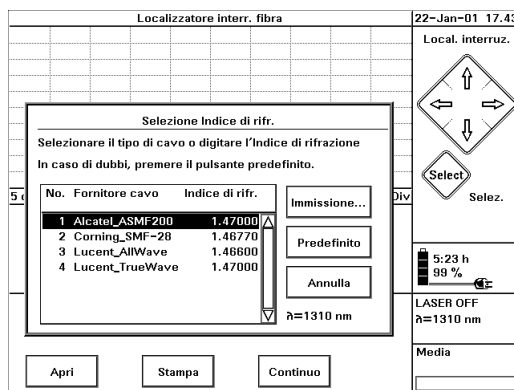


Figura 63 Localizzatore di interruzione fibra Selezione dell'indice di rifrazione

NOTA Se la finestra di dialogo non compare, significa che non si dispone del file relativo alla marca di cavo (VENDOR.INI) nella memoria interna del Mini-OTDR.

Si prega di mettersi in contatto con il rappresentante Agilent locale o di consultare “Appendice: VENDOR.INI” a pagina 337.

Se non si dispone di un file relativo ad una marca specifica si possono utilizzare i tasti cursore per immettere manualmente un indice di rifrazione.

- Selezione della marca dei cavi** 4 Posizionarsi sul nome di una marca (o su Default) e premere SELECT.

Avvio del localizzatore di interruzione fibra

5 Premere il tasto RUN/STOP per attivare la sorgente laser. La spia situata dietro al tasto RUN/STOP si accenderà e il messaggio Misura inizia a lampeggiare sotto allo schermo.

Il Localizzatore di interruzione fibra si ferma automaticamente appena rileva un'interruzione. È inoltre possibile arrestarlo manualmente premendo il tasto Esegui/Stop.

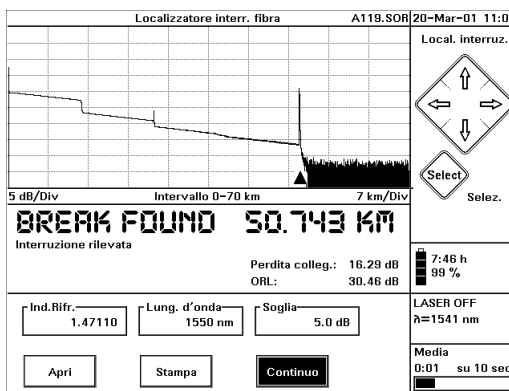


Figura 64 Traccia del localizzatore di interruzione fibra

Lo strumento segnala la prima interruzione che supera il livello di soglia specificato. Se non rileva alcuna interruzione, visualizza il messaggio Nessuna interruzione rilevata.

Salvataggio o Stampa

6 Selezionare Salva o Stampa per salvare o stampare la traccia nel modo richiesto.

Modifica delle impostazioni

7 Se si desidera modificare le impostazioni, spostarsi sulle caselle Lunghezza d'onda o Soglia e premere SELECT. È possibile utilizzare anche i tasti Cursore e Select per selezionare le nuove impostazioni.

- Continuare o Uscire** 8 Portarsi con il cursore su Continua e premere SELECT. Se si desidera effettuare un'altra misura selezionare Start. Se si desidera uscire dal localizzatore di interruzione fibra scegliere Chiudi.

Come usare la Modalità sorgente

- Diagramma della Modalità sorgente** 1 Selezionare *Modalità sorgente* nella schermata Applicazioni. Viene visualizzata lo schermo Modalità Sorgente con due diagrammi: quello a destra corrisponde a Modalità sorgente.

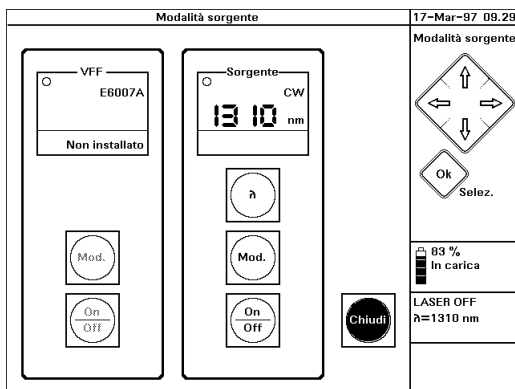


Figura 65 Modalità Sorgente

NOTA Il diagramma a sinistra corrisponde al sottomodulo corrente. Il messaggio Non installato compare sullo schermo se non si è installato alcun sottomodulo.

Vedere “Come utilizzare il sottomodulo misuratore di potenza” a pagina 179 e “Come usare il sottomodulo localizzatore errori visivi” a pagina 186.

- Modifica delle impostazioni**
- 2 Per modificare la lunghezza d'onda o la frequenza di modulazione, utilizzare i tasti cursore per spostarsi nel campo appropriato sullo schermo. Premere SELECT e selezionare il valore desiderato.
 - 3 Premere il tasto RUN/STOP per avviare la traccia. La spia situata dietro a tale tasto si accende e il pulsante Operazione in corso lampeggia in modo intermittente sullo schermo.

Come utilizzare il sottomodulo misuratore di potenza

- Inserimento del sottomodulo**
- 1 Spegnerne il Mini-OTDR e inserirvi un modulo. Collocare il sottomodulo del misuratore di potenza E6006A nell'apposito slot del modulo (si veda “Inserimento e smontaggio di un sottomodulo” a pagina 79).

- Collegamento della fibra**
- 2 Fissare l'interfaccia del connettore ottico all'uscita ottica.
 - 3 Collegare la fibra a tale interfaccia.
 - 4 Fissare l'altra estremità della fibra a una sorgente, per esempio: la doppia sorgente laser Agilent N3974A. In alternativa, è possibile collegare l'estremità della fibra al modulo installato correntemente nel Mini-OTDR.

- 5 Accensione del Mini-OTDR. Il terzo campo nella schermata Applicazioni compare ora con il nome Misuratore di potenza. Spostarsi in questo campo e premere SELECT.

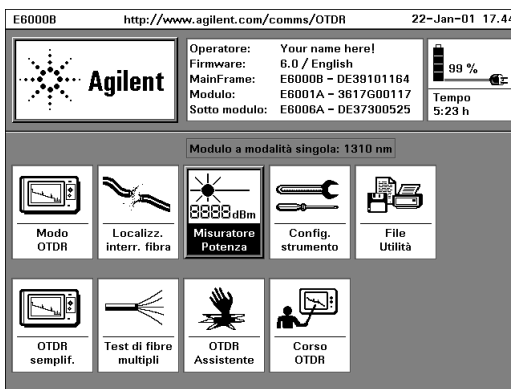


Figura 66 Lo schermo Applicazioni durante il collegamento a un sottomodulo E6006A

Schermo Misuratore di potenza

Verrà visualizzato lo schermo *Misuratore di potenza*. Compariranno due diagrammi: quello relativo al misuratore di potenza è a sinistra, mentre quello relativo alla sorgente è a destra. Lo schermo visualizza anche il livello di potenza corrente, che viene aggiornato 3 volte al secondo.

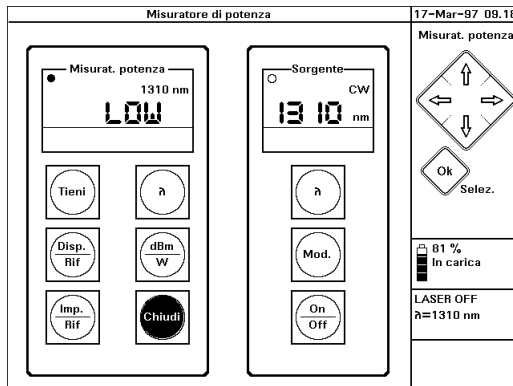


Figura 67 Lo schermo Misuratore di potenza

NOTA L'assenza del titolo Misuratore di potenza sul diagramma di sinistra segnala che il sottomodulo corrispondente non è installato o che è stato installato in modo errato. Verificare che il modulo e il sottomodulo siano installati in modo corretto nei rispettivi slot, sempre che vi sia un sottomodulo sul retro dello strumento.

- Modifica delle impostazioni**
- 6** Portarsi sul diagramma Misuratore di potenza (a sinistra). Selezionare dBm/W per modificare le unità alternando tra dBm, dB e Watt.
 - 7** Selezionare λ nel diagramma Misuratore di potenza per modificare la lunghezza d'onda.
Il misuratore di potenza commuta tra le lunghezze d'onda disponibili per il modulo.

- Congelamento del display**
- 8** Premere Ferma se si desidera congelare il display. La scritta "Ferma" compare nella schermata Misuratore di potenza (a sinistra). Il display non viene più aggiornato e di conseguenza, non vengono visualizzati i nuovi livelli di potenza.

Premere Ferma nuovamente per sbloccare il display.

Come visualizzare la potenza rispetto ad un valore di riferimento

Impostare il valore di riferimento

Primo metodo:

- 9 Selezionare Visual./Rif nella schermata di sinistra. I livelli di potenza successivi saranno visualizzati rispetto a quello corrente.

Secondo metodo:

- ◆ Selezionare Imposta/Rif nella schermata di sinistra. Inserire manualmente un valore di riferimento (si veda “Come modificare un’impostazione numerica” a pagina 144). I livelli di potenza successivi saranno visualizzati rispetto a tale valore.

A questo punto il livello di potenza viene visualizzato rispetto al valore di riferimento impostato. Tale valore compare dopo “Rif.” nella finestra Misuratore di potenza (a sinistra).

NOTA Impostare nuovamente le unità (selezionando dB/W) se si desidera tornare alla visualizzazione del livello di potenza assoluto. Per ritornare al livello di potenza relativo, selezionare dB/W ancora una volta.

Come inviare un segnale con modulazione codificata

Selezione della modalità del codice

- 10 Portarsi con il cursore sul diagramma Modalità Sorgente (a destra). Selezionare Mod., fin quando nella finestra della modalità Sorgente non compare la scritta “Codice”.

Il misuratore di potenza, se rileva il codice, passa alla lunghezza d’onda corretta della sorgente e la scritta LI viene visualizzata nella finestra Misuratore di potenza.

Il passo descritto sopra permette di selezionare la modulazione codificata. Quest'ultima può essere utilizzata quando il sottomodulo misuratore di potenza viene collegato ad un altro OTDR o a una sorgente remota di cui si voglia utilizzare la lunghezza d'onda.

NOTA Codice equivale alla selezione del modo Dual λ o Single λ dalla sorgente Dual Laser palmare Agilent N3974.

Come eseguire una misura della perdita di inserimento

Come impostare il misuratore di potenza

- | | |
|---|--|
| Inserimento del sottomodulo | 1 Installare un sottomodulo del misuratore di potenza e selezionare lo schermo Misuratore di potenza (si veda “Come utilizzare il sottomodulo misuratore di potenza” a pagina 179). |
| Impostazione del modo CW | 2 Portarsi con il cursore su Mod. nel diagramma Sorgente (a destra). Premere SELECT fin quando nella finestra Sorgente non compare la scritta CW. |
| Selezione della lunghezza d'onda | 3 Nel diagramma di destra, con il cursore SU spostarsi su λ . Premere SELECT finché non viene visualizzata la lunghezza d'onda corretta per la misura nella finestra Misuratore di potenza.

4 Spostarsi con il cursore di Sinistra sul diagramma Misuratore di potenza (a sinistra). Selezionare λ ripetutamente fin quando la lunghezza d'onda nella finestra Misuratore di potenza non è uguale a quella selezionata per la sorgente. |

Come definire un valore di riferimento

- Collegamento della fibra**
- 5** Fissare i connettori d'uscita al modulo e al sottomodulo del misuratore di potenza. Collegare il modulo e il sottomodulo con una fibra (Figura 69, prima immagine).
 - 6** Attivare la sorgente.
Scegliere On/Off dalla finestra Sorgente.
 - 7** Nel diagramma Misuratore di potenza, selezionare dBm/W fin quando la misura nella finestra Misuratore di potenza non è indicata in dB.
- Selezione di un valore di riferimento**
- 8** Attendere che la misura si stabilizzi, quindi, selezionare Visual/Rif.
La misura viene presa come valore di riferimento, visibile accanto a Rif: in una finestra del Misuratore di potenza.

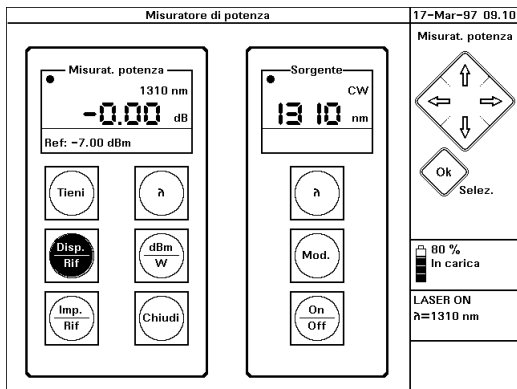


Figura 68 Definizione di un valore di riferimento con il misuratore di potenza

9 Disattivare la Sorgente.

Scegliere On/Off dalla finestra Sorgente.

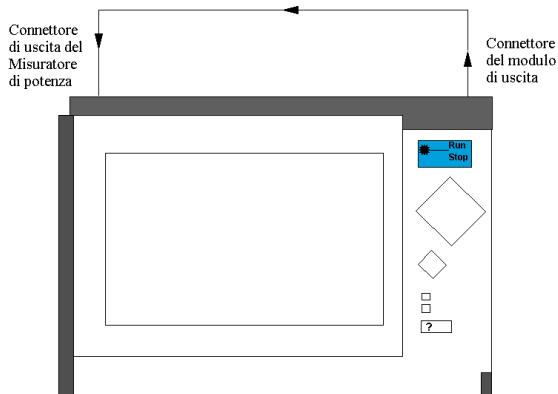
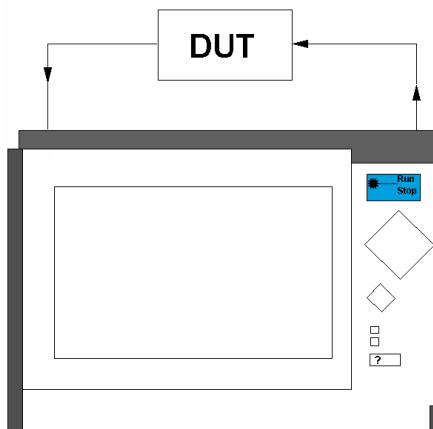
Punti da 5 a 9: definizione di un valore di riferimento**Punti da 10 a 14: come prendere la misura**

Figura 69 Impostazioni della fibra per la misura della perdita di inserimento

Come eseguire la misura

- Inserimento del dispositivo da sottoporre al test** **10** Inserire il dispositivo sotto test nella connessione tra la sorgente e il misuratore di potenza (Figura 69, seconda immagine).

NOTA La Figura 87 a pagina 282 illustra una possibile impostazione del dispositivo sotto test (DUT) per misure che utilizzano il misuratore di potenza.

- 11** Attivare la sorgente.
Scegliere On/Off dalla finestra Sorgente.

- Lettura della perdita di inserimento** **12** Nella finestra Misuratore di potenza, leggere il valore della perdita di inserimento per il DUT.

- 13** Disattivare la Sorgente.
Scegliere On/Off dalla finestra Sorgente.

- 14** Scollegare il DUT.

Come usare il sottomodulo localizzatore errori visivi

- Inserimento del sottomodulo** **1** Spegnerne il Mini-OTDR e inserirvi un modulo. Installare un sottomodulo localizzatore errori visivi 6007A nell'apposito slot del modulo (si veda "Inserimento e smontaggio di un sottomodulo" a pagina 79).

- Collegamento della fibra**
- 2 Fissare l'interfaccia del connettore ottico all'uscita ottica.
 - 3 Collegare la fibra a tale interfaccia.
 - 4 Accensione del Mini-OTDR. Il terzo campo nella schermata Applicazioni compare ora con il nome *Luce visiva*. Spostarsi in questo campo e premere SELECT.

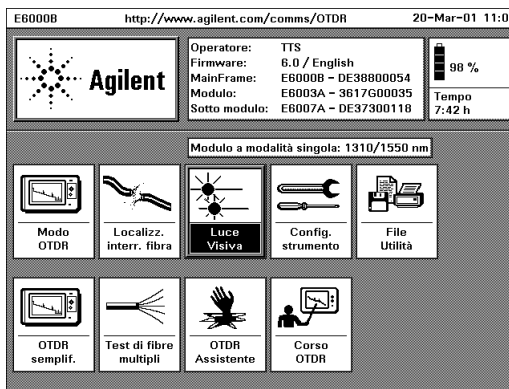


Figura 70 Lo schermo Applicazioni durante il collegamento a un sottomodulo E6007A

Schermo del localizzatore errori visivi

Comparirà lo schermo *Localizzatore errori visivi*. Compariranno due diagrammi: quello relativo al Localizzatore di errori visivi è a sinistra, mentre quello della Sorgente è a destra.

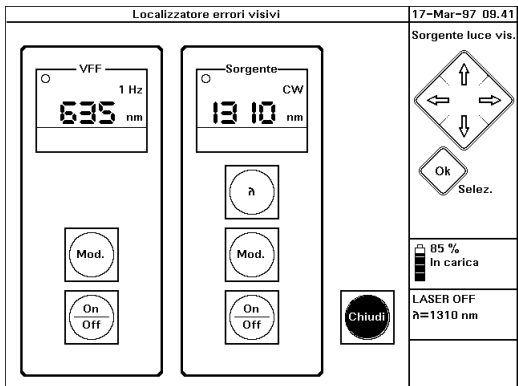


Figura 71 Lo schermo Localizzatore errori visivi

NOTA Il diagramma a sinistra appare grigio, come nella Figura 65, se non è stato installato alcun sottomodulo o se questo è stato installato in modo errato. Verificare che il modulo e il sottomodulo siano installati in modo corretto nei rispettivi slot, sempre che vi sia un sottomodulo sul retro dello strumento.

- Selezione della modulazione** **5** Portarsi con il cursore sul diagramma a sinistra. Selezionare MOD se si desidera modificare la modulazione. Le scelte possibili comprendono: CW per avere una modulazione d'onda continua oppure 1Hz per avere una luce che lampeggia alla frequenza di 1 Hertz.

Attivazione del localizzatore di errori visivi

- 6** Rimanere nel diagramma di sinistra e selezionare ON/OFF per attivare il Localizzatore di errori visivi: un cerchio pieno nella parte superiore dello schermo indica che questo è attivo.
- 7** Esaminare la fibra collegata al sottomodulo. Una luce rossa filtra attraverso la ricopertura della fibra nei punti in cui vi sono delle interruzioni oppure negli elementi di connessione remota. Se è stata selezionata la modulazione a 1 Hz Modulation, la luce lampeggia.

AVVERTENZA

In nessun caso si deve guardare all'interno dell'estremità di un cavo ottico collegato all'uscita ottica mentre l'apparecchio è in funzione. La radiazione laser può danneggiare gravemente la vista.

Il Localizzatore di errori visivi può essere usato su fibre con rivestimenti di spessore fino a 3 mm e su distanze fino a 5 km.

Installazione e manutenzione

In questa appendice vengono fornite istruzioni relative all'installazione del Mini-OTDR. Sono inoltre incluse informazioni relative alla verifica iniziale e alle richieste di risarcimento per danni, alle operazioni preliminari per l'utilizzo, all'imballaggio, all'immagazzinaggio e alla spedizione.

Considerazioni sulla sicurezza

Classe di sicurezza ed etichette

Il Mini-OTDR è uno strumento di Classe III (conformemente a IEC 417 518), ossia uno strumento privo di protezione a terra e tensioni di ingresso CC inferiori a 60 V CC. Utilizzare esclusivamente l'adattatore CA fornito o vedere *“Requisiti di alimentazione CC” a pagina 195*.

Prima dell'utilizzo, verificare l'eventuale presenza di etichette e istruzioni relative alla sicurezza sullo strumento e sul manuale. Attenersi a tali indicazioni per garantire funzionamento e condizioni sicure per lo strumento.

Controllo iniziale

Controllare l'imballo di spedizione e verificare che non sia danneggiato. Se il contenitore o il materiale di imballaggio sono danneggiati, conservarli ed ispezionarne il contenuto per verificare che tutte le parti ordinate siano presenti e che la parte elettrica e meccanica funzionino correttamente.

Test delle prestazioni

“Test delle prestazioni del modulo a modo singolo e multiplo” a pagina 239 fornisce una procedura per verificare il funzionamento dello strumento. Se il contenuto non è completo, sono presenti difetti o danni meccanici oppure uno strumento non supera i controlli dell'operatore, contattare l'ufficio Agilent Technologies locale.

AVVERTENZA

Per evitare il pericolo di scosse elettriche, non effettuare test elettrici in presenza di probabili danni all'involucro esterno derivanti dal trasporto.



Batteria di riserva interna

Questo strumento contiene una batteria al litio. La sostituzione della batteria deve essere effettuata da un elettricista qualificato o dal personale del servizio di assistenza Agilent Technologies.

Sostituzione della batteria

Se le batterie non sono posizionate correttamente può verificarsi il pericolo di esplosioni. Sostituire solo con lo stesso tipo o con un tipo equivalente (PANASONIC CR 2477). Smaltire le batterie esaurite conformemente alle norme locali.

Requisiti di alimentazione della linea CA

Lo strumento Agilent E6000C può essere utilizzato mediante l'adattatore CA fornito con una tensione compresa tra 100 V e 240 V $\pm$ 10%, a una frequenza compresa nell'intervallo da 50 a 60 Hz. Il consumo massimo di alimentazione è di 30 VA con tutte le opzioni installate.

Cavo di alimentazione

In base agli standard di sicurezza internazionali, il caricabatterie è dotato di cavo di alimentazione a tre fili.

Il tipo di cavo di alimentazione fornito con ciascuno strumento varia in base al paese di acquisto. Fare riferimento alla Figura 72 per i numeri di parte dei cavi di alimentazione disponibili.

NOTA È sufficiente utilizzare il cavo di alimentazione per collegare l'adattatore CA.

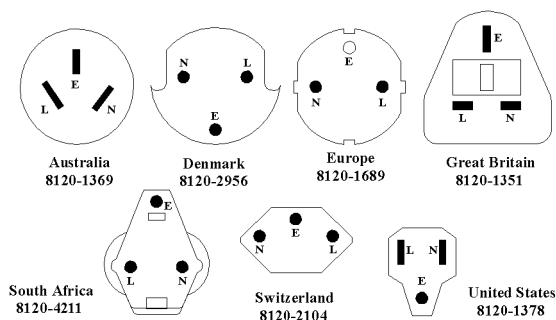


Figura 72 Cavi di alimentazione: identificazione della spina

AVVERTENZA

Per evitare rischi di lesioni o morte, attenersi alle precauzioni elencate di seguito prima di accendere lo strumento.

- Se questo strumento viene alimentato da un autotrasformatore per la riduzione della tensione, verificare che il terminale comune sia connesso al polo di terra della sorgente di alimentazione.
- Inserire la spina del cavo di alimentazione in una presa socket fornita di terra. Eseguire sempre questa azione protettiva evitando di utilizzare una prolunga senza conduttore protettivo.

Le operazioni seguenti devono essere eseguite da un elettricista qualificato. Attenersi rigorosamente a tutti i codici elettrici locali. Se la spina del cavo non è adatta alla presa di alimentazione o se occorre collegare il cavo a un terminale, tagliarlo in corrispondenza della spina e cablarlo di nuovo.

Codici a colori per i cavi I codici a colori utilizzati nel cavo dipendono dal tipo di cavo fornito.

Collegamento di una nuova spina Quando si collega una nuova spina, verificare che rispetti i requisiti locali in termini di sicurezza e abbia le seguenti caratteristiche:

- Capacità di carico adeguata (vedere la tabella delle specifiche).
- Collegamento a terra.
- Morsetto del cavo.

AVVERTENZA

Per evitare rischi di lesioni o morte, Agilent E6000C non dispone di terra variabile.

Requisiti di alimentazione CC

AVVERTENZA

Quando si utilizza l'alimentazione CC, è importante accertarsi che soddisfatti i requisiti locali di protezione prima di accendere lo strumento.

Agilent E6000C può funzionare da una sorgente di alimentazione CC che fornisca tra 16 V e 24V. Il consumo massimo di alimentazione durante una carica rapida è di 30 W con tutte le opzioni installate. Il consumo di alimentazione standard è inferiore a 8 W.

Ambiente operativo e immagazzinaggio

Di seguito sono indicati gli intervalli di valori per l'ambiente operativo dello strumento Agilent E6000C. Affinché il Mini-OTDR soddisfi le specifiche, l'ambiente operativo deve rispettare i limiti indicati.

Temperatura e umidità

Proteggere lo strumento da escursioni termiche estreme e sbalzi di temperatura che possono provocare condensa.

I valori di temperatura e umidità per Agilent E6000C sono indicati nella tabella seguente. Notare l'intervallo operativo limitato nel caso si utilizzi l'unità a dischetti opzionale.

	<i>Temperatura operativa</i>	<i>Temperatura di immagazzinaggio</i>	<i>Umidità</i>
Tutti/Sistemi completi ad eccezione di ...	0°C - 50 °C	-40°C - 60 °C	95% a 0°C - 40°C
... con unità a dischetti	5°C - 45 °C	-40°C - 60 °C	Dal 35% all'80% a 40°C
Batterie in carica	0°C - 40 °C		

Altitudine

Lo strumento Agilent E6000C può essere utilizzato fino a 2000 m (6500 piedi)

Categoria di installazione

Lo strumento Agilent E6000C ha una Categoria di installazione II e un Grado di inquinamento 2 secondo IEC 664

NOTA L'adattatore CA può essere utilizzato esclusivamente in ambienti interni

Interfaccia parallela



Questa è una porta parallela di tipo CENTRONICS per una stampante parallela, con connettore DB-25.

Se non si utilizza il cavo Centronics Agilent 5180-0010C, le prestazioni EMI dell'OTDR (Optical Time Domain Reflectometer) non sono garantite.

Interfacce seriali



È presente una porta RS232 compatibile ST, con connettori DB9.

Se non si utilizza il cavo Agilent 5180-2477 RS232 o il cavo RS232 fornito con il rack, le prestazioni EMI dell'OTDR (Optical Time Domain Reflectometer) non sono garantite.

Programmazione delle attività dell'utente su un PC

È possibile selezionare i comandi di input/output per l'invio e la ricezione di dati dall'interfaccia seriale e per l'inizializzazione dei parametri di trasmissione.

Procedere come segue:

- 1 Inizializzare i parametri dell'interfaccia hardware
- 2 Controllare la connessione automatica allo strumento
- 3 Inviare o ricevere comandi a/dal Mini-OTDR.

La *Guida alla programmazione dell'OTDR* (Numero di prodotto Agilent E4310-91016) illustra come eseguire i passaggi 2 e 3. Il passaggio 1 varia a seconda del sistema operativo.

NOTA Le prestazioni relative a programmazione e velocità dipendono dal sistema operativo in uso. In genere, Windows NT e Windows 95 garantiscono una velocità e un'affidabilità superiori rispetto a Windows 3.1.

Reclami e reimballaggio

Se quando si riceve lo strumento, esso presenta danni fisici o non soddisfa le specifiche, informare il corriere e il centro assistenza Agilent Technologies locale. L'ufficio vendite o assistenza predisporranno la riparazione o la sostituzione dell'unità senza attendere l'esito della richiesta di risarcimento presso il corriere.

Restituzione ad Agilent Technologies

Se occorre restituire lo strumento a un ufficio vendite o assistenza Agilent Technologies, allegare alla confezione un'etichetta riportante nome e indirizzo del proprietario, numero del modello e numero di serie completo nonché il tipo di servizio richiesto.

Istruzioni per il reimballaggio

Nel caso non fosse possibile riutilizzare la scatola di spedizione e il materiale di imballaggio originali, l'ufficio vendite o assistenza Agilent Technologies fornirà informazioni e suggerimenti sui materiali da utilizzare.

Istruzioni generali per il reimballaggio:

Scatola di spedizione

- Inserire il Mini-OTDR nella custodia, quindi collocarlo in una scatola di spedizione. L'imballaggio ha i seguenti codici:

E6000-49304	Materiale protettivo
E6000-49303	Materiale protettivo
E6000-49302	Foglio rigato
E6000-49301	Cartone ondulato

- Nella scatola di spedizione viene utilizzato cartone ondulato a foglio singolo (Materiale 1.40 per DIN 55468), equivalente a materiale resistente a una forza pari a circa 90 kg (200 libbre).
- All'interno della scatola di spedizione sono presenti 2 inserti. Uno è un separatore piegato per contenere l'alimentatore e il cavo di alimentazione. L'altro viene posizionato intorno alla custodia. Si tratta di un materiale ondulato con uno strato in espanso sul lato esterno.
- Se non è stata conservata la scatola originale, utilizzare un materiale resistente agli urti adeguato.

Contenitore di spedizione

- Sigillare accuratamente il contenitore di spedizione.
- Contrassegnare con il termine **FRAGILE** il materiale.
- Nella corrispondenza relativa alla restituzione fare riferimento allo strumento indicandone numero del modello e numero di serie.

AVVERTENZA

Se si utilizza materiale espanso per imballare la scatola, accertarsi che sia morbido. L'EPS e la maggior parte dei materiali espansi sono troppo rigidi.

Installazione di nuovo firmware

Seguire i punti elencati in “Come aggiornare il firmware e le lingue” a pagina 157.

Accessori

Il modello Agilent Technologies E6000C è un misuratore di riflessione nel dominio del tempo ad alte prestazioni. È disponibile in diverse configurazioni per adattarsi il più possibile alle applicazioni più comuni.

Questa appendice fornisce informazioni sulle opzioni e gli accessori disponibili.

Strumento e opzioni

Prodotto Agilent	Opz	Descrizione
E6000C		Mainframe del Mini-OTDR
	003	Schermo a colori VGA LCD
	006	Schermo VGA-LCD ampiezza di banda
	AB0	Interfaccia utente in cinese mandarino
	AB1	Interfaccia utente in coreano
	AB2	Interfaccia utente in cinese semplificato
	AB8	Interfaccia utente in turco

Prodotto Agilent	Opz	Descrizione
	AB9	Interfaccia utente in portoghese
	ABD	Interfaccia utente in tedesco
	ABE	Interfaccia utente in spagnolo
	ABF	Interfaccia utente in francese
	ABJ	Interfaccia utente in giapponese
	ABX	Interfaccia utente in finlandese
	ABZ	Interfaccia utente in italiano
	ACB	Interfaccia utente in russo (cirillico)
	AKB	Interfaccia utente in ceco
	AKE	Interfaccia utente in rumeno
E6001A		Modulo economico a 1310 nm a modalità singola
E6003A		Modulo ad elevate prestazioni da 1310/1550 nm a modalità singola
	022	Connettore angolare
E6003B		Modulo da 1310/1550 nm a modalità singola e prestazioni molto elevate
	022	Connettore angolare
E6004A		Modulo economico a 1310/1550 nm a modalità singola
	022	Connettore angolare
E6005A		Modulo ad elevate prestazioni da 850/1300 nm a modalità multipla
E6006A		Misuratore ottico di corrente
E6007A		Rilevatore visivo guasti
E6008B		Modulo prestazioni ultra elevate da 1310/1550 nm a modalità singola
	022	Connettore angolare
E6009A		Modulo economico da 850/1300 nm a modalità multipla

Prodotto Agilent	Opz	Descrizione
E6012A	022	1550 modulo a prestazioni ultra elevate da 1625 nm a modalità singola Connettore angolare

Opzioni di supporto

Le seguenti opzioni di supporto sono disponibili per tutti i modelli di Mini-OTDR Agilent.

R1280A	Piano di servizio e garanzia Restituzione ad Agilent. Disponibile per 36 mesi (3 anni) o 60 mesi (5 anni)
R1282A	Piano di calibrazione Restituzione ad Agilent. Disponibile per 36 mesi (3 anni) o 60 mesi (5 anni)

Accessori forniti

Con il Mini-OTDR vengono forniti i seguenti accessori:

	Contenitore morbido per il trasporto Risc. lento Adattatore CA/CC Guida per l'utente CD di supporto OTDR Cavo RS232 Scheda di riferimento Mini-OTDR Guida tascabile OTDR Guida tascabile sui procedimenti di pulizia Pacchetto di batterie NiMH
--	--

Con i moduli Mini-OTDR vengono forniti i seguenti accessori:

81000FI	Interfaccia connettore FC/PC (solo per moduli a modalità singola)
81000KI	Interfaccia del connettore SC
81000VI	Interfaccia connettore ST (solo per moduli a modalità multipla)

Tutti i modelli sono dotati di certificato di calibrazione commerciale.

Accessori aggiuntivi

Sono inoltre disponibili gli accessori che seguono. Per ordinare questi prodotti si prega di mettersi in contatto con un rappresentante Agilent Technologies.

Prodotto	Descrizione
E6080A	Pacchetto di batterie NiMH di ricambio
E6081A	Mini-tastiera (vedere "Il tastierino" a pagina 84).
E6082A	Contenitore rigido
E6083A	Disco Compact / Flash TM da 64 MB con adattatore PCMCIA
E6091A	Software OTDR Toolkit II <i>Plus</i>
5180-0010C	Cavo Centronics
24542U	Cavo RS 232, da 9 pin a 9 pin
E6000-13601	CD di supporto OTDR

Interfacce del connettore ed altri accessori

Il Mini-OTDR E6000C di Agilent viene fornito in genere con un'interfaccia per connettore di uscita a contatto diretto.

NOTA Se si desidera ricevere il Mini-OTDR con un connettore angolare, si prega di ordinare l'opzione #022.

L'opzione #022 è disponibile solo per il modelli a modalità singola.

Connettore ottico

Per collegare lo strumento è necessario:

- 1 collegare l'interfaccia del connettore (vedere l'elenco delle interfacce riportato di seguito) all'apposito adattatore;
- 2 collegare la fibra.

Modello Agilent	Descrizione
81000AI	Interfaccia del connettore HMS/10 al diamante
81000FI	Interfaccia del connettore FC/PC
81000GI	Interfaccia del connettore D4
81000HI	Interfaccia del connettore E2000
81000KI	Interfaccia del connettore SC
81000SI	Interfaccia del connettore DIN 47256
81000VI	Interfaccia del connettore ST
81000VVI	Interfaccia del connettore biconico

Documentazione Agilent sull'argomento

Agilent Agilent	Titolo
5963-3538F	Guida tascabile "Cleaning Procedures for Lightwave Test and Measurement Equipment" (Procedimenti di pulizia per strumenti di misura e collaudo ad onde medie)
E6000-91317	Guida tascabile OTDR
E4310-91016	Guida alla programmazione dell'OTDR

Specifiche

Le specifiche descrivono le prestazioni dello strumento comprese nella garanzia e misurate con connettori tipo adatti al PC. Le incertezze dovute all'indice di rifrazione della fibra non vengono considerate.

Specifiche e Caratteristiche

La sezione che segue contiene sia Specifiche sia Caratteristiche:

- Le *Specifiche* descrivono le prestazioni dello strumento garantite.
- Le *Caratteristiche* ed *i dati tipo* forniscono informazioni sulle prestazioni dello strumento che non sono oggetto di garanzia.

ISO 9001

Il Mini-OTDR E6000C di Agilent Technologies è prodotto nel rispetto degli standard previsti dal sistema di qualità internazionale ISO 9001 come parte dell'impegno di Agilent per una maggiore soddisfazione del cliente attraverso il miglioramento del controllo della qualità.

Definizione dei termini / Condizioni di misura

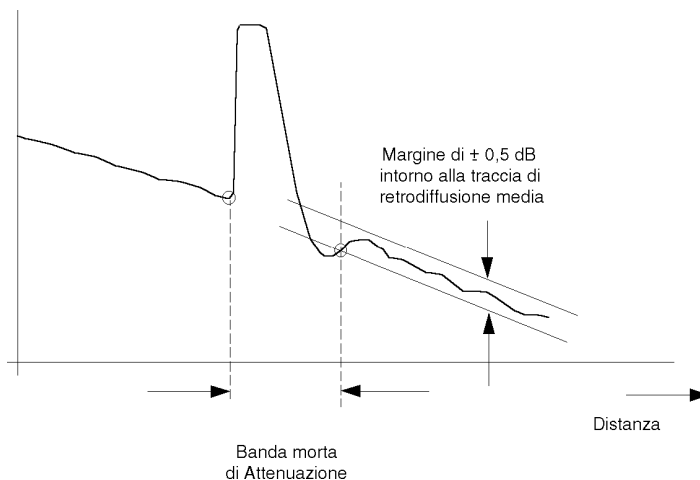
In genere le lunghezze d'onda vengono date dal modulo specifico. Quindi le condizioni di misura non comprendono la lunghezza d'onda. Se non diversamente specificato, tutte le specifiche sono valide per le condizioni ambientali determinate.

Tutti i dati presentati nella forma $\pm$ devono essere intesi come variazioni da picco a picco divise per 2.

Banda morta di attenuazione

La distanza fra l'inizio di un evento riflessivo ed il punto in cui il ricevitore ha recuperato entro un margine di $\pm 0,5$ dB intorno alla traccia di retrodiffusione priva di disturbi e di cui è stata calcolata la media.

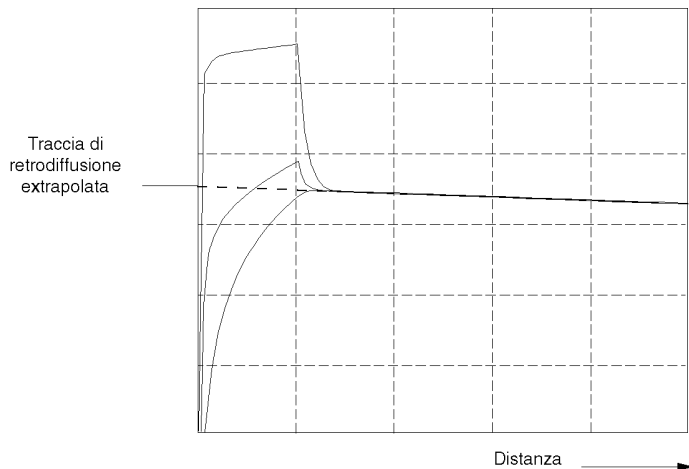
Condizioni: Evento riflessivo privo di perdite con riflettanza specificata ad impostazioni dello strumento specificate.



Coefficiente di retrodiffusione

Il rapporto della potenza dell'impulso ottico (non l'energia) all'uscita dell'OTDR rispetto alla potenza di retrodiffusione all'estremità più vicina della fibra ($z = 0$). Il rapporto è inversamente proporzionale all'ampiezza dell'impulso dato che la potenza dell'impulso ottico è indipendente dall'ampiezza dell'impulso. Il rapporto è espresso in dB.

NOTA Un valore tipo è di circa 50 dB per un'ampiezza di impulso di 1 μ s a seconda della lunghezza d'onda e del tipo di fibra. La traccia di retrodiffusione estrapolata è una misura della potenza di retrodiffusione dell'estremità più vicina. Vedere la Figura 2.



Linearità della retrodiffusione (uniformità longitudinale)

Per una fibra con un coefficiente di attenuazione costante (in altre parole l'attenuazione è proporzionale alla lunghezza della fibra) la differenza fra la traccia OTDR visualizzata e la linea di approssimazione del suo minimo quadrato.

Condizioni: Fibra continua senza perdite discrete, per un intervallo di potenza dall'inizio del segnale di retrodiffusione al punto in cui il rapporto segnale rumore→viene raggiunto, a valori di impostazione dello strumento specificati.

Lunghezza d'onda centrale

La lunghezza d'onda centrale è definita come il centro di gravità dello spettro in condizioni operative specifiche:

$$\lambda_c = \frac{\sum P_i \lambda_i}{\sum P_i}$$

dove:

P_i = livelli di potenza delle singole linee longitudinali

λ_i = lunghezze d'onda delle singole linee longitudinali

Accuratezza della distanza

L'errore massimo del risultato della misura di distanza dell'OTDR.

Condizioni: In genere, tutte le specifiche di accuratezza della distanza si applicano unicamente agli eventi riflessivi. Per gli eventi non riflessivi si applica una maggiore incertezza poiché risulta più difficile localizzare l'evento in maniera precisa.

NOTA Basandosi sul modello di errore IEC l'errore di distanza dipende dalla distanza stessa e viene dato dal valore assoluto della somma di tre quantità:

$$\Delta L (L) = \pm (|\Delta L_0| + |\Delta S_L| \cdot L + |\Delta R|)$$

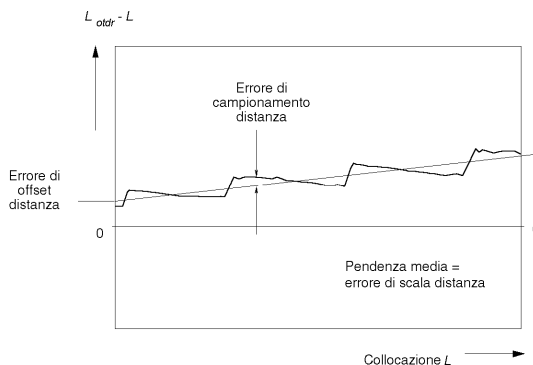
dove

L = distanza effettiva (reale)

ΔL_0 = errore di offset distanza

ΔS_L = errore di scala distanza

ΔL_S = errore di campionamento distanza



NOTA L'incertezza della distanza non comprende l'incertezza del gruppo →della fibra che si sta verificando perché l'OTDR misura i tempi di transito e calcola le distanze dividendo per l'indice di rifrazione del gruppo della fibra definito dall'utente.

Errore di offset della distanza

La collocazione visualizzata del connettore del pannello anteriore dell'OTDR sulla scala di distanza dello strumento, espressa in metri... Simbolo ΔL_0 . Vedere la Figura 3.

Condizione: Qualsiasi influenza di spaziatura del campione da distanza finita è da escludersi.

Misura: Selezionare Risoluzione ottimizzata per ottenere la migliore accuratezza possibile. Poiché la sede precisa del connettore del pannello anteriore non è in genere accessibile direttamente, utilizzare una fibra di riferimento breve (ad esempio da 100 m, per escludere qualsiasi influenza da parte di errori di scala della distanza) di lunghezza nota L ed estremità aperta, per creare un evento riflessivo. Quindi misurare la lunghezza della fibra determinando la collocazione dell'evento riflessivo L_{OTDR} come illustrato nella Figura 4. Quindi calcolare l'errore di offset della distanza ΔL_0 sottraendo la lunghezza misurata dalla lunghezza nota, L .

$$\Delta L_0 = L_{ref} - L_{OTDR} \quad \text{dove} \quad L = \frac{c T}{N}$$

e:

L = lunghezza nota della fibra = $(c T)/N$.

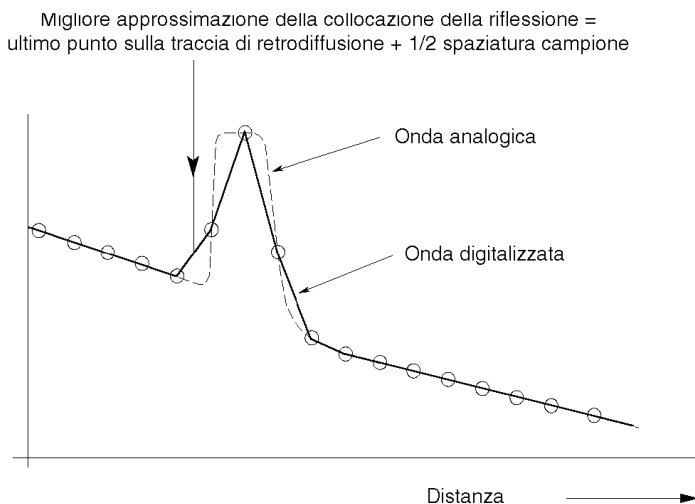
c = velocità della luce nel vuoto

T = tempo impiegato per percorrere la distanza fra i due punti sulla fibra di riferimento, misurato alla lunghezza d'onda dell'OTDR

N = indice di gruppo della fibra (utilizzare l'impostazione dell'indice di gruppo dell'OTDR→)

L_{OTDR} = la distanza misurata con l'OTDR, all'impostazione dell'indice di gruppo →data

L'influenza della spaziatura del campione finito può essere esclusa inserendo fibre aggiuntive. La loro lunghezza deve essere scelta in modo che non coincidano con i multipli della spaziatura del campione di distanza. Per ogni combinazione utilizzare la lunghezza totale della fibra per determinare l'errore di offset della distanza. Infine calcolare la media di tutti i risultati di offset della distanza.



Errore di campionamento della distanza

L'incertezza della distanza → dovuta a spaziatura del campione di distanza finita, espressa come $\pm$ metà dello spazio fra le escursioni minime e massime rispetto al modello di linea retta, espressa in metri. Simbolo: ΔL_S . Vedere la Figura 3.

Misura: La misura è simile alla misura dell'errore di offset della distanza. Dividere l'intervallo di campionamento della distanza calcolata in almeno quattro incrementi di distanza e preparare le fibre di incremento a coprirli tutti. Ad esempio per dividere un intervallo di campionamento di 10 m in 4 intervalli, saranno necessarie due fibre di incremento da 2,5 m e 5 m per produrre incrementi di 2,5 m, 5 m e 7,5 m. Aggiungere ogni combinazione di fibre di incremento alla lunghezza L come descritto in "errore di scala di distanza" e registrare le singole differenze.

$$\Delta S_{L,i} = L_{otdr} - (L + i D)$$

dove

L = lunghezza nota della fibra = $(c T)/N$.

i = incremento corrente

D = lunghezza dell'incremento minore (cioè la differenza fra gli incrementi).

Quindi calcolare l'errore di campionamento della distanza ΔL_S sottraendo il valore minore di $\Delta L_{S,i}$ impostato a partire dal valore superiore. Esprimere il risultato in $\pm$ metà della differenza.

Errore di scala della distanza

La differenza fra la distanza media visualizzata fra due punti distinti sulla fibra, L_{OTDR} e la distanza effettiva (reale) corrispondente, L , divisa per la distanza effettiva, in metri per metro... Vedere Figura 3.

$$\Delta S_L = \frac{L_{otdr} - L}{L} \quad \text{dove} \quad L = \frac{cT}{N}$$

dove

c = velocità della luce nel vuoto

L_{OTDR} = la distanza misurata con l'OTDR, all'impostazione dell'indice di gruppo data

T = tempo impiegato per percorrere la distanza fra i due punti sulla fibra di riferimento, misurato alla lunghezza d'onda dell'OTDR

N = impostazione dell'indice di gruppo dell'OTDR

NOTA Le lunghezze di fibra relativamente estese, 10 km, devono essere utilizzate per valutare l'errore di scala della distanza per eliminare l'influenza della spaziatura di campionamento a distanza finita.

NOTA L'errore di scala della distanza esclude l'incertezza dell'indice di gruppo della perché lo stesso N viene utilizzato nel calcolo di L ed L_{OTDR} .

Misura: Misura del tempo di percorrenza T , con un generatore di impulsi, una sorgente laser, un convertitore elettro-ottico e un contatore di intervallo di tempo, determinando la differenza di tempo con e senza la fibra di lunghezza L inserita. La sorgente laser deve avere la stessa lunghezza d'onda dell'OTDR.

Intervallo dinamico (RMS)

La quantità di attenuazione della fibra che fa in modo che il segnale di retrodiffusione risulti uguale al livello di rumore → (RMS).

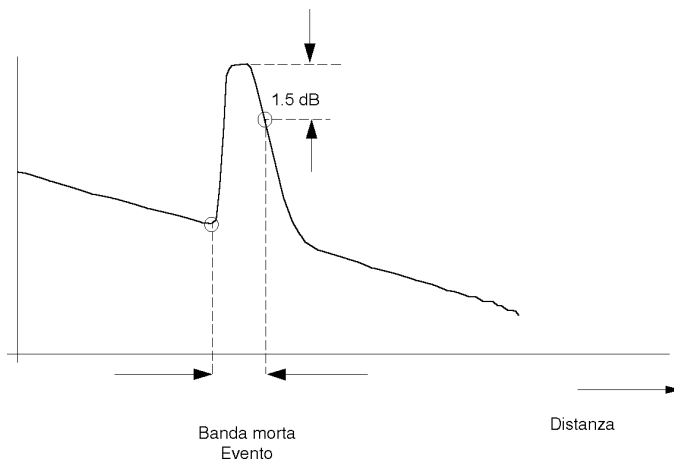
Misura: Si consiglia di collegare una fibra standard a modo singolo con una lunghezza di più di 20 volte l'ampiezza dell'impulso in metri all'OTDR. Quindi determinare la differenza fra la traccia di retrodiffusione estrapolata (come nella Figura 2) ed il livello di rumore →(RMS).

Condizioni: fibra standard a modo singolo ad un tempo di media specificato, temperatura ambiente ed impostazioni dello strumento.

Banda morta evento

La lunghezza visualizzata di un evento riflessivo dall'avvio al punto in cui la traccia scende di 1,5 dB al di sotto del picco.

Condizioni: Evento riflessivo privo di perdite con riflettanza specificata ad impostazioni dello strumento specificate.



Indice di gruppo (di una fibra)

L'indice di rifrazione di una fibra che corrisponde alla velocità del contenuto della modulazione (velocità del gruppo) di un'onda ottica in una fibra. L'indice di gruppo è in genere leggermente superiore all'indice di rifrazione della fibra poiché la velocità del gruppo è leggermente inferiore alla velocità della luce nel vuoto divisa per l'indice di rifrazione della fibra. Simbolo: N .

NOTA L'impostazione dell'indice di gruppo dell'OTDR influenzerà tutte le misurazioni di distanza.

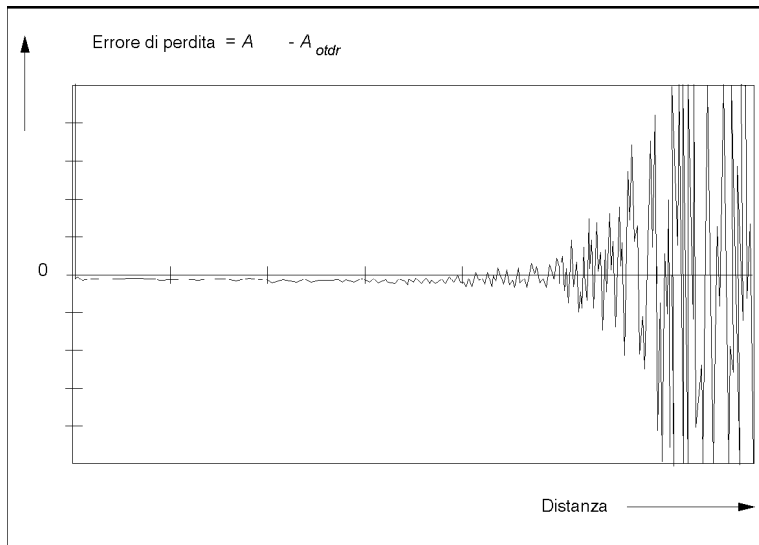
Accuratezza della perdita, misurazione di retrodiffusione (in incrementi di 1 dB)

L'errore massimo della perdita, in dB, per ogni sezione di fibra con una perdita pari a 1 dB, che costituisce la differenza massima fra la perdita visualizzata, A_{otdr} e la perdita effettiva A della sezione.

$$Loss\ error_{dB} = \max \{ A_{otdr} - A \}$$

Condizioni: Fibra continua senza perdite discrete >1 dB, per un intervallo di potenza dall'inizio del segnale di retrodiffusione al punto in cui il rapporto segnale-rumore →specificato viene raggiunto, ad impostazioni dello strumento determinate.

Misura: Collegare una fibra lunga, ad esempio 50 km, all'OTDR e calcolare l'errore di perdita di 1 dB come segue. Produrre due tracce di retrodiffusione prive di disturbi a 1 dB di differenza verticale. Misurare questa differenza, A_{OTDR} , unitamente alla lunghezza della fibra. Misurare anche la differenza di potenza, A , con un misuratore di potenza ottico calibrato. Calcolare gli errori di perdita unitamente alla lunghezza della fibra e determinare il massimo entro l'intervallo di potenza specificato, come descritto nella formula sopra riportata. Vedere la Figura 6.



Accuratezza della perdita, misure di riflettanza

La differenza massima fra la riflettanza di un evento così come viene misurato con l'OTDR e la riflettanza effettiva dell'evento.

Condizioni: Correggere il coefficiente di retrodiffusione per la fibra sulla quale viene eseguita la verifica ed immessa nell'OTDR prima della misurazione, la traccia di retrodiffusione priva di disturbi di fronte alla riflettanza sottoposta a verifica, per un intervallo di riflettanza dato ed un intervallo di potenza dall'inizio del segnale di retrodiffusione al punto in cui il rapporto segnale-rumore →viene raggiunto, ad impostazioni dello strumento date.

Livello di rumore (98%)

Il livello di potenza visualizzato come il 98% dei punti di dati relativi al rumore, si trova al di sotto di questo livello.

Condizioni: Punti di dati relativi al rumore da punti dopo i quali la risposta del ricevitore OTDR scompare nel rumore casuale.

NOTA Questa definizione è necessaria per correlare il livello di rumore → (RMS) a misurazioni pratiche.

Livello di rumore (RMS)

Il livello visualizzato che corrisponde ad una deviazione standard + uno delle statistiche di ampiezza del rumore lineare.

Condizioni: Punti di dati relativi al rumore da punti dopo i quali la risposta del ricevitore OTDR scompare nel rumore casuale.

NOTA Per statistiche del rumore puramente gaussiane, il livello di rumore (RMS) è di circa 1,9 dB inferiore al livello di rumore →(98%).

Potenza in uscita (CW)

La potenza di uscita ottica raggiungibile in modalità CW.

Condizioni: Fibra ponticello collegata alla porta OTDR; potenza in uscita misurata tramite misuratore di potenza ottico all'estremità della fibra ponticello.

Stabilità della potenza in uscita (CW)

Variazione da picco a picco della potenza in uscita in modalità CW.

Condizioni: Fibra ponticello collegata alla porta OTDR; stabilità della potenza in uscita misurata tramite misuratore di potenza ottico all'estremità della fibra ponticello. Tempo di riscaldamento e periodo di osservazione come specificato. Tempo di media del misuratore di potenza 100 ms.

Accuratezza della riflettanza

Per l'intervallo di riflettanza specificato, la differenza massima fra la riflettanza misurata di una caratteristica sulla fibra e la riflettanza effettiva (reale), in dB.

Condizioni: rapporto segnale-rumore → superiore al valore specificato a valori di impostazione dello strumento specificati, coefficiente di retrodiffusione → impostato correttamente per la fibra specifica utilizzata.

Spaziatura del campione

La distanza fra punti di dati consecutivi.

Rapporto segnale-rumore (SNR)

La differenza fra il livello di retrodiffusione effettivo ed il livello di rumore →(98%) espresso in dB.

Definizione dei termini - Sottomodulo del misuratore di potenza

Rumore:	Una metà della modifica da picco a picco del livello di potenza visualizzato con livello di potenza in ingresso costante.
Condizioni:	Tempo di osservazione come specificato (effetti della deriva esclusi).
Intervallo di potenza:	L'intervallo di potenza viene definito dal livello di potenza in ingresso più elevato al livello di potenza in ingresso inferiore in grado di causare modifiche di rilievo al livello di potenza visualizzato.
Condizioni:	Lunghezza d'onda e Tempo di media come specificato.
Condizioni di riferimento:	Le condizioni specificate durante la calibrazione della sensibilità spettrale o condizioni estrapolate dalle condizioni in atto durante la calibrazione.
Condizioni:	Livello di potenza, diametro del raggio o tipo di fibra, apertura numerica, ampiezza della lunghezza d'onda dello spettro, temperatura ambiente come specificato il giorno di effettuazione della calibrazione. → Rumore e deriva osservati per 15 min., con cambiamento di temperatura non superiore a 1 K.
Incertezza totale:	L'incertezza per un insieme di condizioni operative specificate, compresi rumore e deriva.
Condizioni:	Livello di potenza, diametro del raggio o tipo di fibra, apertura numerica, ampiezza dello spettro, temperatura ambiente, periodo di ricalibrazione, come specificato. → Rumore e deriva osservati per 15 min., con cambiamento di temperatura non superiore a 1 K.

Definizione dei termini - Sottomodulo di localizzazione di errori visivi

Livello della potenza in uscita (CW)

La potenza in uscita alla lunghezza d'onda specificata, misurata all'estremità di un cavo ponticello.

La lunghezza d'onda che rappresenta il centro di massa di picchi selezionati. La potenza e la lunghezza d'onda di ognuno, utilizzata per calcolare la lunghezza d'onda media $\bar{\lambda}$:

Lunghezza d'onda centrale

$$\bar{\lambda} = \sum P_i \lambda_i / \sum P_i$$

dove: P_i è la potenza di un singolo picco.

Caratteristiche

Parametri orizzontali

- **Avvio-km:** da 0 km a 400 km
- **Distanza:** da 0,1 km a 400 km
- **Risoluzione lettura:** 0,1 m
- **Spaziatura minima campione:** 8 cm
- **Indice di rifrazione:** 1,00000 a 2,00000
- **Unità di lunghezza:** km, piedi o miglia
- **Punti di misurazione:** fino a 16000

Parametri verticali

- **Scala verticale:** da 0,1 a 10,0 dB/Div
- **Risoluzione lettura:** 0,001 dB
- **Intervallo di riflettanza:** da -14 dB a -60dB
- **Coefficiente di retrodiffusione:** da 10 a 70 dB a 1 μ s

Modalità Sorgente

	E6001A	E6003A, E6003B, E6004A, E6008B	E6005A, E6009A	E6012A
	sorgente laser CW incorporata	doppia sorgente laser CW incorporata	CW incorporato doppia sorgente laser	doppia sorgente laser CW incorporata
potenza CW in uscita		-3 dBm	-20 dBm (850 nm), -13 dBm (1300 nm)	-3 dBm
stabilità CW (15 min., T=cost.) dopo un riscaldamento di 10 minuti con CW attivo		±0,1 dB	±0,15 dB	±0,1 dB / ±0,15 dB
Uscita ottica	Interfacce del connettore sostituibili dall'utente			
Modulazione Modo sorgente	270 Hz, 1 KHz e 2 KHz onda quadrata			

Ampiezza degli impulsi

È possibile scegliere fra una qualsiasi delle seguenti ampiezze di impulso:

- 10 ns, 30 ns, 100 ns, 300 ns, 1 μ s, 3 μ s e 10 μ s (tutti i moduli). È inoltre possibile selezionare 5 ns per tutti i moduli a modalità multipla e 20 μ s per i modelli E6003B, E6008B ed E6012A.

Con il modulo E6005A è possibile selezionare un'ampiezza di impulso da 5 ns a 100 ns a 850 nm, e da 5 ns a 10 μ s a 1300 nm.

Con il modulo E6009A è possibile selezionare un'ampiezza di impulso da 5 ns a 100 ns a 850 nm, e da 5 ns a 1 μ s a 1300 nm.

Connettore di uscita

- Diamond HMS-10, FC/PC, DIN 47256, ST, Biconico, SC, NEC D4 opzionale. Tutte le opzioni possono essere sostituite dall'utente.

Documentazione

- **Unità floppy disk da 3.5"**: per dischetti da 720/1440 kByte ad alta densità. Formato compatibile con MS-DOS. Temperatura di funzionamento ridotta da 5° a 45° C, con dal 35% all'80% di umidità a 40° C.
- **Scheda di memoria**: PCMCIA Tipo II. SRAM fino a 2 MB
- **Disco flash**: 440 MB con fino 13000 tracce (con 16000 punti di dati tipo).
- **Memoria interna**: fino a 300 tracce (con 4000 punti di dati tipo).
- **Formato della traccia**: Formato di dati OTDR conforme a SR-4731 della versione Bellcore 2.0.

- **Informazioni sulla traccia:** 5 etichette di commento di fino a 15 caratteri alfanumerici e 5 di fino a 41 caratteri alfanumerici consentite per ogni traccia.
- **Data e ora in tempo reale**

Esegui scansione della traccia

- **Tipo di eventi:** riflessivo e non riflessivo.
- **Numero massimo di eventi:** 100.
- **Soglia per gli eventi non riflessivi:** da 0,0 a 5,0 dB, selezionabili in incrementi di 0,01 dB.
- **Soglia per gli eventi non riflessivi:** da -14 a 65 dB, selezionabili in incrementi di 0,1 dB.
- **Soglia per interruzioni fibra:** da -0,1 a 10dB, selezionabili in incrementi di 0,1 dB.
- **Soglia di estremità fibra:** da 0,1 a 20 dB, selezionabili in incrementi di 0,1 dB.

Display

- **Monocromatico o a colori VGA-LCD:** 18,3 cm (7,2")
- **Punti di visualizzazione:** 640 x 480 punti
- **Velocità di aggiornamento misurazione:** due misurazioni al secondo in modalità di ripristino.

Interfacce

RS232C

- **Percentuale di baud massima:** 115200 bps
- **Tempo di trasmissione a 115200 baud per dati di traccia:** 4000 punti a circa. 1 secondo; 16000 punti a circa 4 secondi.

- **Centronics:** Porta parallela standard (SPP).
- **Tastiera:** PS2 (Min-DIN). Tastiera Inglese standard, PS2 o AT.

Generale

- **Impostazione ed analisi automatica**
- **Impostazioni dello strumento:** memorizzazione e ripristino delle impostazioni dello strumento selezionabili dall'utente.
- **Classe di sicurezza laser (E6001A-E6005A ed E6008B-E6012A):** 21 CFR Classe 1, IEC 825 Classe 3A
- **Periodo di ricalibrazione consigliato:** ogni 2 anni.
Solo per i moduli: nessuna calibrazione sul mainframe.
- **Dimensioni:** 194 mm Alt., 290 mm Largh., 75 mm Diam. (7,7" x 11,4" x 3,0").
- **Peso:** netto < 2,9 kg (6,4 lb), tipo, compresa batteria e modulo OTDR.

Applicazioni incorporate

Test automatico su più fibre

Test passa/non passa

Localizzatore di interruzione fibra

Misuratore di potenza / Modalità verifica perdite

Modo localizzatore errori visivi

Perdita di ritorno ottico

Easy OTDR

Addestramento OTDR

Assistente OTDR

Ambiente

Vedere la sezione “Ambiente operativo e immagazzinaggio” a pagina 180

Alimentazione

Vedere anche “Requisiti di alimentazione della linea CA” a pagina 177 e “Requisiti di alimentazione CC” a pagina 179.

- **CA:** 100 -240 Vrms $\pm$ 10% 50-60 Hz
- **CC:** 16 -24 V
- **Batteria esterna:** NiMH con 8 in media ore di funzionamento continuo (minimo 4 ore). Tempo di ricarica < 3 ore se non in funzione.
Queste caratteristiche si applicano solo allo schermo in bianco e nero (opzione 006).
- **Indicatore di batteria a basso livello**
- **Stato della ricarica**

Specifiche modulo/ Caratteristiche

Specifiche: Prestazioni ottiche

Misurate a 22 °C ± 3 °C. Specifiche garantite se non diversamente specificato. **I valori** i grassetto indicano specifiche tipo

Modulo	E6001A					E6003A			
<i>Lunghezza d'onda centrale</i>	1310 ±25 nm					1550 ±25 nm/ 1625 ±25 nm			
<i>Fibra applicabile</i>	modo singolo					modo singolo			
<i>Lunghezza dell'impulso</i>	10ns	100ns	1µs	10µs		10ns	100ns	1µs	10µs
<i>Intervallo dinamico¹ [dB]</i>	13	18	23	28	30	19/17	24/22	30/29	35/34
<i>Banda morta evento²</i>	5 m (3 m)					5 m (3 m)			
<i>Banda morta attenuazione³</i>	25 m					20/25 m			
<i>Banda morta attenuazione⁴</i>	10 m					10/12m			

Modulo	E6003B					E6004A			
<i>Lunghezza d'onda centrale</i>	1550 ±25 nm/ 1625 ±25 nm					1550 ±25 nm/ 1625 ±25 nm			
<i>Fibra applicabile</i>	modo singolo					modo singolo			
<i>Lunghezza dell'impulso</i>	10ns	100ns	1µs	10µs	20µs	10ns	100ns	1µs	10µs
<i>Intervallo dinamico¹ [dB]</i>	19/17	24/22	30/29	38/37	40/39	13/13	18/18	23/23	28/28
<i>Banda morta evento²</i>	5 m (3 m)					5 m (3 m)			
<i>Banda morta attenuazione³</i>	20/25 m					25/25 m			
<i>Banda morta attenuazione⁴</i>	10/12m					10/12m			

Modulo	E6008B	E6012A
<i>Lunghezza d'onda centrale</i>	1550±25 nm/ 1625±25 nm	1550±25 nm/ 1625±20 nm
<i>Fibra applicabile</i>	modo singolo	modo singolo
<i>Lunghezza dell'impulso</i>	10ns 100ns 1µs 10µs 20µs	10ns 100ns 1µs 10µs 20µs
<i>Intervallo dinamico¹ [dB]</i>	24/22 29/27 35/34 42/41 45/43	22/18 27/24 34/30 41/37 - / 40 43 / -
<i>Banda morta evento²</i>	5 m (3 m)	5 m (3 m)
<i>Banda morta attenuazione³</i>	20/25 m	25/28 m
<i>Banda morta attenuazione⁴</i>	10/12m	12/14m

Modulo	E6005A	E6009A
<i>Lunghezza d'onda centrale</i>	850±30 nm / 1300±30 nm	850±30 nm / 1300±30 nm
<i>Fibra applicabile</i>	modo multiplo 62,5 µm	modo multiplo 62,5 µm
<i>Lunghezza dell'impulso</i>	10ns 100ns 1µs 10µs	10ns 100ns 1µs
<i>Intervallo dinamico⁵ [dB]</i>	19/17 26/22 - /28 - /34	12/12 18/18 - /23
<i>Banda morta evento⁶</i>	3 m	3 m
<i>Banda morta attenuazione⁷</i>	10 m	10 m

I valori garantiti sopra riportati sono specifiche controllate. I moduli OTDR Agilent hanno le ampiezze di impulso elencate in “Ampiezza degli impulsi” a pagina 209.

Note:

1 Misurata con una fibra standard a modo singolo ad un livello di rumore pari a SNR=1 e con un tempo di media di 3 minuti. Modo di ottimizzazione: dinamico

2 Riflettanza ≤ -35 dB a 10 ns di ampiezza dell'impulso ed una distanza di ≤ 4 km, risoluzione ottimizzata.

Specifiche tipiche alla riflettanza ≤ -35 dB a 10 ns di ampiezza di impulso con un distanza di ≤ 400 m, a 8 cm di spaziatura del campione, risoluzione ottimizzata.

3 Specifica garantita alla riflettanza ≤ -35 dB a 30 ns di ampiezza di impulso ed una distanza di ≤ 4 km. Modo di ottimizzazione: risoluzione.

4 Specifica tipo alla riflettanza di ≤ -50 dB a 30 ns di ampiezza di impulso ed una distanza di ≤ 4 km (valore tipo).

5 Misurata con fibra standard ad indice guidato e modalità multipla da 62,5 μm ad un livello di rumore pari a SNR=1 e con un tempo di media di 3 minuti, dinamica ottimizzata.

6 Riflettanza ≤ -35 dB a 5 ns di ampiezza dell'impulso ed una distanza di ≤ 4 km, risoluzione ottimizzata.

7 Riflettanza ≤ -35 dB a 10 ns di ampiezza dell'impulso ed una distanza di ≤ 4 km.

Caratteristiche

Accuratezza della distanza ^A

- **Errore offset:** ± 1 m
- **Errore scala:** $\pm 10^{-4}$
- **Errore campionamento:** $\pm 0,5$ di spaziatura di campionamento

Perdita/Accuratezza della riflettanza ^B

- **Misurazioni di retrodiffusione:** $\pm 0,05$ dB (incremento pari a 1dB), tipo
- **Misurazioni di riflettanza ^C:** $\pm 2,0$ dB, tipo

Emissioni acustiche

< 40dBA, non continuo.
I dati risultano dai test tipo per ISO 7779 (EN 27779).

Note:

A Accuratezza totale della distanza = $\pm$ (errore offset + errore di scala * distanza + errore di campionamento).

B SNR ≥ 15 dB e con 1 μs , tempo di media massimo 3 minuti.

C da -20 dB a -60 dB

Sottomodulo del misuratore di potenza Agilent E6006A

Caratteristiche

Elemento sensore:	InGaAs
Intervallo di lunghezze d'onda:	800 - 1650 nm
Lunghezze d'onda calibrate:	850 nm, 1300 nm, 1310 nm, 1550 nm, 1625 nm (lunghezza d'onda speciale su richiesta).
Intervallo di potenza:	da +10 a -70 dBm
Potenza massima in ingresso (livello di danno):	+13 dBm / 20 mW
Risoluzione del display:	0,01 dB
Unità del display:	dBm, dB, mW, μ W, nW, pW
Contenuto del display:	Calibrato λ in nm Frequenza di modulazione in Hz Valore di riferimento dB
Aggiornamenti del display al secondo:	3
Ingresso ottico:	Interfaccia del connettore sostituibile dall'utente
Tipo di fibra applicabile:	9/125 μ m, 50/125 μ m, 62,5/125 μ m

Specifiche

Incertezza alle condizioni di riferimento:

$\pm 3\%$

Livello di potenza: -20 dBm

Onda continua (CW)

Lunghezza d'onda: 1300 $\pm$ 3 nm, 1310 $\pm$ 3 nm, 1550 $\pm$ 3 nm

Tipo di fibra: 50/125 μ m indice graduato, connettore Agilent/HMS-10

Ampiezza di banda dello spettro: fino a 10 nm

Temperatura ambiente: da +18 a +28 °C

Il giorno di calibrazione (aggiungere lo 0,3% per età superiori ad un anno e lo 0,6% per età superiori a due anni).

Incertezza totale:

$\pm 5\% \pm 0,5$ nW (1310, 1550 nm)

Livello di potenza: da +0 a -50 dBm

Onda continua (CW)

Lunghezza d'onda: 850 $\pm$ 3 nm, 1300 $\pm$ 3 nm, 1310 $\pm$ 3 nm, 1550 $\pm$ 3 nm

Tipo di fibra: da SM a 50 μ m di indice graduato (aggiungere il 2% all'incertezza totale per fibra da 62,5 μ m).

Connettori dritti ed angolari

Temperatura ambiente: da +10 a +40 °C

Entro 2 anni dalla calibrazione

Caratteristiche delle prestazioni supplementari

- Circuiti con azzeramento automatico.
- Intervallo automatico.
- Riconoscimento della frequenza di modulazione (270 Hz, 1 kHz, 2 kHz) disponibile a livelli di potenza compresi fra +10 e -45 dBm (ampiezza del picco).
- Riconoscimento della codificazione della lunghezza d'onda (350 Hz, 550 Hz) disponibile a livelli di potenza compresi fra +10 e -45 dBm (ampiezza del picco).
- La doppia misurazione della lunghezza d'onda è disponibile a livelli di potenza compresi fra +10 e -45 dBm (ampiezza del picco).
- Valore di riferimento preimpostabile da +30 a -80 dBm.
- Ogni lunghezza d'onda calibrata ha la propria memoria di riferimento.
- Il contenuto effettivo del display può essere trasferito alla memoria di riferimento (DISP → REF).
- Mantenimento della funzionalità dei dati.

Specifiche generali:

Dimensioni: ca. 120 mm Alt. x 40 mm Largh. x 25 mm D (4,7" x 1,6" x 1,0")

Peso: < 130 g.

Temperatura di funzionamento: da 0 a +50 °C

Temperatura di immagazzinaggio: da -40 a +60 °C

Umidità: dal 95% di umidità relativa da 0 °C a 40 °C, assenza di condensazione.

Periodo di ricalibrazione consigliato: 2 anni

Sottomodulo di localizzazione errori visivi Agilent E6007A

Caratteristiche

Tipo di sorgente:	Diodo laser
Lunghezza d'onda centrale	635 nm $\pm$ 10 nm (luce rossa visibile)
Livello della potenza in uscita (CW)	0 dBm massimo
Livello di potenza in uscita (CW) in 9 μ m di fibra (tipo):	-3 dBm
Intervallo di rivelazione:	fino a 5 km
Uscita ottica:	Interfaccia del connettore sostituibile dall'utente
Laser Classe II (21 CFR 1040), Classe II (IEC 825-1)	

Caratteristiche delle prestazioni supplementari

- Onda continua e modalità di intermittenza (1 Hz per una visibilità ottimale).
- Fibre a modo singolo e multiplo applicabili.

Specifiche generali:

Dimensioni: ca. 120 mm Alt. x 40 mm Largh. x 25 mm D (4,7" x 1,6" x 1,0")

Peso: < 100 g.

Temperatura di funzionamento: da 0 a 40 °C

Temperatura di immagazzinaggio: da -40 a +60 °C

Umidità: dal 95% di umidità relativa. da 0 °C a 40 °C, assenza di condensazione.

Dichiarazione di conformità

DECLARATION OF CONFORMITY

According to ISO/IEC Guide 22 and CEN/CENELEC EN 45014



Manufacturer's Name: Agilent Technologies Deutschland GmbH
 Manufacturer's Address: Optical Communication Measurement Division (OCMD)
 Herrenberger Str. 130
 D-71034 Boeblingen

Declares, that the product

Product Name: Mini-OTDR
 Model Number: E6000C
 Product Modules:
 E6001A⁽¹⁾ 1310 nm single-mode module
 E6003A⁽¹⁾ 1310 nm/1550 nm single-mode module
 E6003B⁽¹⁾ 1310 nm/1550 nm single-mode module
 E6004A⁽¹⁾ 1310 nm/1550 nm single-mode module
 E6005A⁽¹⁾ 850 nm/1300 nm multi-mode module
 E6006A⁽¹⁾ Optical Power Meter module
 E6007A⁽¹⁾ 635 nm Visual fault finder module
 E6008B⁽¹⁾ 1310 nm/1550 nm single-mode module
 E6008A⁽¹⁾ 850 nm/1300 nm multi-mode module
 E6010A⁽¹⁾ 1625 nm single-mode module
 E6011A⁽¹⁾ 1550 nm single-mode module
 E6012A⁽¹⁾ 1550 nm/1625 nm single-mode module
 E6013A⁽¹⁾ 1310 nm/1550 nm/1625 nm single-mode module

Product Options: All options included

Conforms with the following European Directives:

The product here with complies with the requirements of the Low Voltage Directive 73/23/EEC and the EMC Directive 89/336/EEC (including 93/16/EEC) and carries the CE marking accordingly.

Conforms with the following product standards:

	Standard	Limit
EMC	IEC 61326-1:1997+AMD1:1998 / EN 61326-1:1997+AMD1:1998	
	CISPR11:1997 / EN 55011:1998	
	IEC 61000-4-2:1995+AMD1:1998 / EN 61000-4-2:1995	Group 1 Class A
	IEC 61000-4-3:1995 / EN 61000-4-3:1995	4kV CD, 8kV AD
	IEC 61000-4-4:1995 / EN 61000-4-4:1995	3 A/m, 80-1000 MHz
	IEC 61000-4-5:1995 / EN 61000-4-5:1995	0.5kV signal lines, 1kV power lines
	IEC 61000-4-6:1995 / EN 61000-4-6:1995	0.5kV line-to-line, 1 kV line-ground
	IEC 61000-4-8:1998 / EN 61000-4-8:1998	3V, 0.15-50 MHz
	IEC 61000-4-8:1993 / EN 61000-4-8:1993	3 A/m, 50 Hz
	IEC 61000-4-11:1994 / EN 61000-4-11:1994	1 cycle/100%
Safety	Canada: CES-001:1995	
	Australia/New Zealand: AS/NZS 2064.1	
	IEC 61010-1:1992+AMD1:1992+AMD2:1995 / EN 61010-1:1992+AMD2:1995	
	IEC 60335-1:2001	
	Canada: CSA C22.2 No. 1010.1:1992 USA: UL 3111-1:1994; FDA 21 CFR 1040.10 and Laser No. 10.50	

Supplemental Information:

The product has been tested in a typical configuration with Agilent Technologies test systems.

⁽¹⁾ FDA Accession Numbers 6721422-14 to 6721422-18, 6721422-20, 6721422-22 to 6721422-24

2002-January-18
 Date

Rainer Martin Fischer
 Name
 Product Regulations Engineer
 Title

For further information, please contact your local Agilent Technologies sales office, agent or distributor.
 Authorized EU representative: Agilent Technologies Deutschland GmbH, Herrenberger Strasse 130, D-71034 Boeblingen, Germany

Model: C

Issue Date: 2002-January-18

Test delle prestazioni del modulo a modo singolo e multiplo

Le procedure riportate in questa sezione verificano le prestazioni ottiche dello strumento. Le specifiche complete in base alle quali viene testato il modulo E6000C Agilent Technologies sono riportate in *“Specifiche” a pagina 207*.

Tutti i test possono essere eseguiti senza accedere all'interno dello strumento. I test delle prestazioni fanno riferimento in particolare ai test effettuati con il connettore Diamond Agilent/HMS-10.

Generale

Apparecchiature richieste

Per il test delle prestazioni è necessario disporre dell'apparecchiatura elencata di seguito. È possibile utilizzare qualsiasi apparecchiatura che soddisfi le stesse specifiche.

Moduli a modo singolo (E6001A - E6004A, E6003B, E6008B ed E6012A-E6013A)

- Attenuatore ottico Agilent 8156A 101
(perdita di ritorno > 40 dB, ripetibilità < 0,01 dB).
- Fibra a modo singolo con accoppiatore da 3 dB e lunghezza nota
(tra 4 e 5 km), ad esempio la linea di ritardo di ricircolo Agilent (P/N 08145-67900).
- 3× Interfaccia del connettore ottico Agilent 81000AI.
- Fibra a modo singolo: lunghezza 25 ± 2 km.

Apparecchiature extra per connettori inclinati

Se si utilizzano connettori ottici inclinati, sono richieste inoltre le seguenti apparecchiature:

- Connettore angolare PC a norma DIN con cavo di collegamento a modo singolo Agilent 81113PC.
- Adattatore PC Agilent 81000FI.
- Interfaccia universale Agilent 81000UI.

Modulo a modo multiplo (E6005A/E6009A)

- Attenuatore ottico per 850/1300 nm, 62,5 μ m MM, attenuazione 30-50 dB (inclusa perdita di inserzione).
- Fibra a modo multiplo con accoppiatore da 3 dB e lunghezza nota (tra 4 e 5 km).
- 3 × Interfaccia del connettore ottico Agilent 81000AI.
- 1 × Adattatore intrusivo universale Agilent 81000UM.
- Fibra a modo singolo, lunghezza 25 ± 2 km.

Registro dei test

È possibile annotare i risultati del test delle prestazioni nel relativo registro, che può anche essere utilizzato come registro permanente e riprodotto senza autorizzazione scritta da parte di Agilent Technologies.

Test non riuscito

Se il modulo Agilent E6000C non supera uno dei test delle prestazioni, restituire lo strumento all'ufficio vendite o assistenza Agilent Technologies più vicino per procedere alla riparazione.

Specifiche dello strumento

Specifiche Per specifiche si intendono le caratteristiche delle prestazioni dello strumento certificate. Le specifiche, elencate in *“Specifiche” a pagina 207*, sono gli standard delle prestazioni o i limiti in base ai quali è possibile testare il modulo Agilent E6000C.

In *“Specifiche”* sono inoltre elencate caratteristiche supplementari di Agilent E6000C da tenere presenti come informazioni aggiuntive.

Modifiche delle specifiche Qualsiasi modifica apportata alle specifiche dovuta a modifiche di produzione, progettazione o tracciabilità secondo il National Bureau of Standards verrà riportata in un apposito supplemento al manuale o in una revisione del manuale stesso. Le specifiche elencate in tale modifica annullano quelle precedentemente pubblicate.

Test delle prestazioni

Eeguire ogni passaggio dei test nell'ordine indicato, mediante l'apparecchiatura di test corrispondente.

Pulizia dei connettori Accertarsi che tutte le connessioni ottiche nelle impostazioni del test fornite nella procedura siano asciutte e pulite. Per la pulizia, attenersi alla procedura fornita in *“Informazioni sulla pulizia” a pagina 295*.

NOTA Le schermate riportate nelle Figura di esempio sono tratte dai test a modo singolo. I test a modo multiplo produrranno risultati simili, ma con impostazioni leggermente diverse.

Convenzioni utilizzate in questa appendice

Vedere “Convenzioni utilizzate nel manuale” a pagina 12

Test I. Intervallo dinamico

Collegamento dell'apparecchiatura

1 Collegare l'apparecchiatura come illustrato nella Figura 73 (modulo a modo singolo) o nella Figura 74 (modello a modulo multiplo). Terminare l'estremità remota.

Per terminare la fibra, avvolgerla cinque volte attorno a un cacciavite o a un oggetto simile con un diametro di circa 5 mm.

Se si utilizza la linea di ritardo di ricircolo Agilent, collegare la porta 1 al Mini-OTDR.

NOTA Le tecniche di misurazione specifiche di Agilent E6000C richiedono una lunghezza della fibra adattata per attenuazione e retrodiffusione ai requisiti dell'ampiezza dell'impulso selezionata.

La fibra specificata per questo test è di tipo generale e valida per tutte le ampiezze di impulso. Non utilizzare una fibra più corta, poiché l'incertezza delle misurazioni potrebbe subire un incremento di alcuni dB.

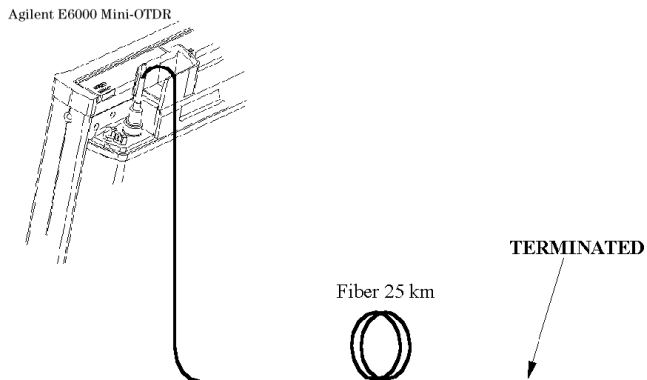


Figura 73 Impostazione del test per l'intervallo dinamico: Modo singolo

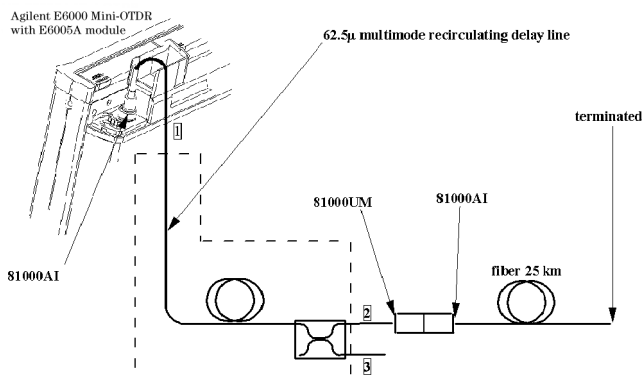


Figura 74 Impostazione del test per l'intervallo dinamico: Modo multiplo

NOTA Invece della linea di ritardo di ricircolo da 62,5 m, è possibile utilizzare una fibra a modo multiplo da 62,5 μm con una lunghezza di > 4 km.

Se si utilizza una fibra a modo multiplo di questo tipo, non è necessario l'accoppiatore, illustrato nella casella tratteggiata della Figura 74.

- 2 Accendere l'OTDR e ripristinare le impostazioni predefinite dopo l'esecuzione del test automatico.

Impostazioni 3 Impostare l'OTDR:

Menu [IMPOSTAZIONI]:

- <INTERVALLO> - selezionare <INTERVALLO DI INPUT...>:
Avvio: - immettere il valore ST dalla Tabella 2, Tabella 3 o Tabella 4. Confermare con <OK>.
Distanza: - immettere il valore SP dalla Tabella 2, Tabella 3 o Tabella 4. Confermare con <OK>.
- <AMPIEZZA DELL'IMPULSO>: immettere il valore PW dalla Tabella 2, Tabella 3 o Tabella 4.
- <LUNGHEZZA D'ONDA>: Se si installa un modulo a doppia lunghezza d'onda, selezionare la lunghezza d'onda richiesta
- <MOD. MISURA>: Media
- <MOD. OTTIMIZZ.>: Dinamica
- <TEMPO DI MEDIA>: 3 min

NOTA Se il parametro medio è elencato per Numero di medie, procedere come segue:

- Uscire dal menu [IMPOSTAZIONI]
Premere Ok.

- Configurazione**
- Visualizzare la schermata Configura strumento.
Selezionare [CONFIG.]<CONFIGURA STRUMENTO>
 - Visualizzare la pagina Impostazioni OTDR
Selezionare [INDICE DI PAGINA]<IMPOSTAZIONI OTDR>
 - Selezionare Tempo medio
Passare alla casella Modo medie e premere Seleziona, quindi selezionare Tempo medio dal menu visualizzato.

- Salvare la configurazione
Selezionare Salva.
- Chiudere la schermata Configura strumento
Selezionare Ok.
- Tornare alla schermata delle impostazioni
Selezionare [IMPOSTAZIONI].

Aspetto della traccia Viene visualizzata una casella per Tempo medio.

Menu [VISUALIZZA]:

– <PREFERENZE><TRACCIA TRATTEGGIATA>: ON

Menu [ANALISI]

– <DISPERSIONE DI 2 PT.>

Ampiezza dell'impulso	Avvio	Distanza	Visualizzare la posizione iniziale dell'indicatore B	Visualizzare la fine	Distanza visualizzata
PW	ST	SP	Bpos	Vend	V
10 μ s	0 km	200 km	180 km	200 km	20 km
1 μ s	0 km	150 km	130 km	150 km	20 km
100 ns	0 km	70 km	50 km	70 km	20 km
10 ns	0 km	70 km	50 km	70 km	20 km

**Tabella 2 Impostazioni del test per l'intervallo dinamico: modo singolo
(da E6001A a E6004A)**

Ampiezza dell'impulso PW	Avvio ST	Distanza SP	Visualizzare la posizione iniziale dell'indicatore B Bpos	Visualizzare la fine Vend	Distanza visualizzata V
10 μ s	0 km	100 km	40 km	60 km	20 km
1 μ s	0 km	100 km	40 km	60 km	20 km
100 ns	0 km	50 km	30 km	45 km	15 km
10 ns	0 km	50 km	30 km	45 km	15 km

Tabella 3 Impostazioni del test per l'intervallo dinamico: modo singolo (E6003B, E6008B, E6012A, E6013A)

Ampiezza dell'impulso PW	Avvio ST	Distanza SP 850/ 1300 nm	Visualizzare la posizione iniziale dell'indicatore B Bpos 850/1300 nm	Visualizzare la fine Vend 850/1300 nm	Distanza visualizzata V 850/1300 nm
10 μ s	0 km	— / 150 km	— / 130 km	— / 150 km	— / 20 km
1 μ s	0 km	— / 100 km	— / 80 km	— / 100 km	— / 20 km
100 ns	0 km	70/70 km	50/50 km	70/70 km	20/20 km
10 ns	0 km	70/70 km	50/50 km	70/70 km	20/20 km

Tabella 4 Impostazioni del test per l'intervallo dinamico: modo multiplo

- 4 Terminare la fibra, iniziare la misurazione e attendere la fine dell'operazione.

RUN/STOP, attendere durante la misurazione

NOTA Al termine della misurazione, la fibra non deve essere terminata.

5 Visualizzare la traccia completa. Vedere Figura 75.
GIÙ (Traccia intera)

NOTA Se la traccia intera è già visualizzata, ignorare questo comando

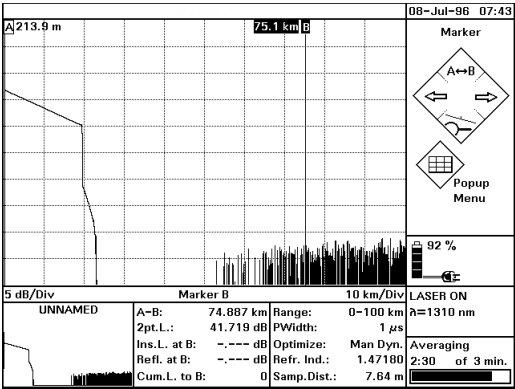


Figura 75 Test dell'intervallo dinamico: visualizzazione della traccia intera

- Posizionamento degli indicatori
- 6 Utilizzare i tasti cursore per posizionare gli indicatori A e B a 2,5 km ± 0,5 km
- 7 Selezionare l'indicatore B
SU (A/B) finché non viene evidenziato solo B.
- Zoom
- 8 Effettuare uno zoom a 0,5 dB/Div e 500 m/Div [ZOOM], quindi utilizzare i cursori.
Le impostazioni di zoom correnti sono indicate sotto la traccia sul lato sinistro e destro.
- Offset della traccia
- 9 Selezionare l'offset
[VISUALIZZA]<REGOLA OFFSET-V>

- 10 Eseguire l'offset della traccia finché l'inizio estrapolato della retrodiffusione non diventa una linea di griglia orizzontale. L'inizio estrapolato della retrodiffusione è il livello che sarebbe stato raggiunto dalla retrodiffusione se questa avesse continuato fino a 0 km dall'OTDR, ossia se non vi fosse stata una riflessione iniziale.
- Utilizzare i cursori sinistro e destro per eseguire l'offset a grandi incrementi e i cursori su e giù per la regolazione più accurata.
- 11 Offset ravvicinato
- <SCEGLIERE>

Riposizionamento degli indicatori

- 12 Selezionare l'indicatore A
- SU (A/B) finché non viene evidenziato solo A.
- 13 Utilizzare i tasti cursore per posizionare l'indicatore A alla fine della riflessione frontale sul livello dell'inizio estrapolato della retrodiffusione, ossia l'incrocio della riflessione frontale e della linea di griglia orizzontale.

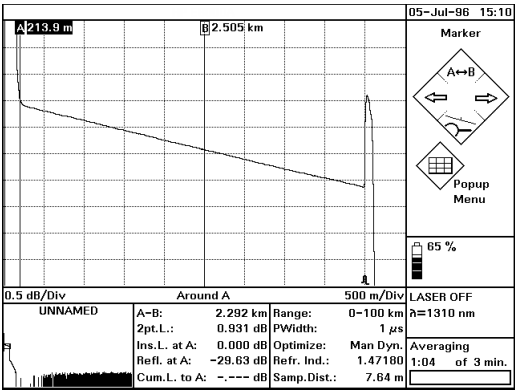


Figura 76 Test dell'intervallo dinamico: posizionamento dell'indicatore alla fine della riflessione frontale

14 Posizionare l'indicatore B a **Bpos** km. Visualizzare la traccia intorno all'indicatore B ed effettuare lo zoom della traccia intorno all'indicatore B a 2 km/Div e 1 dB/Div.

Il valore per **Bpos** è indicato nella Tabella 2, Tabella 3 o Tabella 4, a seconda del modulo utilizzato.

SU (A/B) finché non viene evidenziato solo B. Utilizzare i tasti SINISTRA/DESTRA → **Bpos** km. Utilizzare GIÙ (Intorno a B) per una risoluzione migliore.

{<==> ZOOM} → 2 km/Div

{ZOOM} → 1dB/Div.

Annotazione dei risultati nel registro dei test

15 Annotare il valore della spaziatura del campione, "Samp.Dist.". Calcolare il numero di campioni di picco (punti) dalla distanza visualizzata V diviso per la spaziatura del campione.

Calcolare il 2% dal risultato ottenuto.

Per ottenere il livello di rumore del 98% ignorare il 2% dei campioni di picco di rumore più elevati (punti).

Esempio: $PW = 10 \mu s \rightarrow V = 50 \text{ km}$, spaziatura del campione = 10,28 m.

→ numero di campioni di picco = $50 \text{ km} / 10,28 \text{ m} = 4863$

→ 2% di tale risultato = 97.

16 Controllare il 2% calcolato dei campioni di picco più elevati entro la distanza visualizzata V: ossia da *Bpos* a *Vend* in base ai valori dati nella Tabella 2, Tabella 3 o Tabella 4.

NOTA Per estrarre e ignorare il 2% dei campioni di picco più elevati, effettuare uno zoom in avanti per ottenere i punti. Può essere necessario cambiare il colore della traccia per individuarli più chiaramente.

- Riposizionamento dell'indicatore B** **17** Posizionare l'indicatore B su un punto della traccia equivalente al livello di rumore del 98%
- Annotazione di altri risultati** **18** Annotare la perdita di 2 pt tra A e B come “Intervallo dinamico_{98%}” all'ampiezza di impulso reale.
- 19** Calcolare l'intervallo dinamico nel modo seguente:
Intervallo dinamico = Intervallo dinamico_{98%} + 1,9 dB
- Ripetizione per altre ampiezze di impulso** **20** Ripetere i passaggi da 4 a 19 con tutte le ampiezze di impulso descritte nel registro dei test.

Test II. Banda morta evento

NOTA L'impostazione simula una perdita di ritorno di 35 dB. Per tenere conto del fatto che, a causa dell'accoppiatore, l'impulso luminoso viaggia due volte attraverso l'attenuatore per concludere, è necessario che l'attenuatore sia impostato su un valore superiore di 3 dB a quello della perdita di ritorno simulata, ossia: 35 dB + 3 dB = 38 dB.

Poiché questo valore include la perdita di inserzione dell'attenuatore, può essere necessario determinare prima tale perdita.

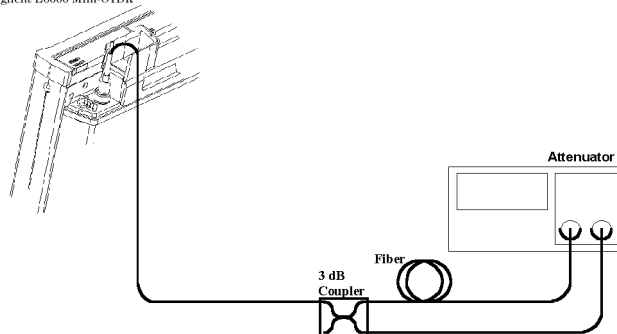
**Collegamento
dell'apparecchiatura**

- 1** Accertarsi che tutti i connettori ottici siano puliti e collegare l'apparecchiatura come illustrato nella Figura 77.

Se si utilizza la linea di ritardo di ricircolo Agilent, collegare la porta 2 all'OTDR, la porta 1 all'ingresso dell'attenuatore e la porta 3 all'uscita dell'attenuatore.

Accertarsi di utilizzare la linea di ritardo a modo singolo o multiplo appropriata per il modulo sottoposto a test.

Agilent E6000 Mini-OTDR

**Figura 77 Impostazione del test della banda morta evento**

- Impostazioni 2** Accendere l'OTDR e ripristinare le impostazioni e la modalità di risoluzione predefinite dopo l'esecuzione del test automatico.
- [Impostazioni]<Richiama.><Impostazioni predefinite>
[Impostazioni]<Mod. ottimizz.><Risoluzione>
- 3** Impostare lo stile continuo per la linea
- {VISUALIZZA}<PREFERENZE><TRACCIA TRATTEGGIATA>:
Disattivato
- 4** Accertarsi che l'unità di lunghezza impostata siano i metri.
- [CONFIG]<UNITÀ DI LUNGHEZZA><METRO [M]>

- 5 Impostare l'inizio e la distanza su 0,00–10,00 km e il tempo medio su 3 min.
 [Impostazioni]<Intervallo><0-10 km>
 [Impostazioni]<Tempo medio><3 min> (vedere la nota a pagina 244).
 [Impostazioni]<Mod. Misura><Media>
- 6 Selezionare la lunghezza d'onda richiesta.
 [Impostazioni]<Lunghezza d'onda>
- 7 Modulo a modo singolo
 Impostare l'ampiezza dell'impulso su 10 ns.
 [Impostazioni]<Amp. impulso><10 ns>
- ♦ Modulo a modo multiplo
 Impostare l'ampiezza dell'impulso su 5 ns.
 [Impostazioni]<Amp. impulso><5 ns>

Impostazioni dell'attenuatore

- 8 Impostare l'attenuatore.
 - Impostare λ sulla lunghezza d'onda effettiva.
 - Impostare l'attenuazione su 38 dB (vedere Nota a pagina 250).
 - Attivare l'uscita dell'attenuatore.

Avvio della misura

- 9 Avviare la misura sull'OTDR.
 Run/Stop

Posizionamento dell'indicatore A

- 10 Attendere la riduzione della retrodiffusione (circa 10 s), quindi posizionare l'indicatore A vicino all'inizio della prima riflessione dopo la riflessione frontale. Vedere Figura 78.
 SU (A/B) finché non viene evidenziato solo A. Utilizzare i tasti SINISTRA/DESTRA.

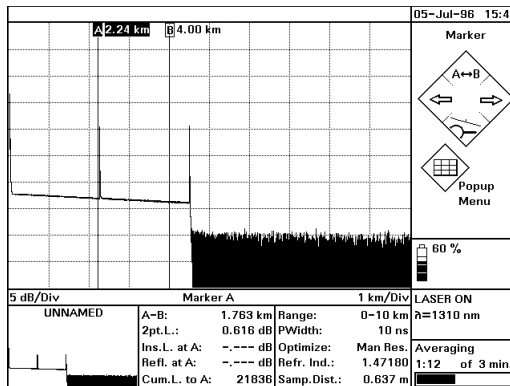


Figura 78 Test della banda morta evento: posizionamento dell'indicatore A

- Impostazione dell'inizio** **11** Impostare la posizione iniziale vicino a quella dell'indicatore A. La posizione iniziale deve trovarsi subito prima del margine frontale della riflessione. Impostare la distanza di misurazione sulla posizione iniziale + 2 km.
- [IMPOSTAZIONI]<INTERVALLO><INTERVALLO DI INPUT...>.
- Utilizzare i tasti cursore per specificare inizio e distanza. Confermare con OK.

NOTA La posizione iniziale deve trovarsi subito prima del margine frontale della riflessione. Ad esempio, se la riflessione è a 2,2 km, utilizzare una posizione iniziale di 2 km.

- Avvio della misura** **12** Eseguire la misura.
- Run/Stop

- Posizionamento degli indicatori** **13** Posizionare l'indicatore A sopra la prima riflessione della traccia.
- SU (A/B) finché non viene evidenziato solo A. Utilizzare i tasti SINISTRA/DESTRA per impostare l'indicatore A.

- 14 Posizionare l'indicatore B a circa 5 m a destra dell'indicatore A.
SU (A/B) finché non viene evidenziato solo B. Utilizzare i tasti SINISTRA/DESTRA per impostare l'indicatore B.
SU (A/B) finché non viene evidenziato solo A. Utilizzare i tasti SINISTRA/DESTRA. Utilizzare GIÙ (intorno ad A) per ottenere una risoluzione migliore.

Impostazione di scale e offset

- 15 Impostare la scala dell'asse y su 0,5 dB/Div e quella dell'asse x su 0,5 m/Div.
{<=> ZOOM} → 0,5 m/Div e [↑ ↓ Zoom] → 0,5 dB/Div.
Chiudere scegliendo OK.
- 16 Selezionare l'offset e spostare il picco di riflessione di 3 divisioni (1,5 dB) sopra il centro del grafico.
[VISUALIZZA]<REGOLA OFFSET-V>. Utilizzare i tasti SINISTRA/DESTRA. Premere SELECT per continuare.

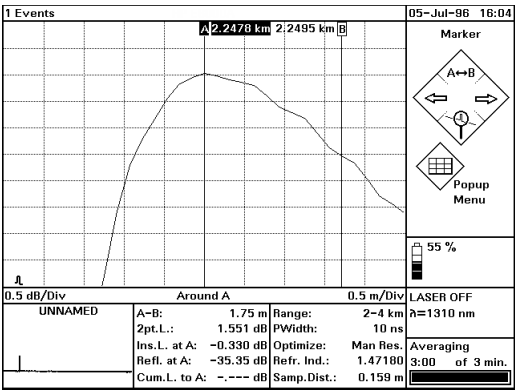


Figura 79 Test della banda morta evento: posizionamento dell'indicatore B

Posizionamento degli indicatori

- 17 Utilizzare i tasti SINISTRA/DESTRA per posizionare l'indicatore B nel punto in cui l'inclinazione discendente della riflessione incrocia la linea centrale orizzontale del grafico. Vedere Figura 79.

18 Posizionare l'indicatore A dall'inizio dell'evento.

SU (A/B) finché non viene evidenziato solo A. Utilizzare i tasti SINISTRA/DESTRA.

Utilizzare GIÙ (intorno ad A) per ottenere una risoluzione migliore.

**Annotazione del risultato
nel registro dei test**

19 Annotare l'ampiezza della riflessione nel registro dei test. L'ampiezza è la distanza tra gli indicatori A e B.

20 Interrompere la misurazione.

Run/Stop

Test III. Banda morta di attenuazione

NOTA L'impostazione simula una perdita di ritorno di 35 dB. Per tenere conto del fatto che, a causa dell'accoppiatore, l'impulso luminoso viaggia due volte attraverso l'attenuatore per concludere, è necessario che l'attenuatore sia impostato su un valore superiore di 3 dB a quello della perdita di ritorno simulata, ossia: $35 \text{ dB} + 3 \text{ dB} = 38 \text{ dB}$.

Poiché questo valore include la perdita di inserzione dell'attenuatore, può essere necessario determinare tale perdita prima.

**Collegamento
dell'apparecchiatura**

1 Collegare l'apparecchiatura come per il test della banda morta evento (vedere Figura 77).

- Impostazioni**
- 2** Accendere l'OTDR e ripristinare le impostazioni e la modalità di risoluzione predefinite dopo l'esecuzione del test automatico.
[IMPOSTAZIONI]<RICHIAMA..><IMPOSTAZIONI PREDEFINITE>
[Impostazioni]<Mod. ottimizz.><Risoluzione>
 - 3** Impostare lo stile continuo per la linea.
[VISUALIZZA]<PREFERENZE><TRACCIA TRATTEGGIATA>:
Disattivato
 - 4** Impostare una dispersione di 2 pt.
[ANALISI]<DISPERSIONE DI 2 PT>
 - 5** Accertarsi che l'unità di lunghezza impostata siano i metri.
[CONFIG]<UNITÀ DI LUNGHEZZA><METRO [M]>
 - 6** Impostare l'inizio e la distanza su 0,00-10,00 km.
[IMPOSTAZIONI]<INTERVALLO><0-10 KM>
 - 7** Modulo a modo singolo
Impostare l'ampiezza dell'impulso su 30 ns.
[IMPOSTAZIONI]<AMP. IMPULSO><30 NS> Chiudere scegliendo OK.
 - ◆ Modulo a modo multiplo
Impostare l'ampiezza dell'impulso su 10 ns.
[IMPOSTAZIONI]<AMP. IMPULSO><10 NS> Chiudere scegliendo OK.

- Impostazioni dell'attenuatore**
- 8** Impostare l'attenuatore.
 - Impostare λ sulla lunghezza d'onda effettiva.
 - Impostare l'attenuazione su 38 dB (vedere Nota a pagina 255).
 - Attivare l'output dell'attenuatore.

Avvio della misura **9** Avviare la misura sull'OTDR.
Run/Stop

Posizionamento dell'indicatore A **10** Attendere la riduzione della retrodiffusione (circa 10 s), quindi posizionare l'indicatore A vicino all'inizio della prima riflessione dopo la riflessione frontale.
SU (A/B) finché non viene evidenziato solo A. Utilizzare i tasti SINISTRA/DESTRA.

Arresto della misurazione **11** Interrompere la misurazione.
Run/Stop

Impostazione dell'inizio **12** Impostare la posizione iniziale vicino a quella dell'indicatore A e l'intervallo di misura su 2 km.
[IMPOSTAZIONI]<INTERVALLO><INTERVALLO DI INPUT...>.
Utilizzare i tasti cursore per specificare inizio e distanza. Confermare con OK.

NOTA La posizione iniziale deve trovarsi subito prima del margine frontale della riflessione. Ad esempio, se la riflessione è a 2,2 km, utilizzare una posizione iniziale di 2 km.

Riavvio della misura **13** Avviare la misura.
Run/Stop

Riposizionamento degli indicatori **14** Selezionare l'indicatore B
SU (A/B) finché non viene evidenziato solo B.
15 Utilizzare i tasti SINISTRA/DESTRA per posizionare l'indicatore B sul picco dell'evento. Scegliere GIÙ (intorno a B) per ottenere una risoluzione migliore.
16 Selezionare l'indicatore A
SU (A/B) finché non viene evidenziato solo A.

17 Posizionare l'indicatore A a $70 \text{ m} \pm 1 \text{ m}$ a destra dell'indicatore B, ossia dopo l'evento. A tal fine, selezionare A-B.

NOTA Quando il rumore è visibile sulla traccia, selezionare una posizione che faccia riferimento al valore medio della traccia.

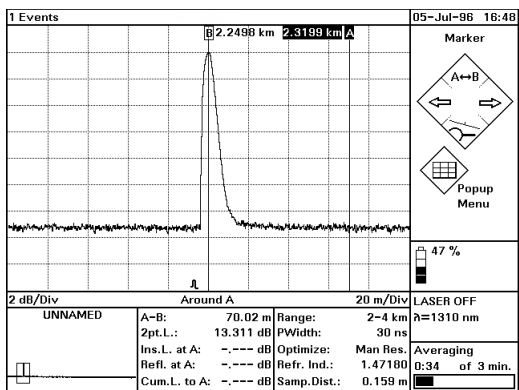


Figura 80 Test della banda morta di attenuazione: posizionamento dell'indicatore A

18 Selezionare l'indicatore B

SU (A/B) finché non viene evidenziato solo B.

19 Utilizzare i tasti SINISTRA/DESTRA per posizionare l'indicatore B sopra l'indicatore A.

20 Utilizzare il tasto SINISTRA per spostare l'indicatore B finché la Dispersione 2 pt. non indica +0,5 dB o -0,5 dB.

NOTA Quando il rumore è visibile sulla traccia, selezionare una posizione che faccia riferimento al valore medio della traccia.

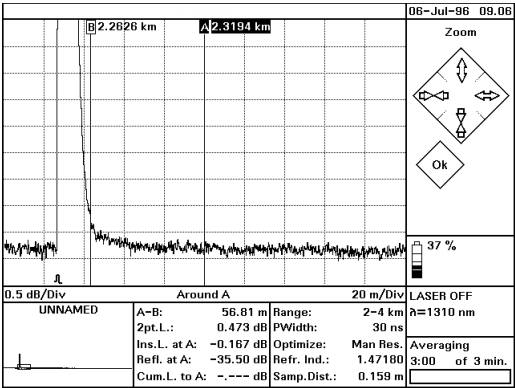


Figura 81 Test della banda morta di attenuazione: indicatore B alla fine della riflessione

Impostazione delle scale **21** Impostare le risoluzioni su: asse x: 0,5m/Div, asse y: 0,5dB
{<=> ZOOM} → 0,5 m/Div e [↑ ↓ Zoom] → 0,5 dB/Div.
Chiudere scegliendo OK.

Riposizionamento dell'indicatore A **22** Selezionare l'indicatore A
SU (A/B) finché non viene evidenziato solo A.

23 Utilizzare i tasti SINISTRA/DESTRA per spostare l'indicatore A all'inizio della riflessione frontale.

NOTA La migliore approssimazione della posizione iniziale della riflessione è: ultimo punto sulla retrodiffusione + metà della spaziatura del campione, ossia Distanza campione.

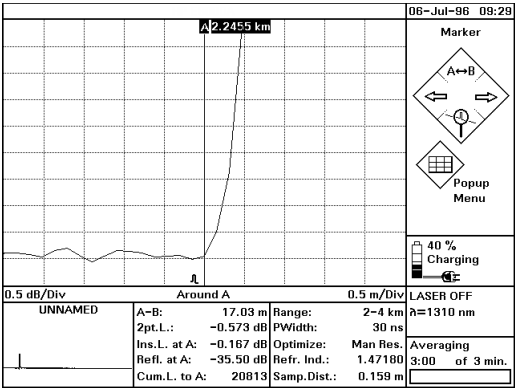


Figura 82 Test della banda morta di attenuazione: indicatore A all'inizio della riflessione

Annotazione del risultato nel registro dei test

24 Annotare la distanza tra gli indicatori A-B come banda morta di attenuazione nel registro dei test.

Test IV. Accuratezza della distanza

- Collegamento dell'apparecchiatura
- 1

Collegare l'apparecchiatura come indicato alla Figura 83. Se si utilizza una linea di ritardo di ricircolo Agilent, collegare la porta 2 all'OTDR e lasciare aperta la porta 1.

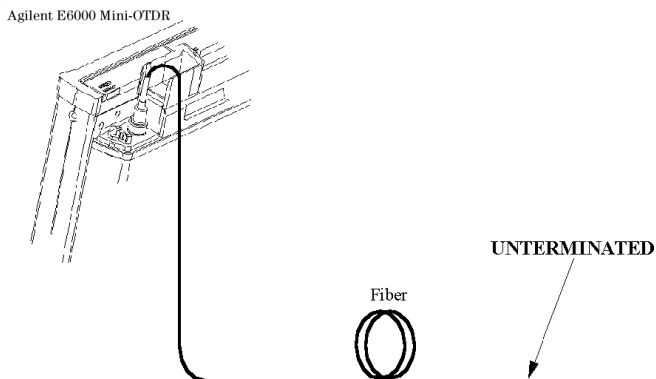


Figura 83 Impostazione del test di accuratezza della distanza

- 2** Accendere l'OTDR e ripristinare le impostazioni predefinite e la modalità standard dopo l'esecuzione del test automatico.

Impostazioni

- 3** Impostare l'OTDR:

Menu [IMPOSTAZIONI]:

- <INTERVALLO>: 0 - 10 km.
- <AMPIEZZA DELL'IMPULSO>: 1 μ s
- <LUNGHEZZA D'ONDA>: Se si installa un modulo a doppia lunghezza d'onda, selezionare la lunghezza d'onda richiesta
- <PARAMETRI MODALITÀ>: Media
- <MOD. OTTIMIZZ.>: Risoluzione
- <TEMPO DI MEDIA>: 3 min (vedere la nota a pagina 244).
- <INDICE. RIFR.>: 1.45800
- <PUNTI DI DATI>: 16000

Menu [VISUALIZZA]:

- <PREFERENZE><TRACCIA TRATTEGGIATA>: Disattivato

Menu [ANALISI]

- <Dispersione di 2 pt.>

Menu [CONFIG]

- <UNITÀ DI LUNGHEZZA><METRO [M]>: ON

- | | |
|--|--|
| Avvio della misura breve | 4 Eseguire la misura, attendere 10 secondi, quindi interrompere l'operazione
Run/Stop... Run/Stop |
| Posizionamento dell'indicatore A | 5 Spostare l'indicatore A all'inizio della riflessione finale. SU (A/B) finché non viene evidenziato solo A. Utilizzare i tasti SINISTRA/DESTRA. |
| Impostazione dell'inizio | 6 Impostare la posizione iniziale vicino a quella dell'indicatore A. La posizione iniziale deve precedere quella dell'indicatore A (ad esempio, se l'indicatore A si trova a 4,5 km, la posizione iniziale deve essere a 4 km).
[IMPOSTAZIONI]<INTERVALLO><INTERVALLO DI INPUT...>. Utilizzare i tasti cursore per specificare inizio e distanza. Confermare con OK. |
| | 7 Impostare l'OTDR:
[IMPOSTAZIONI]<INTERVALLO DI INPUT>: Inizio 4 km, Distanza 2 km |
| Esecuzione della misura | 8 Eseguire la misura e attenderne l'interruzione. |
| Riposizionamento degli indicatori | 9 Spostare l'indicatore all'inizio dell'intervallo (4 km). SU (A/B) finché non viene evidenziato solo A. Utilizzare i tasti SINISTRA/DESTRA. |

10 Spostare l'indicatore B all'inizio della riflessione finale.
SU (A/B) finché non viene evidenziato solo B. Utilizzare
i tasti SINISTRA/DESTRA.

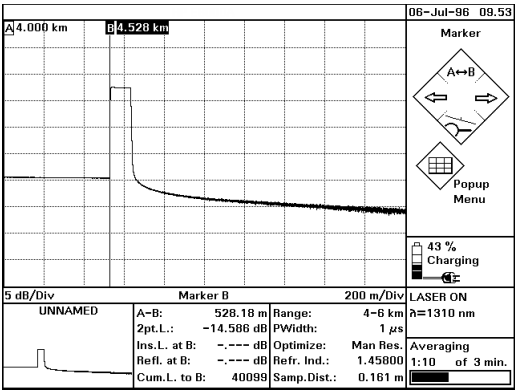


Figura 84 Test di accuratezza della distanza: posizionamento degli indicatori

- 11 Selezionare GIÙ (intorno a B).
- 12 Effettuare uno zoom a 0,1 m/Div e 0,2 dB/Div
- 13 Utilizzare i tasti SINISTRA/DESTRA per riposizionare l'indicatore B all'inizio della riflessione finale.

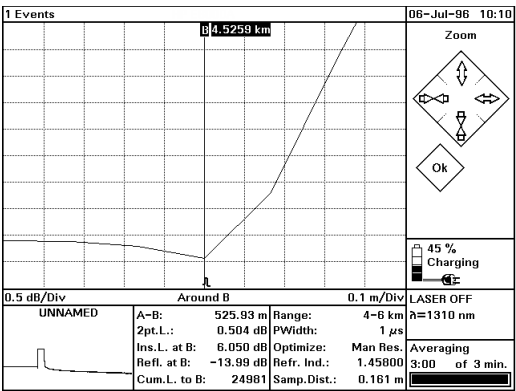


Figura 85 Test di accuratezza della distanza: visualizzazione intorno all'indicatore

NOTA La posizione reale dell'inizio dell'evento non può essere determinata dalla spaziatura del campione finita. Questo valore è considerato dall'errore di campionamento.

La migliore approssimazione della posizione iniziale della riflessione è: ultimo punto sulla retrodiffusione + metà della spaziatura del campione, ossia Distanza campione.

- Annotazione del risultato nel registro dei test
- 14 Annotare la distanza tra gli indicatori A e B (A <->B) più la posizione dell'indicatore A (4.000 m), come Distanza misurata nel registro dei test.
- Ripetizione per altre ampiezze di impulso
- 15 Ripetere i passaggi da 12 a 14 con l'ampiezza di impulso impostata su 100 ns.
- Valutazione e immissione dei dati nel registro dei test
- 16 Valutare i dati della misura.
- Annotare la lunghezza della fibra ottica in uso nel registro dei test.

- Annotare la posizione iniziale nel registro dei test.

- Accuratezza della distanza

L'accuratezza della distanza viene definita come segue:

Accuratezza della distanza = (Distanza misurata ×
Errore di scala

+ Errore di offset $\pm 1/2$ Spaziatura del campione)

Errore di campionamento = Spaziatura del campione

Accuratezza della distanza = $\pm$ Lunghezza della fibra
 $\times 10^{-4} \pm 1 \text{ m} \pm 0,08 \text{ m}$

Distanza misurata	Lunghezza nota della fibra della linea di ritardo
Errore di offset	$\pm 1 \text{ m}$
Errore di scala	$\pm 10^{-4}$
Spaziatura del campione con distanza di 2 km	0,161m

- Calcolare le distanze minima e massima come descritto nel registro dei test.
Annotare questi valori nel registro dei test e confrontarli con le distanze misurate.

Moduli per i test delle prestazioni

Utilizzare copie dei seguenti moduli per i singoli test delle prestazioni.

Test delle prestazioni per Agilent E6000C con moduli a modo singolo		Pag. 1 di 8	
Struttura del test:			
		Rapporto N.	
		Data:	
		Cliente:	
		Test effettuato da:	
Modello: E6000C			
N. di serie		Temperatura ambiente	°C
Opzioni		Umidità relativa	%
Rev. firmware		Frequenza	Hz
Modello	Agt. Modulo		
N. di serie			
Note speciali:			

Test delle prestazioni per Agilent E6000C con moduli a modo singolo			Pag. 2 di 8
Modello Agt. Modulo _____		Rapporto N. _____	Data _____
Apparecchiature utilizzate per il test:			
Descrizione	Modello N.	Traccia N.	Data prevista per cal.
1. Attenuatore ottico	_____	_____	__ / __ / __
2. Fibra SM con linea di ritardo di ricircolo per accoppiatore da 3 dB	08145-67900	_____	__ / __ / __
3. _____	_____	_____	__ / __ / __
4. _____	_____	_____	__ / __ / __
5. _____	_____	_____	__ / __ / __
6. _____	_____	_____	__ / __ / __
7. _____	_____	_____	__ / __ / __
8. _____	_____	_____	__ / __ / __
9. _____	_____	_____	__ / __ / __
10. _____	_____	_____	__ / __ / __
11. _____	_____	_____	__ / __ / __
12. _____	_____	_____	__ / __ / __
13. _____	_____	_____	__ / __ / __
14. _____	_____	_____	__ / __ / __

Test delle prestazioni per Agilent E6000C con moduli a modo singolo

Pag. 3 di 8

Modello Agt. Modulo _____ Rapporto N. _____ Data _____

N. Descrizione del test

I. Lunghezza d'onda di 1310 nm con intervallo dinamico

Ampiezza dell'impulso	Intervallo dinamico 98%	Intervallo dinamico = Intervallo dinamico _{98%} + 1,9 dB	Specifica minima					Incertezza di misura
			E6001A E6004A	E6003A	E6003B	E6008B	E6013A	
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
10 μ s	_____	_____	28	35	38	42	36	_____
1 μ s	_____	_____	23	30	30	35	29	_____
100 ns	_____	_____	18	24	24	29	23	_____
10 ns	_____	_____	13	19	19	24	18	_____

II. Lunghezza d'onda di 1310 nm con banda morta evento

Banda morta evento	Spec. massima	Incertezza di misura
Perdita di ritorno ≥ 35 dB		
Condizioni: Distanza di mis. 2 km Ampiezza dell'impulso 10 ns		
E6001A, E6003A, E6003B, E6004A, E6008B, E6013A	_____ m	_____ m

Test delle prestazioni per Agilent E6000C con moduli a modo singolo

Pag. 4 di 8

Modello Agt. Modulo _____ Rapporto N. _____ Data _____

N. Descrizione del test

III. Lunghezza d'onda di 1310 nm con banda morta di attenuazione

Banda morta di attenuazione	Specifiche massime		Incertezza di misura
	E6001A, E6004A, E6003B	E6003A, E6008B, E6013A	
m	m	m	m
Perdita di ritorno ≥ 35 dB			
Condizioni:			
Distanza di mis. 2 km			
Ampiezza impulso 30 ns			
	25	20	

IV. Lunghezza d'onda di 1310 nm con accuratezza della distanza (test opzionale)

Lunghezza della fibra: _____ m Spaziatura del campione: _____ m (come Δ sullo schermo)

Posizione iniziale: _____ m

| Accuratezza della distanza | = (Lunghezza della fibra x Errore di scala + Errore di offset + 1/2 Spaziatura del campione)

| Accuratezza della distanza | = (_____ m $\times 10^{-4}$ + 1 m + _____ m)

| Accuratezza della distanza | = _____ m

Distanza minima = Lunghezza della fibra - | Accuratezza della distanza |

Distanza massima = Lunghezza della fibra + | Accuratezza della distanza |

Distanza di mis.	Ampiezza dell'impulso	Distanza minima (tip.)	Distanza misurata	Distanza massima (tip.)	Incertezza di misura
		m	m	m	m
da 4 a 6 km			_____		
	1 μ s	_____	_____	_____	_____
	100 ns				

Test delle prestazioni per Agilent E6000C con moduli a modo singolo

Pag. 5 di 8

Modello Agt. Modulo _____ Rapporto N. _____ Data _____

N. Descrizione del test

I. Lunghezza d'onda di 1550 nm con intervallo dinamico

Ampiezza dell'impulso	Intervallo dinamico 98%	Intervallo dinamico = Intervallo dinamico _{98%} + 1,9 dB	Specifica minima					Incertezza di misura
			E6003A	E6003B	E6004A	E6008B E6012A	E6013A	
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
10 μ s	_____	_____	34	37	28	41	35	_____
1 μ s	_____	_____	29	29	23	34	28	_____
100 ns	_____	_____	22	22	18	27	22	_____
10 ns	_____	_____	17	17	13	22	17	_____

II. Lunghezza d'onda di 1550 nm con banda morta evento

Banda morta evento	Spec. massima	Incertezza di misura
Perdita di ritorno ≥ 35 dB		
Condizioni: Distanza di mis. 2 km Ampiezza dell'impulso 10 ns		
E6003A, E6003B, E6004A, E6008B, E6012A, E6013A	_____ m	_____ m
	5 m	

Test delle prestazioni per Agilent E6000C con moduli a modo singolo

Pag. 6 di 8

Modello Agt. Modulo _____ Rapporto N. _____ Data _____

N. Descrizione del test

III. Lunghezza d'onda di 1550 nm con banda morta di attenuazione

	Banda morta di attenuazione	Specifiche massime		Incertezza di misura
		E6003A, E6003B, E6004A	E6008B, E6012A, E6013A	
	m	m	m	m
Perdita di ritorno ≥ 35 dB				
Condizioni:				
Distanza di mis. 2 km				
Ampiezza dell'impulso	_____	25	25	_____
30 ns				

IV. Lunghezza d'onda di 1550 nm con accuratezza della distanza (test opzionale)

Lunghezza della fibra: _____ m Spaziatura del campione: _____ m (come Δ sullo schermo)

Posizione iniziale: _____ m

| Accuratezza della distanza | = (Lunghezza della fibra x Errore di scala + Errore di offset + 1/2 Spaziatura del campione)

| Accuratezza della distanza | = (_____ m $\times 10^{-4}$ + 1 m + _____ m)

| Accuratezza della distanza | = _____ m

Distanza minima = Lunghezza della fibra - | Accuratezza della distanza |

Distanza massima = Lunghezza della fibra + | Accuratezza della distanza |

Distanza di mis.	Ampiezza dell'impulso	Distanza minima (tip.)	Distanza misurata	Distanza massima (tip.)	Incertezza di misura
		m	m	m	m
da 4 a 6 km			_____		
	1 μ s	_____	_____	_____	_____
	100 ns				

Test delle prestazioni per Agilent E6000C con moduli a modo singolo

Pag. 7 di 8

Modello Agt. Modulo _____ Rapporto N. _____ Data _____

N. Descrizione del test

I. Lunghezza d'onda di 1625 nm con intervallo dinamico

Lunghezza dell'impulso	Intervallo dinamico 98%	Intervallo dinamico = Intervallo dinamico _{98%} + 1,9 dB	Specifica minima		Incertezza di misura
			E6012A	E6013A	
	dB	dB	dB	dB	dB
10 μ s	_____	_____	37	35	_____
1 μ s	_____	_____	30	28	_____
100 ns	_____	_____	24	22	_____
10 ns	_____	_____	18	17	_____

II. Lunghezza d'onda di 1625 nm con banda morta evento

Banda morta evento	Spec. massima	Incertezza di misura
Perdita di ritorno ≥ 35 dB		
Condizioni: Distanza di mis. 2 km Ampiezza dell'impulso 10 ns		
_____ m	5 m	_____ m
E6012A, E6013A		

Test delle prestazioni per Agilent E6000C con moduli a modo singolo

Pag. 8 di 8

Modello Agt. Modulo _____ Rapporto N. _____ Data _____

N. Descrizione del test

III. Lunghezza d'onda di 1625 nm con banda morta di attenuazione

	Banda morta di attenuazione	Specifica massima E6012A, E6013A	Incertezza di misura
	m	m	m
Perdita di ritorno ≥ 35 dB			
Condizioni:			
Distanza di mis. 2 km			
Ampiezza dell'impulso 30 ns	_____	28	_____

IV. Lunghezza d'onda di 1625 nm con accuratezza della distanza (test opzionale)

Lunghezza della fibra: _____ m Spaziatura del campione: _____ m (come Δ sullo schermo)

Posizione iniziale: _____ m

| Accuratezza della distanza | = (Lunghezza della fibra x Errore di scala + Errore di offset + 1/2 Spaziatura del campione)

| Accuratezza della distanza | = (_____ m $\times 10^{-4}$ + 1 m + _____ m)

| Accuratezza della distanza | = _____ m

Distanza minima = Lunghezza della fibra - | Accuratezza della distanza |

Distanza massima = Lunghezza della fibra + | Accuratezza della distanza |

		Distanza minima (tip.)	Distanza misurata	Distanza massima (tip.)	Incertezza di misura
Distanza di mis.	Ampiezza dell'impulso	m	m	m	m
da 4 a 6 km			_____		
	1 μ s	_____	_____	_____	_____
	100 ns				

Test delle prestazioni per Agilent E6000C con moduli a modo multiplo		Pag. 1 di 6
Struttura del test:		
	Rapporto N.	
	Data:	
	Cliente:	
	Test effettuato da:	
Modello: E6000C		
N. di serie		Temperatura ambiente:
Opzioni		Umidità relativa
Rev. firmware		Frequenza
Modello	Agt. Modulo	
N. di serie		
Note speciali:		

Test delle prestazioni per Agilent E6000C con moduli a modo multiplo			Pag. 2 di 6
Modello Agt. Modulo _____		Rapporto N. _____	Data _____
Apparecchiature utilizzate per il test:			
Descrizione	Modello N.	Traccia N.	Data prevista per cal.
1. Attenuatore ottico	_____	_____	__ / __ / __
2. Fibra MM con linea di ritardo di ricircolo per accoppiatore da 3 dB	_____	_____	__ / __ / __
3. _____	_____	_____	__ / __ / __
4. _____	_____	_____	__ / __ / __
5. _____	_____	_____	__ / __ / __
6. _____	_____	_____	__ / __ / __
7. _____	_____	_____	__ / __ / __
8. _____	_____	_____	__ / __ / __
9. _____	_____	_____	__ / __ / __
10. _____	_____	_____	__ / __ / __
11. _____	_____	_____	__ / __ / __
12. _____	_____	_____	__ / __ / __
13. _____	_____	_____	__ / __ / __
14. _____	_____	_____	__ / __ / __

Test delle prestazioni per Agilent E6000C con moduli a modo multiplo

Pag. 3 di 6

Modello Agt. Modulo _____ Rapporto N. _____ Data _____

N. Descrizione del test

I. Lunghezza d'onda di 850 nm con intervallo dinamico

Ampiezza impulso	Intervallo dinamico 98%	Intervallo dinamico = Intervallo dinamico _{98%} + 1,9 dB	Specifica minima		Incertezza di misura
			E6005A	E6009A	
	dB	dB	dB	dB	dB
100 ns	_____	_____	26	18	_____
10 ns	_____	_____	19	12	_____

II. Lunghezza d'onda di 850 nm con banda morta evento

Banda morta evento	Spec. massima	Incertezza di misura
Perdita di ritorno ≥ 35 dB		
Condizioni:		
Distanza di mis. 2 km		
Ampiezza dell'impulso		
5 ns	_____ m	_____ m
E6005A, E6009A	3 m	_____ m

Test delle prestazioni per Agilent E6000C con moduli a modo multiplo

Pag. 4 di 6

Modello Agt. Modulo _____ Rapporto N. _____ Data _____

N. Descrizione del test

III. Lunghezza d'onda di 850 nm con banda morta di attenuazione

	Banda morta di attenuazione	Specifica massima	Incertezza di misura
	m	m	m
Perdita di ritorno ≥ 35 dB			
Condizioni:			
Distanza di mis. 2 km			
Ampiezza dell'impulso 10 ns	_____	10	_____

IV. Lunghezza d'onda di 850 nm con accuratezza della distanza (test opzionale)

Lunghezza della fibra: _____ m Spaziatura del campione: _____ m (come Δ sullo schermo)

Posizione iniziale: _____ m

| Accuratezza della distanza | = (Lunghezza della fibra x Errore di scala + Errore di offset + 1/2 Spaziatura del campione)

| Accuratezza della distanza | = (_____ m $\times 10^{-4}$ + 1 m + _____ m)

| Accuratezza della distanza | = _____ m

Distanza minima = Lunghezza della fibra - | Accuratezza della distanza |

Distanza massima = Lunghezza della fibra + | Accuratezza della distanza |

		Distanza minima (tip.)	Distanza misurata	Distanza massima (tip.)	Incertezza di misura
		m	m	m	m
Distanza di mis.	Ampiezza dell'impulso				
2 km		_____	_____	_____	_____
	100 ns				

Test delle prestazioni per Agilent E6000C con moduli a modo multiplo

Pag. 5 di 6

Modello Agt. Modulo _____ Rapporto N. _____ Data _____

N. Descrizione del test

I. Lunghezza d'onda di 1300 nm con intervallo dinamico

Lunghezza dell'impulso	Intervallo dinamico 98%	Intervallo dinamico = Intervallo dinamico _{98%} + 1,9 dB	Specifica minima		Incertezza di misura
			E6005A	E6009A	
	dB	dB	dB	dB	dB
10 μ s	_____	_____	34	<i>n/d</i>	_____
1 μ s	_____	_____	28	23	_____
100 ns	_____	_____	22	18	_____
10 ns	_____	_____	17	12	_____

II. Lunghezza d'onda di 1300 nm con banda morta evento

Banda morta evento	Spec. massima	Incertezza di misura
Perdita di ritorno ≥ 35 dB		
Condizioni: Distanza di mis. 2 km Ampiezza dell'impulso		
10 ns	_____ m	3 m
E6005A, E6009A		_____ m

Test delle prestazioni per Agilent E6000C con moduli a modo singolo

Pag. 6 di 6

Modello Agt. Modulo _____ Rapporto N. _____ Data _____

N. Descrizione del test

III. Lunghezza d'onda di 1300 nm con banda morta di attenuazione

	Banda morta di attenuazione	Specifica massima	Incertezza di misura
	m	m	m
Perdita di ritorno ≥ 35 dB			
Condizioni:			
Distanza di mis. 2 km			
Ampiezza dell'impulso 10 ns	_____	10	_____

IV. Lunghezza d'onda di 1300 nm con accuratezza della distanza (test opzionale)

Lunghezza della fibra: _____ m Spaziatura del campione: _____ m (come Δ sullo schermo)

Posizione iniziale: _____ m

| Accuratezza della distanza | = (Lunghezza della fibra x Errore di scala + Errore di offset + 1/2 Spaziatura del campione)

| Accuratezza della distanza | = (_____ m $\times 10^{-4}$ + 1 m + _____ m)

| Accuratezza della distanza | = _____ m

Distanza minima = Lunghezza della fibra - | Accuratezza della distanza |

Distanza massima = Lunghezza della fibra + | Accuratezza della distanza |

		Distanza minima (tip.)	Distanza misurata	Distanza massima (tip.)	Incertezza di misura
Distanza di mis.	Ampiezza dell'impulso	m	m	m	m
2 km			_____		
	1 μ s	_____	_____	_____	_____
	100 ns				

Test V. Misuratore di potenza E6006A

Tabella 5 Misuratore di potenza: Apparecchiature richieste per il test

Strumento o accessori	qtà	Modello Agilent consigliato	Caratteristica richiesta	Modelli alternativi
Modulo di interfaccia multimisuratore di ottica coerente (1 canale)	1	8.163A		8164A, 8166A
		81618A		81619A
	1	81624A #C01		
Testa del rilevatore ottico	1	81654SM	1310 ± 10 nm	81657A
Sorgente laser			1550 ± 10 nm	81650A e 81651A
1310/1550 nm			stabilità a breve termine < ±0,005 dB	81655A e 81656A
	1	8156A #101	Attenuazione > 50 dB	
			Perdita di ritorno > 45 dB	
Attenuatore ottico			Ripetibilità < ±0,01 dB	
	1	81101AC		
Cavo di collegamento (HMS10/HMS10, 9/50 µm, SM)	1	81501AC		
	4	81000AI		
Cavo di collegamento (HMS10/HMS10, 50/125 mm)	1	81000AA		
interfaccia del connettore				
adattatore del connettore				

NOTA È anche possibile utilizzare la seguente apparecchiatura fuori produzione: 8153A (per 8163A), 81533B (per 81618A), 81524A #C01 (per 81624A #C01) e 81554SM con 81210LI #011 e 81310LI #011 (per 81654A).

Test di accuratezza/incertezza nelle condizioni di riferimento

NOTA Accertarsi che tutte le apparecchiature abbiano completato il riscaldamento e che tutti i connettori siano puliti.

Verificare che tutti i cavi di collegamento siano fissati al tavolo e non si spostino durante le misurazioni.

Ripetere ciascuno dei passaggi seguenti per ognuna delle lunghezze d'onda specificate:

Collegamento dell'apparecchiatura

- 1** Collegare l'apparecchiatura come indicato alla Figura 86.

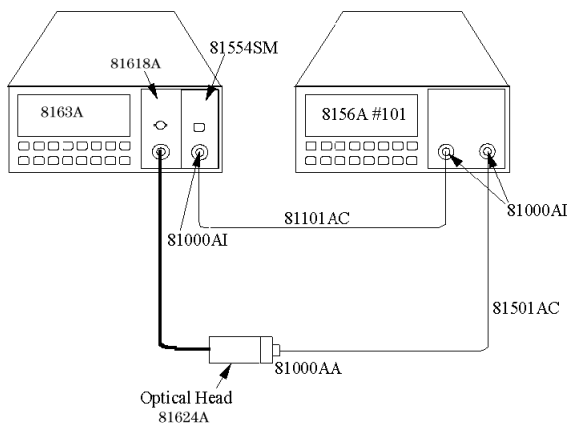


Figura 86 Impostazione del test a 1310 nm e 1550 nm: misura di riferimento

- 2** Disattivare la sorgente laser e l'attenuatore; azzerare il misuratore di potenza, premendo ZERO.

Misura di riferimento

- Impostazioni**
- 3 Impostare la sorgente laser su 1310 nm (nominale).
 - 4 Impostare sia il misuratore di potenza che l'attenuatore su 1310,00 nm.

- 5** Impostare il misuratore di potenza sul modo MISURA; selezionare il parametro T=100ms; attivare l'intervallo AUTO.
- 6** Attivare la sorgente laser e l'uscita di Agilent 8156A, quindi attendere 3 minuti finché il laser non si è stabilizzato.

Visualizzazione dei valori

- 7** Sul misuratore di potenza, premere [dBm W] per ottenere la visualizzazione dei valori in W.

Impostazione dell'attenuatore

- 8** Impostare l'attenuazione dell'attenuatore su un valore in base al quale il misuratore di potenza visualizzi 10,00 μ W

Misurazione del DUT

Collegamento dell'attenuatore al DUT

- 9** Collegare il cavo di uscita dell'attenuatore al DUT, come illustrato nella Figura 87.

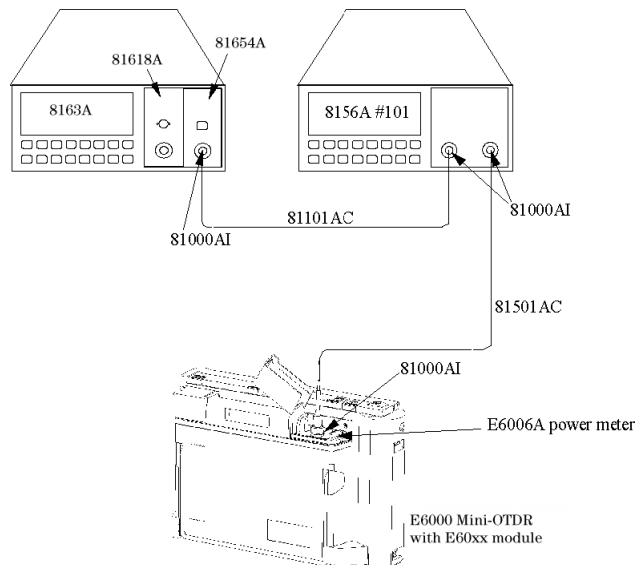


Figura 87 Impostazione del test a 1310 nm e 1550 nm: misurazione del DUT

10 Accertarsi che il DUT E6006A abbia completato il riscaldamento.

**Impostazione
dell'apparecchiatura**

11 Impostare il DUT su 1310,00 nm.

12 Attivare la sorgente laser e l'uscita di Agilent 8156A, quindi attendere 3 minuti finché il laser non si è stabilizzato.

13 Impostare il DUT in modo da visualizzare i livelli di potenza in W.

**Annotazione del risultato
nel registro dei test**

14 Annotare il valore misurato visualizzato sul DUT nel registro dei test.

Test dell'altra lunghezza d'onda

**Ripetizione per l'altra
lunghezza d'onda**

15 Impostare la sorgente laser su 1550 nm (nominale) e impostare l'attenuatore e il DUT su 1550,00 nm.

16 Ripetere i passaggi da 1 a 14 per questa lunghezza d'onda, sostituendo tutte le impostazioni di 1310 nm/1310,00 nm con 1550 nm/1550,00 nm.

NOTA Il misuratore di potenza di riferimento 81524A e il DUT sono dello stesso tipo InGaAs. Pertanto, le dipendenze delle lunghezze d'onda sono uguali.

Se viene impostata la stessa lunghezza d'onda per il misuratore di potenza di riferimento e il DUT, la lunghezza d'onda reale della sorgente non influisce sensibilmente sulle incertezze di misurazione, se la sorgente si trova entro un limite di ± 20 nm dalla lunghezza d'onda di misurazione.

Test di accuratezza/incertezza totale

NOTA Accertarsi che tutte le apparecchiature abbiano completato il riscaldamento e che tutti i connettori siano puliti.

Verificare che tutti i cavi di collegamento siano fissati al tavolo e non si spostino durante le misurazioni.

Ripetere ciascuno dei passaggi seguenti per ognuna delle lunghezze d'onda specificate.

Collegamento dell'apparecchiatura **1** Collegare l'apparecchiatura come indicato alla Figura 86.

NOTA Se si effettua il test di accuratezza ottica a 850 nm, è sufficiente misurare il livello di potenza più elevato. Non occorre pertanto utilizzare un attenuatore: è possibile collegare la sorgente laser direttamente alla testa ottica con un cavo di collegamento Agilent 81501AC.

2 Disattivare la sorgente laser e l'attenuatore; azzerare il misuratore di potenza, premendo ZERO.

Misura di riferimento

- Impostazioni**
- 3** Impostare la sorgente laser su 1310 nm (nominale).
 - 4** Impostare la sorgente laser su ATT=0.
 - 5** Impostare il misuratore di potenza e l'attenuatore su 1310,00 nm.
 - 6** Impostare il misuratore di potenza sul modo MISURA; selezionare il parametro T=100ms; attivare l'intervallo AUTO.

Impostazione dell'apparecchiatura	7 Attivare la sorgente laser e l'output di Agilent 8156A, quindi attendere 3 minuti finché il laser non si è stabilizzato. 8 Impostare l'attenuazione dell'attenuatore su 0,00 dB. 9 Sul misuratore di potenza, premere [dBm W] per ottenere la visualizzazione dei valori in W.
Annotazione del risultato nel registro dei test	10 Annotare il valore misurato di riferimento visualizzato sul misuratore di potenza nel registro dei test.
Ripetizione per altre attenuazioni	11 Ripetere i passaggi 9 e 10 per tutti i valori di attenuazione elencati nel registro dei test.

Misurazione del DUT

Collegamento dell'attenuatore al DUT	12 Collegare il cavo di uscita dell'attenuatore al DUT, come illustrato nella Figura 87.
---	---

NOTA Se si effettua il test di accuratezza ottica a 850 nm, è sufficiente misurare il livello di potenza più elevato. Non occorre pertanto utilizzare un attenuatore: è possibile collegare la sorgente laser direttamente alla testa ottica con un cavo di collegamento Agilent 81501AC.

13 Accertarsi che il DUT E6006A abbia completato il riscaldamento.

Impostazione dell'apparecchiatura	14 Impostare il DUT su 1310,00 nm. 15 Attivare la sorgente laser e l'uscita di Agilent 8156A, quindi attendere 3 minuti finché il laser non si è stabilizzato. 16 Impostare l'attenuazione dell'attenuatore su 0,00 dB. 17 Impostare il DUT in modo da visualizzare i livelli di potenza in W.
--	--

Annotazione del risultato nel registro dei test **18** Annotare il valore misurato visualizzato sul DUT nel registro dei test.

Ripetizione per altre attenuazioni **19** Ripetere il passaggio 18 per tutti i valori di attenuazione elencati nel registro dei test.

Test di altre lunghezze d'onda

Ripetizione per altre lunghezze d'onda **20** Impostare la sorgente laser su 1550 nm (nominale) e impostare l'attenuatore e il DUT su 1550,00 nm.

21 Ripetere i passaggi da 1 a 19 per questa lunghezza d'onda, sostituendo tutte le impostazioni di 1310 nm/1310,00 nm con 1550 nm/1550,00 nm.

NOTA Il misuratore di potenza di riferimento 81524A e il DUT sono dello stesso tipo InGaAs. Pertanto, le dipendenze delle lunghezze d'onda sono uguali.

Se viene impostata la stessa lunghezza d'onda per il misuratore di potenza di riferimento e il DUT, la lunghezza d'onda reale della sorgente non influisce sensibilmente sulle incertezze di misurazione, se la sorgente si trova entro un limite di ± 20 nm dalla lunghezza d'onda di misurazione.

Test delle prestazioni per Agilent E6000C con sottomodulo misuratore di potenza E6006A Pag. 1 di 2			
Descrizione	Modello N.	Traccia N.	Data prevista per cal.
1. Multimisuratore di ottica coerente std	_____	_____	__ / __ / __
2. Interfaccia della testa ottica std	_____	_____	__ / __ / __
3. Testa ottica std	_____	_____	__ / __ / __
4. Sorgente laser	_____	_____	__ / __ / __
5. Attenuatore	_____	_____	__ / __ / __
6. _____	_____	_____	__ / __ / __
7. _____	_____	_____	__ / __ / __
8. _____	_____	_____	__ / __ / __
9. _____	_____	_____	__ / __ / __
10. _____	_____	_____	__ / __ / __

Test delle prestazioni per Agilent E6000C con sottomodulo misuratore di potenza E6006A
Pag. 2 di 2
Mod. Agt. sottomodulo E6006A Rapporto N. _____ **Data** _____

Test di accuratezza/incertezza alle condizioni di riferimento (impostazione di riferimento del livello di potenza su 10,00 μW)

Filtro	Spec. minima (-3.6% di rif.)	E6006A, risultati di misurazione del DUT	Spec. massima (+3.6% di rif.)	Incertezza di misura
1310,00 nm	9.640 μW	_____ μW	10.360 μW	_____ μW
1550,00 nm	9,640 μW	_____ μW	10,360 μW	_____ μW

Test di accuratezza/incertezza: lunghezza d'onda di 1310 nm

Impostaz. di 8156A	81524A Misura di riferimento	Spec. minima (-5% di rif. - 0,5 nW)	E6006A, risultati di misurazione del DUT	Spec. massima (+5% di rif. + 0,5 nW)	Incertezza di misura
0 dB	_____ μW	_____ μW	_____ μW	_____ μW	_____ W
5 dB	_____ μW	_____ μW	_____ μW	_____ μW	_____ W
15 dB	_____ μW	_____ μW	_____ μW	_____ μW	_____ W
25 dB	_____ μW	_____ μW	_____ μW	_____ μW	_____ W
35 dB	_____ nW	_____ nW	_____ nW	_____ nW	_____ W
45 dB	_____ nW	_____ nW	_____ nW	_____ nW	_____ W

Test di accuratezza/incertezza: lunghezza d'onda di 1550 nm

Impostaz. di 8156A	81.524A Misura di riferimento	Spec. minima (-5% di rif. - 0,5 nW)	E6006A, risultati di misurazione del DUT	Spec. massima (+5% di rif. + 0,5 nW)	Incertezza di misura
0 dB	_____ μW	_____ μW	_____ μW	_____ μW	_____ W
5 dB	_____ μW	_____ μW	_____ μW	_____ μW	_____ W
15 dB	_____ μW	_____ μW	_____ μW	_____ μW	_____ W
25 dB	_____ μW	_____ μW	_____ μW	_____ μW	_____ W
35 dB	_____ nW	_____ nW	_____ nW	_____ nW	_____ W
45 dB	_____ nW	_____ nW	_____ nW	_____ nW	_____ W

Test opzionale: lunghezza d'onda di 850 nm

Impostaz. di 8156A	81520A Misura di riferimento	Spec. minima (-10% di rif. -2,5 nW)	E6006A, risultati di misurazione del DUT	Spec. massima (+10% di rif. +2,5 nW)	Incertezza di misura
n/d	_____ μW	_____ μW	_____ μW	_____ μW	_____ W

Test VI. Ricerca errori visivi E6007A

Tabella 6 Localizzatore errori visivi: Apparecchiature richieste per il test

Strumento o accessori	qtà	Modello Agilent consigliato	Caratteristica richiesta	Modelli alternativi
Multimisuratore di ottica coerente	1	8163A		8164A, 8166A
Sensore di potenza ottica	1		625-645 nm	
Cavo di collegamento (HMS10/HMS10, 9/50 µm, SM)	1	81101AC		
	2	81000AI		
interfaccia del connettore	1			
Analizzatore di spettro ottico				

Generale

- Accertarsi che tutte le apparecchiature abbiano completato il riscaldamento e che tutti i connettori siano puliti.
- Verificare che tutti i cavi di collegamento siano fissati al tavolo e non si spostino durante le misurazioni.

Test opzionale della potenza in uscita (CW)

- Collegamento dell'apparecchiatura**
- 1 Collegare l'apparecchiatura come indicato alla Figura 88.

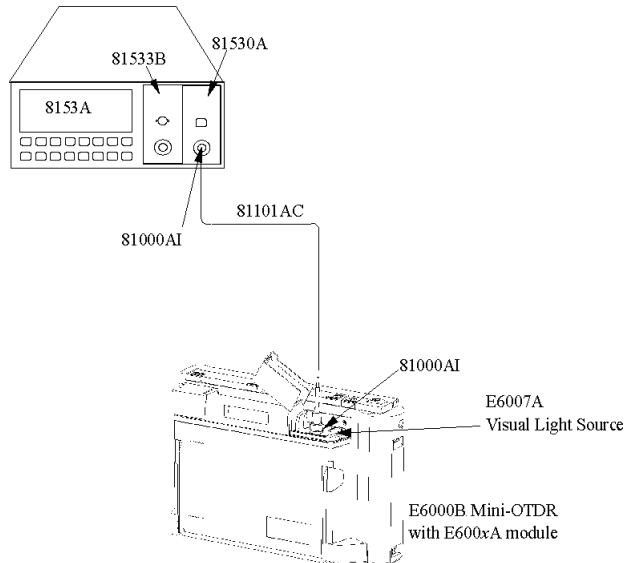


Figura 88 Misurazione della potenza in uscita

- 2** Applicare un cavo di collegamento da 9/125 μm ai connettori HMS-10.

Impostazione del multimisuratore

- 3** Impostare il multimisuratore:

dBm/W	dBm
lunghezza d'onda λ	$\lambda = 635 \text{ nm}$
tempo di campionamento	$T = 100 \text{ ms}$
Intervallo	AUTO

- 4** Prima di accendere il DUT, azzerare il multimisuratore: premere {ZERO} sul multimisuratore.

Impostazione del DUT **5** Sul DUT, selezionare Localizzatore errori visivi:

Selezionare Mod CW

Scegliere ON

e attendere la stabilizzazione.

**Annotazione del risultato
nel registro dei test** **6** Annotare il livello di potenza visualizzato sul
multimisuratore nel rapporto sul test.

Test opzionale: lunghezza d'onda centrale

NOTA Il laser è stato testato dal fornitore e le specifiche sono puramente standard. Questo test non è pertanto obbligatorio.

**Collegamento
dell'apparecchiatura** **1** Collegare l'uscita dell'E6007A all'analizzatore di
spettro ottico con un cavo di collegamento 81101A e
due adattatori di interfaccia 81000AI:

- accertarsi che l'analizzatore sia acceso e abbia completato il riscaldamento.
- accertarsi che l'E6000C sia acceso e abbia completato il riscaldamento.
- attivare l'E6007A (DUT).

Impostazione dell'analizzatore **2** Sull'analizzatore di spettro ottico:

- premere INSTRPRESET
- premere AUTO/MEAS e attendere che venga visualizzato End of Automeasure.
- scegliere USER e selezionare il tipo di sorgente da misurare come FP (per il laser Fabry-Perot).

Per attivare la modalità di visualizzazione lineare:

- premere MENU
- selezionare AMPT sul lato sinistro dello schermo
- premere LINEAR sul lato destro dello schermo.

Altre impostazioni

- 3** Per assicurare una lettura priva di interferenze, interrompere i calcoli ripetuti in modo costante:
 - selezionare USER.
 - premere SINGLE SWEEP.
- 4** Se la presentazione del grafico non è adatta, cambiare la risoluzione con il tasto SPAN.
- 5** Se il segnale è tagliato, aumentare il livello di riferimento.
- 6** Cercare la lunghezza d'onda media tra le misure visualizzate.

Test delle prestazioni per Agilent E6000C con sottomodulo di localizzazione errori visivi E6007A			Pag. 1 di 1
Descrizione	Modello N.	Traccia N.	Data prevista per cal.
Struttura del test:			
_____	Rapporto N.	_____	
_____	Data:	_____	
_____	Cliente:	_____	
_____	Test effettuato da:	_____	
Modello: Sorgente di luce visiva E6007A			
N. di serie _____	Revisione firmware _____		
Opzioni _____			
Mini-OTDR E6000C	Modulo E600__ OTDR		
N. di serie _____	Numero di serie _____		
Temperatura ambiente: _____ °C			
Umidità relativa _____ %			
Frequenza _____ Hz			
Apparecchiature utilizzate per il test			
1. Multimisuratore di ottica coerente std	_____	_____	___/___/___
2. Sensore di potenza ottica std	_____	_____	___/___/___
3. _____	_____	_____	___/___/___
4. _____	_____	_____	___/___/___
5. _____	_____	_____	___/___/___

Informazioni sulla pulizia

Di seguito sono fornite informazioni generali sulle precauzioni da seguire durante tutte le fasi della pulizia. Per informazioni complete sulla sicurezza, consultare la guida o il manuale specifico del dispositivo ottico in uso.

Se possibile, utilizzare connettori a contatto e connessioni asciutte. Dopo l'uso pulire attentamente i connettori, le interfacce e i tubetti isolanti.

Agilent Technologies non si assume alcuna responsabilità relativamente alla mancata osservanza dei requisiti indicati.

Istruzioni per la pulizia dello strumento

Le istruzioni di pulizia fornite nel capitolo sono adatte a diversi tipi di dispositivi ottici. La sezione che segue riguarda questo strumento.

- “Pulizia di strumenti con un’interfaccia a contatto fisico” a pagina 317

Per ulteriori informazioni consultare la guida tascabile Agilent Technologies *Cleaning Procedure for Lightwave Test and Measurement Equipment* (Codice Agilent 5963-3538F)

Misure di sicurezza

Attenersi alle seguenti norme di sicurezza:

- Non togliere i coperchi durante il funzionamento.
- Verificare che durante le operazioni di pulizia lo strumento sia spento.
- L'utilizzo di regolazioni, procedure o comandi diversi da quelli indicati può comportare l'esposizione a radiazioni pericolose.
- Disattivare tutte le sorgenti prima di pulire le interfacce ottiche.
- Evitare di fissare a occhio nudo l'interno di un dispositivo ottico collegato a uscite ottiche in funzionamento. Il raggio laser non è visibile all'occhio umano ma può provocare gravi lesioni alla vista.
- Per evitare il rischio di scosse elettriche, scollegare lo strumento dalla rete prima della pulizia. Per la pulizia delle parti esterne della custodia utilizzare un panno asciutto o leggermente umido. Non pulire le parti interne.
- Non installare alcun componente e non eseguire modifiche non autorizzate sui dispositivi ottici.
- La manutenzione dovrà essere eseguita solamente da personale qualificato e autorizzato.

Importanza della pulizia dei dispositivi ottici

Nei collegamenti di trasmissione la parte centrale della fibra ottica ha un diametro di circa $9\text{ }\mu\text{m}$ ($0,00088\text{ cm}$). La polvere o altre particelle possono tuttavia avere diametri di decimi o di centesimi di micron. Le loro dimensioni comparative significano che esse sono in grado di ricoprire l'estremità del nucleo di una fibra e di conseguenza di ridurre le prestazioni del sistema.

È inoltre possibile che la densità di potenza bruci la polvere, all'interno della fibra, provocando ulteriori danni (una potenza ottica di 0 dBm in fibre monomodo, ad esempio, provoca una densità di potenza di circa $16\text{ milioni di W/m}^2$). In questo caso le misure potranno risultare poco affidabili e non ripetibili.

La pulizia è quindi un compito difficile ma essenziale. La maggior parte delle istruzioni di pulizia è purtroppo imprecisa. In questa sezione vengono forniti suggerimenti per la pulizia di diversi tipi di dispositivi ottici al fine di consentire all'utente di migliorare l'affidabilità e la ripetibilità delle misure di ottica in maniera coerente.

Strumenti necessari per una corretta pulizia

La sezione intitolata Apparecchiature di pulizia standard fornisce alcune indicazioni necessarie alla pulizia degli strumenti. Per alcune procedure è inoltre possibile consultare la sezione Ulteriori strumenti di pulizia.

Apparecchiature di pulizia standard

Prima di procedere alla pulizia, verificare di avere a disposizione quanto segue:

- Dispositivi di blocco e cappucci protettivi per la polvere
- Alcol isopropilico
- Batuffoli di cotone
- Fazzoletti morbidi
- Scovoli per pipe
- Aria compressa

Dispositivi di blocco e cappucci protettivi per la polvere

Tutti gli strumenti ottici di Agilent Technologies vengono forniti con dispositivi di blocco per il laser o cappucci protettivi per l'adattatore. Tutti i cavi sono inoltre muniti di guaine in grado di proteggerne l'estremità da danni o contaminazione.

Si consiglia di tenere sempre in posizione questi dispositivi protettivi e di toglierli solo durante il funzionamento del dispositivo ottico. Prestare attenzione durante la sostituzione dei cappucci protettivi per la polvere. Non premere la parte inferiore del cappuccio sulla fibra con eccessiva forza, in quanto la polvere eventualmente presente nel cappuccio potrebbe graffiare o contaminare la superficie della fibra.

Per richiedere ulteriori cappucci protettivi, contattare l'ufficio vendite Agilent Technologies.

Alcol isopropilico

Questo solvente può essere acquistato in farmacia o presso fornitori di prodotti chimici.

Utilizzo dell'alcol isopropilico Qualora si utilizzi l'alcol isopropilico per pulire il dispositivo ottico, non asciugare immediatamente la superficie con dell'aria compressa (ad eccezione dei dispositivi ottici molto sensibili). Infatti, dopo l'evaporazione dell'alcol a causa della dissoluzione della polvere e delle particelle estranee si forma una pellicola. Occorre quindi prima rimuovere l'alcol e la polvere con un fazzoletto morbido, quindi utilizzare l'aria compressa per eliminare eventuali filamenti restanti.

Alcol denaturato Evitare se possibile di utilizzare alcol denaturato contenente additivi. Utilizzare al suo posto alcol per uso medico.

Non bere l'alcol; se ingerito, il prodotto può avere gravi conseguenze per la salute.

Altri solventi Non utilizzare altri solventi, in quanto alcuni prodotti danneggiano i materiali plastici e le placcature. L'acetone ad esempio scioglie il materiale epossidico utilizzato per il connettori delle fibre ottiche. Per evitare danni utilizzare unicamente alcol isopropilico.

Batuffoli di cotone

Dimensioni dei batuffoli Si consiglia di utilizzare batuffoli di cotone disponibili presso i negozi di prodotti medici e per l'igiene, come supermercati e farmacie. Sono disponibili batuffoli di diverse dimensioni. In tal caso scegliere la dimensione inferiore per il dispositivo più piccolo.

Batuffoli di spugna Utilizzare solo batuffoli in cotone naturale. Batuffoli troppo spugnosi potrebbero lasciare sullo strumento alcuni residui.

Eeguire la pulizia con attenzione e non esercitare una pressione eccessiva sul dispositivo ottico con il batuffolo. Una pressione eccessiva può graffiare la superficie e alterare l'allineamento del dispositivo. Si consiglia di strofinare gentilmente la superficie con piccoli movimenti circolari.

Riutilizzo dei batuffoli Utilizzare i batuffoli appena estratti dalla confezione e gettarli dopo l'uso. La polvere e le particelle estranee presenti nell'atmosfera o derivanti da una prima pulizia possono graffiare la superficie del dispositivo ottico.

Fazzoletti morbidi

Sono disponibili presso tutti i negozi di prodotti medicali e per l'igiene, quali supermercati e farmacie.

Fazzoletti di cellulosa Si consiglia di non utilizzare normali fazzoletti in cotone ma fazzoletti morbidi a più strati in cellulosa non riciclata. I fazzoletti di cellulosa sono molto assorbenti ed assai più morbidi. Quindi la superficie del dispositivo non ne risulterà danneggiata con il tempo.

Prestare attenzione durante la pulizia e non esercitare pressione sul dispositivo ottico con il fazzoletto. Una pressione eccessiva può graffiare la superficie e alterare l'allineamento del dispositivo. Si consiglia di strofinare delicatamente la superficie con piccoli movimenti circolari.

Riutilizzo dei fazzoletti Utilizzare solo fazzoletti puliti appena estratti dalla confezione e gettarli dopo l'uso. La polvere e le particelle estranee presenti nell'atmosfera o derivanti da una pulizia precedente possono graffiare la superficie del dispositivo ottico.

Scovoli per pipe

Gli scovoli per la pulizia delle pipe possono essere acquistati presso un tabaccaio e sono disponibili in diverse forme e dimensioni.

Si consiglia di acquistare un prodotto a setole morbide, in modo di graffiare le superfici

Uso degli scovoli per pipe Presso i tabaccaia è disponibile un'ampia gamma di scovoli. Inserire ed estrarre lo scovolo nell'apertura dello strumento (ad esempio per la pulizia di un'interfaccia) e ruotarlo lentamente.

Utilizzare gli scovoli solo per le interfacce dei connettori o per gli adattatori passanti. Non utilizzarli per gli adattatori delle testate ottiche, in quanto l'anima del dispositivo di pulizia è in metallo rigido e può danneggiare l'estremità dell'adattatore.

Riutilizzo degli scovoli per pipe Utilizzare solo materiali di pulizia nuovi. In presenza di polvere o particelle estranee, lo strumento può graffiarsi.

Punta in metallo/centro La punta e l'anima dello scovolo per pipe sono in metallo. Non premere le parti in metallo contro la parte interna dello strumento, perché potrebbero provocare graffi.

Aria compressa

L'aria compressa può essere acquistata presso i fornitori di materiali per laboratori.

Purezza dell'aria L'aria compressa non deve contenere polvere, acqua e olio. Utilizzare solo aria secca pulita. In caso contrario potrebbero formarsi depositi di materiale o graffi sulla superficie del connettore. Ciò riduce le prestazioni del sistema di trasmissione.

Spruzzo Per spruzzare aria compressa, tenere il contenitore in posizione verticale. In caso contrario, il propellente potrebbe fuoriuscire e sporcare il dispositivo ottico. Spruzzare prima nell'aria poiché la corrente di aria compressa potrebbe contenere condensa o propellenti. La condensa provoca depositi di materiali.

Utilizzare una bombola di aerosol che non contiene CFC.

Ulteriori strumenti di pulizia

Per alcune operazioni è necessario utilizzare le seguenti apparecchiature, che non sono tuttavia necessarie per la pulizia di tutti gli strumenti:

- Microscopio con capacità di ingrandimento compresa tra 50X e 300X circa
- Bagno a ultrasuoni
- Acqua tiepida e sapone liquido
- Panni per la pulizia preumidificati
- Pellicole a polimeri
- Schede sensori a infrarossi

Microscopio con capacità di ingrandimento compresa tra 50X e 300X circa

È possibile acquistare tali microscopi nella maggior parte dei negozi di fotografia o ordinarli presso le società specializzate. Gli speciali microscopi per fibre sono disponibili presso fornitori di apparecchiature per giunzione.

Sorgente di luce

La sorgente di luce del microscopio dovrebbe essere molto flessibile. Ciò consente di esaminare il dispositivo da vicino e sotto angolazioni diverse.

Il microscopio consente di verificare il tipo e il livello di sporco del dispositivo. È possibile utilizzare un microscopio per scegliere il metodo di pulizia più adatto e per esaminare i risultati. Il microscopio può essere inoltre utilizzato per giudicare se un dispositivo ottico (come il connettore) è graffiato in modo grave e produce quindi misurazioni non accurate.

Bagno a ultrasuoni

I bagni a ultrasuoni possono essere acquistati presso i fornitori di materiale per laboratori o tramite ordinazione da società specializzate.

I bagni a ultrasuoni consentono di eliminare delicatamente grasso ed altro materiale difficile da asportare dai dispositivi ottici, senza danneggiare gli strumenti e aumentandone quindi la durata.

Uso dei solventi Utilizzare solo alcol isopropilico, poiché gli altri solventi possono danneggiare gli strumenti.

Acqua tiepida e sapone liquido

Utilizzare acqua solo se non è possibile pulire lo strumento in altro modo senza danneggiarlo o provocarne la corrosione. Non utilizzare acqua calda, che potrebbe provocare stress meccanico e danneggiare il dispositivo ottico.

Proprietà del sapone Assicurarsi che il detergente liquido non abbia proprietà abrasive e non contenga profumo. Non utilizzare i normali liquidi per il lavaggio; in caso contrario dopo l'asciugatura intorno allo strumento potrebbe restare una pellicola iridescente.

Alcune ottiche e specchi hanno una ricopertura particolare che può essere sensibile allo stress meccanico, ai grassi o ai liquidi. Si consiglia quindi di non toccare questi strumenti.

Se non si è certi della sensibilità del dispositivo alle procedure di pulizia, contattare il produttore o il distributore.

Panni per la pulizia preumidificati

Utilizzare i panni per pulizia preumidificati attenendosi alle istruzioni specifiche di ogni strumento. Se è possibile utilizzare panni per pulizia morbidi umidificati o batuffoli di cotone, è possibile utilizzare anche i panni per pulizia preumidificati.

Pellicole a polimeri

Le pellicole a polimeri possono essere acquistate presso i fornitori di materiale per laboratori o tramite ordinazione da società specializzate.

Le pellicole sono ottime per la pulizia dei dispositivi particolarmente sensibili, quali specchi e riflettori di riferimento.

Schede sensori a infrarossi

Le schede sensore a infrarossi possono essere acquistate presso i fornitori di materiale per laboratori o tramite ordinazione da società specializzate.

La scheda consente di verificare le dimensioni della luce laser emessa: Il fascio laser invisibile è proiettato sulla scheda sensore e diventa visibile a occhio nudo nella forma di un punto rotondo.

Non fissare mai l'estremità di una fibra o di un componente ottico in funzione. Il laser può provocare gravi lesioni alla vista

Conservazione dei connettori

Di seguito sono forniti alcuni suggerimenti per la conservazione dei connettori.

Collegamenti

Prima di effettuare un collegamento, assicurarsi che tutti i cavi e i connettori siano puliti. In caso contrario, pulirsi seguendo le procedure corrette.

Durante l'inserimento del puntale di un cavo di collegamento in un connettore o in un adattatore, assicurarsi che l'estremità della fibra non tocchi la parte esterna del connettore o dell'adattatore. In caso contrario l'estremità della fibra sfreggerà contro un elemento non adatto e sulla sua superficie potranno apparire graffi e depositi di sporco.

Cappucci protettivi per la polvere e i dispositivi di blocco

Prestare attenzione durante la sostituzione dei cappucci protettivi per la polvere. Non esercitare pressione sulla parte inferiore del cappuccio sulle fibre, in quanto la polvere presente nel cappuccio potrebbe graffiare o sporcare la superficie della fibra.

Sostituzione dei cappucci

Al termine della pulizia collocare nuovamente il cappuccio nella posizione corretta e, se il dispositivo non verrà utilizzato subito, chiudere il dispositivo di blocco.

Quando gli strumenti non sono utilizzati, proteggerli con l'apposito cappuccio.

Cappucci di ricambio Tutti gli strumenti di ottica coerente e gli accessori Agilent Technologies vengono forniti con dispositivi di blocco per il laser o cappucci protettivi per la polvere. Per richiedere ulteriori cappucci protettivi, contattare l'ufficio vendite o l'ufficio clienti Agilent Technologies

Olio per immersione e altri composti con lo stesso indice di rifrazione

Se possibile, non utilizzare olio per immersione né altri composti con lo stesso indice di rifrazione con il dispositivo. Questi prodotti danneggiano e sporcano la superficie del dispositivo. Le caratteristiche del dispositivo inoltre possono risultare modificate, così come i risultati delle misure.

Pulizia dei contenitori degli strumenti

Utilizzare un fazzoletto di cotone molto morbido per la pulizia del contenitore e del tastierino degli strumenti. Non aprire gli strumenti; in caso contrario vi è il rischio di scosse elettriche o di scariche elettrostatiche. L'apertura degli strumenti può danneggiare i componenti sensibili rendendo nulla la garanzia.

Procedure consigliate

Sporco leggero

Per eliminare lo sporco leggero, seguire le seguenti procedure per tutti i dispositivi:

- Eliminare le particelle più grandi con dell'aria compressa.
- Pulire il dispositivo con un batuffolo di cotone asciutto.
- Togliere con aria compressa eventuali filamenti di cotone rimanenti.

Sporco difficile

Se la procedura descritta non è sufficiente, seguire una delle procedure riportate di seguito. Per la procedura adatta al presente strumento, fare riferimento alla "Istruzioni per la pulizia dello strumento" a pagina 296.

Se non si è certi della sensibilità del dispositivo alle procedure di pulizia, contattare il distributore o il produttore.

Pulizia dei connettori

La pulizia dei connettori è difficile in quanto il diametro centrale di una fibra monomodo è di soli 9 µm e in genere eventuali strisce o graffi presenti sulla superficie non sono visibili. Per verificare le condizioni del connettore e per controllarlo dopo la pulizia è necessario utilizzare un microscopio.

Lucidatura di un connettore In caso di graffi o di polvere bruciata sulla superficie del connettore, la sola soluzione potrebbe essere quella di lucidarlo. Ciò dipende dalla quantità di sporco e dalla profondità dei graffi. Si tratta di una procedura complessa che deve essere eseguita solo da personale qualificato e che comporta l'usura dello strumento.



AVVERTENZA

Non fissare mai l'estremità di un cavo ottico collegato a una sorgente attiva.

Scheda sensore ad infrarossi Per valutare la proiezione del raggio di luce emesso è possibile utilizzare una scheda sensore a infrarossi. Porre la scheda a circa 5 cm dall'uscita del connettore. La luce visibile emessa viene proiettata sulla scheda e diventa visibile nella forma di un punto.

Procedura consigliata

Nella maggior parte dei casi, attenersi alla seguente procedura.

- 1 Pulire il connettore passando un batuffolo di cotone pulito e asciutto sulla superficie con piccoli movimenti circolari.
- 2 Eliminare eventuali filamenti rimasti sullo strumento utilizzando aria compressa.

Procedura per sporco difficile

Utilizzare la seguente procedura per eliminare i residui di grasso:

- 1 Inumidire un batuffolo di cotone pulito con alcol isopropilico.
- 2 Pulire il connettore passando il batuffolo di cotone sulla superficie con piccoli movimenti circolari.

- 3 Togliere l'alcol, i sedimenti dissolti e la polvere, passando fazzoletto morbido pulito e asciutto sulla superficie con piccoli movimenti circolari.
- 4 Eliminare eventuali filamenti rimasti sullo strumento utilizzando aria compressa.

Procedura alternativa

Una procedura migliore e più delicata, ma più costosa, consiste nell'utilizzo di un bagno a ultrasuoni con alcol isopropilico

- 1 Immergere l'estremità del connettore nel bagno per un minimo di tre minuti.
- 2 Togliere l'alcol, i sedimenti dissolti e la polvere, passando fazzoletto morbido pulito e asciutto sulla superficie con piccoli movimenti circolari.
- 3 Eliminare eventuali filamenti rimasti sullo strumento utilizzando aria compressa.

Pulizia degli adattatori dei connettori

AVVERTENZA

Alcuni adattatori hanno una copertura antiriflesso sulla parte posteriore per ridurre la retroflessione. Questa copertura è estremamente sensibile ai solventi e all'abrasione meccanica. Prestare particolare attenzione alla pulizia degli adattatori.

Procedura consigliata

Nella maggior parte dei casi, attenersi alla seguente procedura.

- 1 Pulire l'adattatore passando il batuffolo di cotone sulla superficie con piccoli movimenti circolari.
- 2 Eliminare eventuali filamenti rimasti sullo strumento utilizzando aria compressa.

Procedura per sporco difficile

Utilizzare la seguente procedura per asportare i residui di grasso:

- 1 Inumidire un batuffolo di cotone pulito con alcol isopropilico.
- 2 Pulire l'adattatore passando il batuffolo di cotone sulla superficie con piccoli movimenti circolari.
- 3 Togliere l'alcol, i sedimenti dissolti e la polvere, passando fazzoletto morbido pulito e asciutto sulla superficie con piccoli movimenti circolari.
- 4 Eliminare eventuali filamenti rimasti sullo strumento utilizzando aria compressa.

Pulizia delle interfacce dei connettori

AVVERTENZA

Prestare particolare attenzione durante l'utilizzo degli scovoli per pipe, in quanto l'anima e le setole sono rigide e possono danneggiare l'interfaccia.

Non utilizzare gli scovoli per pipe sugli adattatori ottici, in quanto l'anima rigida può danneggiare la parte inferiore dell'adattatore.

Procedura consigliata

Nella maggior parte dei casi, attenersi alla seguente procedura.

- 1** Pulire l'interfaccia spingendo nell'apertura e successivamente tirando uno scovolo per pipe asciutto. Ruotare lentamente lo scovolo mentre si esegue l'operazione.
- 2** Pulire l'interfaccia passando il batuffolo di cotone sulla superficie con piccoli movimenti circolari.
- 3** Eliminare eventuali filamenti rimasti sullo strumento utilizzando aria compressa.

Procedura per sporco difficile

Utilizzare la seguente procedura per asportare i residui di grasso:

- 1** Inumidire uno scovolo nuovo con alcol isopropilico.
- 2** Pulire l'interfaccia spingendo nell'apertura e successivamente tirando uno scovolo per pipe asciutto. Ruotare lentamente lo scovolo mentre si esegue l'operazione.
- 3** Inumidire un batuffolo di cotone pulito con alcol isopropilico.
- 4** Pulire l'interfaccia passando il batuffolo di cotone sulla superficie con piccoli movimenti circolari.
- 5** Utilizzando uno scovolo per pipe nuovo ed un batuffolo di cotone asciutto, eliminare l'alcol, qualsiasi sedimento dissolto e la polvere.
- 6** Eliminare eventuali filamenti rimasti sullo strumento utilizzando aria compressa.

Pulizia degli adattatori per fibre ottiche non intestate

La pulizia degli adattatori per fibre ottiche non intestate è un'operazione difficile. Proteggere gli strumenti dalla polvere quando non sono in uso.

AVVERTENZA

Non utilizzare alcun tipo di solvente per la pulizia degli adattatori per fibre ottiche non intestate, in quanto i solventi possono danneggiare la schiuma presente in alcuni adattatori.

È possibile che lo sporco sciolto si depositi nelle scanalature, sporcando la superficie delle fibre.

Procedura consigliata

Nella maggior parte dei casi, attenersi alla seguente procedura.

- 1 Eliminare la polvere e lo sporco presenti sullo strumento con aria compressa.

Procedura per sporco difficile

Utilizzare la seguente procedura per asportare i residui di grasso:

- 1 Pulire l'interfaccia spingendo nell'apertura e successivamente tirando uno scovolo per pipe asciutto. Ruotare lentamente lo scovolo mentre si esegue l'operazione.

AVVERTENZA

Prestare attenzione durante l'utilizzo degli scovoli per pipe, in quanto l'anima e le setole sono rigide e potrebbero danneggiare l'adattatore.

- 2** Pulire l'adattatore passando il batuffolo di cotone sulla superficie con piccoli movimenti circolari.
- 3** Eliminare eventuali filamenti rimasti sullo strumento utilizzando aria compressa.

Pulizia delle lenti

Alcune lenti hanno speciali coperture sensibili a solventi, liquidi e all'abrasione meccanica. Prestare particolare attenzione durante la pulizia di queste ottiche.

I dispositivi ottici comprendenti più lenti normalmente non vengono sigillati. Quindi utilizzare meno alcol possibile perché potrebbe infiltrarsi fra le lenti e modificare le caratteristiche della proiezione.

Procedura consigliata

Nella maggior parte dei casi, attenersi alla seguente procedura.

- 1** Pulire l'ottica passando il batuffolo di cotone sulla superficie con piccoli movimenti circolari.
- 2** Eliminare eventuali filamenti rimasti sullo strumento utilizzando aria compressa.

Procedura per sporco difficile

Utilizzare la seguente procedura per asportare i residui di grasso:

- 1 Inumidire un batuffolo di cotone pulito con alcol isopropilico.
- 2 Pulire l'ottica passando il batuffolo di cotone sulla superficie con piccoli movimenti circolari.
- 3 Eliminare l'alcol, i sedimenti dissolti e la polvere, passando un batuffolo di cotone pulito e asciutto sulla superficie.
- 4 Eliminare eventuali filamenti rimasti sullo strumento utilizzando aria compressa.

Pulizia degli strumenti con interfaccia di connessione fissa

Gli strumenti con interfaccia di connessione fissa dovrebbero essere puliti solo se assolutamente necessario. Questo perché risulta piuttosto difficile eliminare l'alcol o i filamenti utilizzati dall'ingresso del blocco ottico.

Cappucci per la polvere È importante lasciare sempre i cappucci protettivi sul dispositivo ottico quando questo non è in uso.

Aria compressa Qualora si noti la presenza di filamenti o particelle, utilizzare aria compressa per pulire l'interfaccia di connessione fissa e l'entrata del blocco ottico.

Fluidi e grasso Se si nota la presenza di fluidi o grasso nel connettore, contattare il personale del servizio di assistenza tecnica Agilent.

AVVERTENZA

Utilizzare solo aria compressa secca. Assicurarsi che l'aria non contenga polvere, acqua e olio. Se l'aria utilizzata non è pulita e asciutta si possono formare depositi di materiale o graffi sulla superficie dell'interfaccia del connettore. Ciò riduce le prestazioni del sistema di trasmissione.

Non aprire mai lo strumento per pulire il blocco ottico. È facile graffiare i componenti ottici e modificarne l'allineamento.

Pulizia di strumenti con piastra ottica in vetro

Alcuni strumenti, come le testate ottiche Agilent Technologies, utilizzano una piastra ottica per la protezione del sensore. Pulire la piastra seguendo le istruzioni fornite per le lenti ottiche (vedere “Pulizia delle lenti” a pagina 314).

Pulizia di strumenti con un'interfaccia a contatto fisico

Togliere le interfacce di connessione dall'uscita ottica dello strumento prima di iniziare le procedure di pulizia.

Microscopio

La pulizia delle interfacce è difficile in quanto il diametro centrale di una fibra monomodo è di soli 9 µm e in genere eventuali strisce o graffi presenti sulla superficie non sono visibili. Per verificare le condizioni dell'interfaccia e per controllarla dopo la pulizia è necessario utilizzare un microscopio.

AVVERTENZA

Non fissare mai l'uscita ottica; questa operazione può provocare gravi lesioni alla vista.

Scheda sensore ad infrarossi

Per valutare la proiezione del raggio di luce emesso è possibile utilizzare una scheda sensore a infrarossi. Porre la scheda a circa 5 cm dall'uscita dell'interfaccia. La luce visibile emessa viene proiettata sulla scheda e diventa visibile nella forma di un punto.

Procedura consigliata

Nella maggior parte dei casi, attenersi alla seguente procedura.

- 1 Pulire l'interfaccia passando il batuffolo di cotone sulla superficie con piccoli movimenti circolari.
- 2 Eliminare eventuali filamenti rimasti sullo strumento utilizzando aria compressa.

Procedura per sporco difficile

Utilizzare la seguente procedura per asportare i residui di grasso:

- 1 Inumidire un batuffolo di cotone pulito con alcol isopropilico.
- 2 Pulire l'interfaccia passando il batuffolo di cotone sulla superficie con piccoli movimenti circolari.
- 3 Togliere l'alcol, i sedimenti dissolti e la polvere, passando fazzoletto morbido pulito e asciutto sulla superficie con piccoli movimenti circolari.
- 4 Eliminare eventuali filamenti rimasti sullo strumento utilizzando aria compressa.

Pulizia di strumenti con interfaccia a lente incassata

AVVERTENZA

Per gli strumenti con un'interfaccia a lente molto incassata (ad esempio i modelli Agilent Technologies 81633A e 81634A - Sensori di alimentazione) NON seguire la procedura descritta di seguito. L'alcol e l'aria compressa possono danneggiare ulteriormente la lente.

Applicare sempre gli appositi cappucci per proteggere lo strumento dalla polvere quando non viene utilizzato. Ciò consente di evitare che si sporchi troppo. Per la pulizia di questi strumenti, contattare il personale del servizio di assistenza tecnica Agilent.

Procedura consigliata

Nella maggior parte dei casi, attenersi alla seguente procedura.

- 1 Eliminare la polvere e lo sporco presenti sullo strumento con aria compressa. Se questo non è sufficiente:
- 2 Pulire l'interfaccia passando il batuffolo di cotone sulla superficie con piccoli movimenti circolari.
- 3 Eliminare eventuali filamenti rimasti sullo strumento utilizzando aria compressa.

Procedura per sporco difficile

Utilizzare la seguente procedura per asportare i residui di grasso quando la procedura precedente non ha gli effetti desiderati. Utilizzare l'alcol isopropilico solo se tutte le altre procedure non hanno dato i risultati desiderati, in quanto eliminare lo sporco spinto dal liquido sul bordo dell'interfaccia è molto difficile:

- 1 Inumidire un batuffolo di cotone pulito con alcol isopropilico.
- 2 Pulire l'interfaccia passando il batuffolo di cotone sulla superficie con piccoli movimenti circolari.
- 3 Togliere l'alcol, i sedimenti dissolti e la polvere, passando fazzoletto morbido pulito e asciutto sulla superficie con piccoli movimenti circolari.
- 4 Eliminare eventuali filamenti rimasti sullo strumento utilizzando aria compressa.

Pulizia di dispositivi ottici sensibili alle sollecitazioni meccaniche

Alcuni dispositivi ottici, quali il modello Agilent 81000BR Reference Reflector, che ha una superficie con placcatura in oro, sono molto sensibili alla pressione ed alle sollecitazioni di tipo meccanico. Non utilizzare batuffoli di cotone, fazzoletti morbidi o altri strumenti meccanici che potrebbero graffiare o danneggiare la superficie.

Procedura consigliata

Nella maggior parte dei casi, attenersi alla seguente procedura.

- 1 Eliminare la polvere e lo sporco presenti sullo strumento con aria compressa.

Procedura per sporco difficile

Per la pulizia di questi dispositivi è possibile utilizzare una pellicola a polimeri pulita per ottiche. L'operazione richiede molto tempo ma consente di pulire lo strumento senza graffiare o danneggiare la superficie.

- 1 Collocare la pellicola sulla superficie e attendere un minimo di 30 minuti, in modo che asciughi.
- 2 Rimuovere la pellicola ed eventuali particelle di sporco con speciali nastri adesivi.

Procedura alternativa

Per questi tipi di dispositivi ottici è possibile utilizzare un bagno a ultrasuoni con alcol isopropilico. Utilizzare il bagno a ultrasuoni solo se si è certi che non possa danneggiare in alcun modo il dispositivo.

- 1 Immergere il dispositivo nel bagno per un minimo di tre minuti.
- 2 Eliminare i liquidi eventualmente presenti sullo strumento con dell'aria compressa.

Se sulla superficie sono presenti strisce o macchie, ripetere la procedura.

Pulizia di filtri di metallo o di reticoli attenuatori

Questi dispositivi sono estremamente fragili. L'errato allineamento del reticolo provoca misure non accurate. Non toccare mai la superficie del filtro di metallo o del reticolo attenuatore.

Prestare molta attenzione durante l'uso e la pulizia di questo tipo di dispositivi. Non utilizzare batuffoli in cotone o fazzoletti morbidi, in quanto vi è il rischio di non poter successivamente eliminare eventuali filamenti rimasti, che danneggerebbero irrimediabilmente il dispositivo dal punto di vista meccanico.

Procedura consigliata

Nella maggior parte dei casi, attenersi alla seguente procedura.

- 1 Eliminare la polvere e i filamenti eventualmente presenti sul dispositivo utilizzando dell'aria compressa a distanza e con bassa pressione.

Procedura per sporco difficile

Non utilizzare bagni a ultrasuoni, perché possono danneggiare lo strumento.

Utilizzare la seguente procedura per asportare i residui di grasso:

- 1 Immergere il dispositivo in un bagno di alcol isopropilico per un minimo di 10 minuti.
- 2 Eliminare il liquido utilizzando aria compressa a distanza ed a bassa pressione. In presenza di strisce o macchie dopo l'asciugatura ripetere l'intera procedura.

Ulteriori informazioni sulla pulizia

Le seguenti procedure possono essere utilizzate anche con altri dispositivi ottici:

- Pulizia delle estremità delle fibre ottiche non intestate
- Pulizia di specchi e ottiche di grandi dimensioni

Pulizia delle estremità delle fibre ottiche non intestate

Le estremità delle fibre ottiche non intestate sono spesso utilizzate per giunzioni o per la creazione di un raggio parallelo, insieme ad altri componenti ottici. L'estremità della fibra risulta spesso graffiata. Effettuare una nuova fenditura. Per compiere questa operazione, seguire le indicazioni elencate di seguito:

- 1** Togliere la guaina.
- 2** Inumidire un fazzoletto morbido pulito con alcol isopropilico.
- 3** Pulire la fibra ottica non intestata con il fazzoletto usando cautela.
- 4** Effettuare la fenditura e inserire immediatamente la fibra nell'apposito adattatore, in modo da proteggerne la superficie dallo sporco.

Pulizia di specchi e ottiche di grandi dimensioni

Alcuni specchi, ad esempio quelli per i monocromatizzatori, sono molto morbidi e sensibili. Non toccare mai questi specchi e non utilizzare strumenti quali aria compressa o pellicole a polimeri.

Lenti rivestite Alcune lenti hanno speciali coperture sensibili a solventi, liquidi e all'abrasione meccanica. Prestare particolare attenzione durante la pulizia di queste ottiche.

Lenti multiple I dispositivi ottici comprendenti più lenti normalmente non vengono sigillati. Quindi utilizzare meno alcol possibile perché potrebbe infiltrarsi fra le lenti e modificare le caratteristiche della proiezione.

Procedura consigliata

Nella maggior parte dei casi, attenersi alla seguente procedura.

- 1 Eliminare la polvere e lo sporco presenti sullo strumento con aria compressa.

Procedura per sporco difficile

Utilizzare la seguente procedura per asportare i residui di grasso:

AVVERTENZA

Utilizzare l'acqua solo se si è certi che non vi è rischio di corrosione. Non utilizzare acqua calda, che potrebbe provocare sollecitazioni meccaniche e danneggiare il dispositivo.

Assicurarsi che il detergente liquido utilizzato non abbia proprietà abrasive e non contenga profumo, in quanto questi elementi possono graffiare e danneggiare il dispositivo.

Non utilizzare normale liquido per il lavaggio, in quanto dopo il suo uso sullo strumento può restare una pellicola iridescente.

- 1 Inumidire la lente o lo specchio con acqua.
- 2 Mettere una piccola quantità di detergente liquido sulla superficie e distribuirla delicatamente su tutta l'area.
- 3 Sciacquare l'emulsione con acqua, prestando attenzione ad eliminarla completamente, in quanto la presenza di strisce può compromettere l'accuratezza delle misure.
- 4 Eliminare l'acqua passando delicatamente sulla superficie un fazzoletto morbido pulito e asciutto con piccoli movimenti.
- 5 Eliminare eventuali filamenti rimasti sullo strumento utilizzando aria compressa.

Procedura alternativa A

Per la pulizia delle lenti molto sensibili alla pressione o a sollecitazioni meccaniche è anche possibile utilizzare una pellicola a polimeri. L'operazione richiede molto tempo ma consente di pulire lo strumento senza graffiare o danneggiare la superficie.

- 1 Collocare la pellicola sulla superficie e attendere un minimo di 30 minuti, in modo che asciughi.
- 2 Rimuovere la pellicola ed eventuali particelle di sporco con speciali nastri adesivi.

Procedura alternativa B

Qualora la lente sia sensibile all'acqua, attenersi alla procedura seguente:

- 1 Inumidire la lente o lo specchio con alcol isopropilico
- 2 Togliere l'alcol, i sedimenti dissolti e la polvere, passando fazzoletto morbido pulito e asciutto sulla superficie con piccoli movimenti circolari.
- 3 Eliminare eventuali filamenti rimasti sullo strumento utilizzando aria compressa.

Ulteriori informazioni utili

La scelta del metodo di pulizia più appropriato è importante per una corretta manutenzione dell'apparecchiatura e consente di ottimizzare l'uso di tempo e denaro. Questa Appendice illustra i principali metodi di pulizia, che variano tuttavia a seconda dello strumento in uso.

Sono inoltre presenti consigli aggiuntivi. Per ulteriori informazioni, contattare il rappresentante locale di Agilent Technologies.

Esecuzione di un collegamento

Prima di effettuare un collegamento, assicurarsi che tutti i cavi e i connettori siano puliti. In caso contrario, pulirli seguendo le procedure corrette.

Estremità della fibra

Durante l'inserimento del puntale di un cavo di collegamento in un connettore o in un adattatore, assicurarsi che l'estremità della fibra non tocchi la parte esterna del connettore o dell'adattatore corrispondente. In caso contrario, l'estremità della fibra sfregnerà contro un elemento non adatto e sulla superficie potranno apparire graffi e depositi di sporco.

Fazzoletti per uso ottico

Alcuni fazzoletti per uso ottico non sono adatti per la pulizia di dispositivi ottici quali connettori, ottiche, specchi e così via. In caso di dubbio sull'utilizzo di un fazzoletto in carta, chiedere informazioni al venditore e al produttore.

Oli per immersione e composti con lo stesso indice di rifrazione

Non utilizzare oli per immersione o composti con lo stesso indice di rifrazione con sensori ottici con lente incassata. Questi prodotti sporcano il rilevatore e ne alterano le prestazioni. Possono inoltre alterare le proprietà di rappresentazione del dispositivo ottico, rendendo le misure non accurate.

Pulizia del contenitore e dell'unità di base

Per la pulizia dell'unità di base e del contenitore dello strumento (superfici e tastierino numerico) utilizzare solo un fazzoletto asciutto molto morbido.

Non aprire gli strumenti; in caso contrario vi è il rischio di scosse elettriche o di scariche elettrostatiche. L'apertura degli strumenti potrebbe danneggiare i componenti sensibili e rende nulla la garanzia.

Profilo ambientale

Riepilogo del prodotto

Il prodotto descritto è costituito da un E6000C e da un E6003A nella configurazione standard.

Limitazioni per il trasporto:	nessuna
Materiali pericolosi o soggetti a limitazioni:	nessun materiale pericoloso assenza di CFC o ignifughi al bromuro
Parti da smaltire come rifiuti speciali:	Batteria di backup agli ioni di litio Batteria principale NiMH (percorso di riciclo)

Materiali di costruzione

Materiale	% peso	% riciclabile/riutilizzabile
Metalli		
Alluminio	20	100
Acciaio	5	100
Parti in plastica:		
PC-ABS	25	100
TPU	7	100
Altro:		
NiMH	20	80
Schede a circuito stampato	20	0

Utilizzo energia/Efficienza

Funzionamento normale:	< 20 Watt
Standby:	< 5 Watt

Emissioni di funzionamento

Ozono:	Nessuna emissione di ozono
Rumore di frequenze radio:	Rispetta il CISPR 11 (CISPR22)

Materiali di imballaggio

Materiale	% peso	% riciclabile/ riutilizzabile
PUR	25	100
Carta ondulata	75	100

Documentazione

I manuali sono riciclabili al 100%.

Processo di produzione di Agilent Technologies

Agilent Technologies ha eliminato dal proprio processo produttivo a livello mondiale le sostanze che provocano l'impoverimento dello strato di ozono, come i clorofluorocarburi (CFC), il tricloretoano (TCA) e il tetracloruro di carbonio.

Agilent Technologies collabora con i propri fornitori allo scopo di identificare ed eliminare qualsiasi sostanza dannosa per l'ozono dai loro processi produttivi.

Informazioni generali

Dalla Figura 89 alla Figura 92 sono rappresentate sessioni campione per le funzioni più comuni.

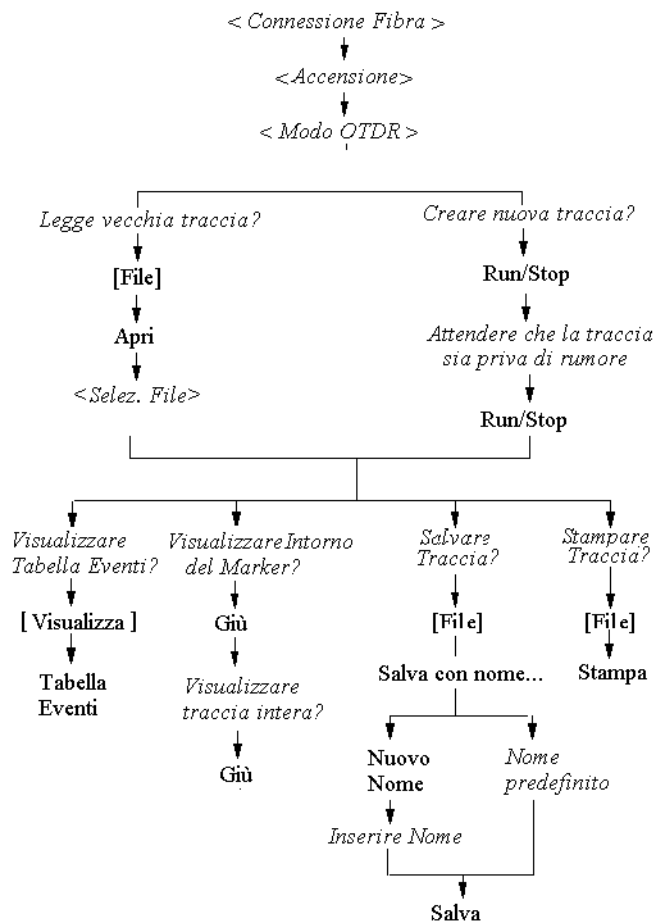


Figura 89 Visualizzare una traccia

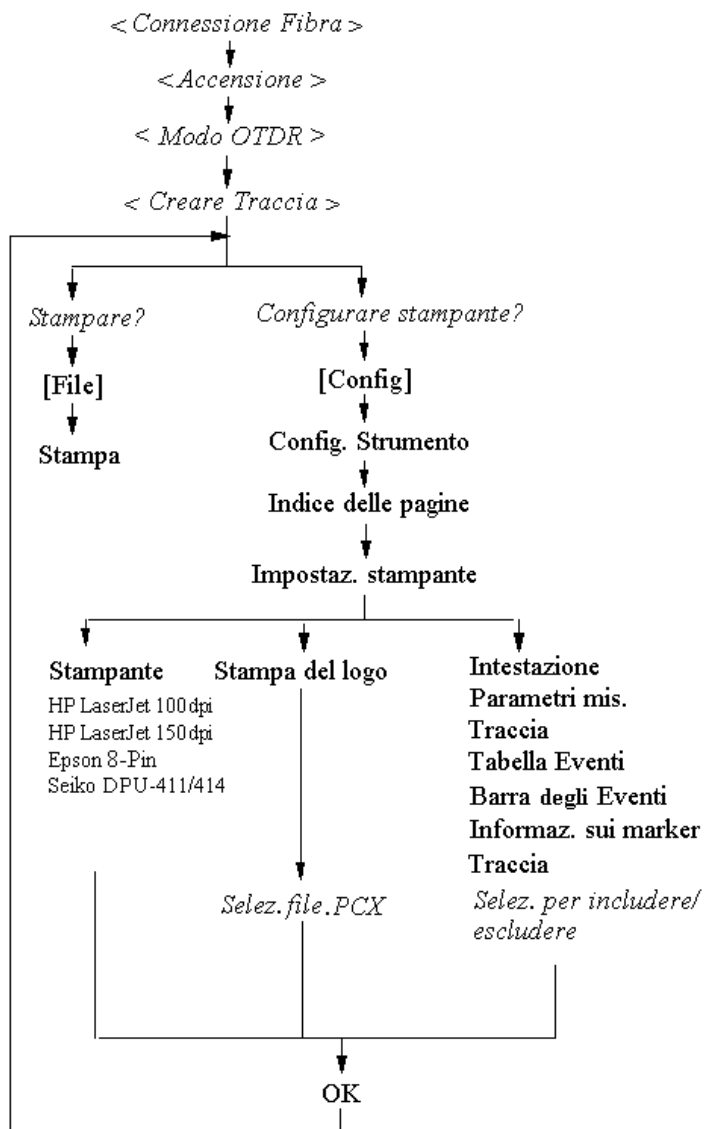


Figura 90 Utilizzare la stampante

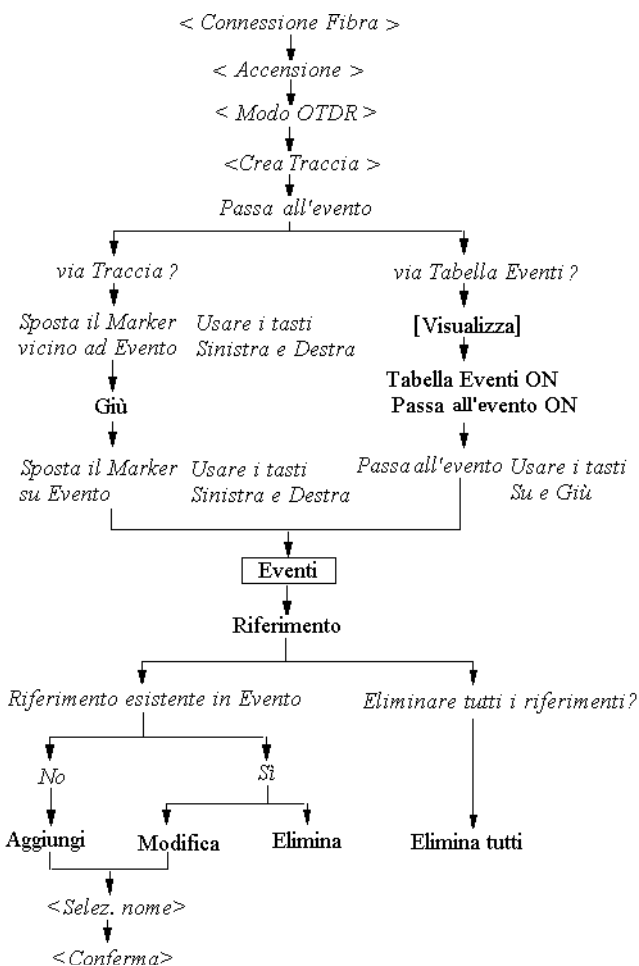


Figura 91 Aggiungere o eliminare i riferimenti

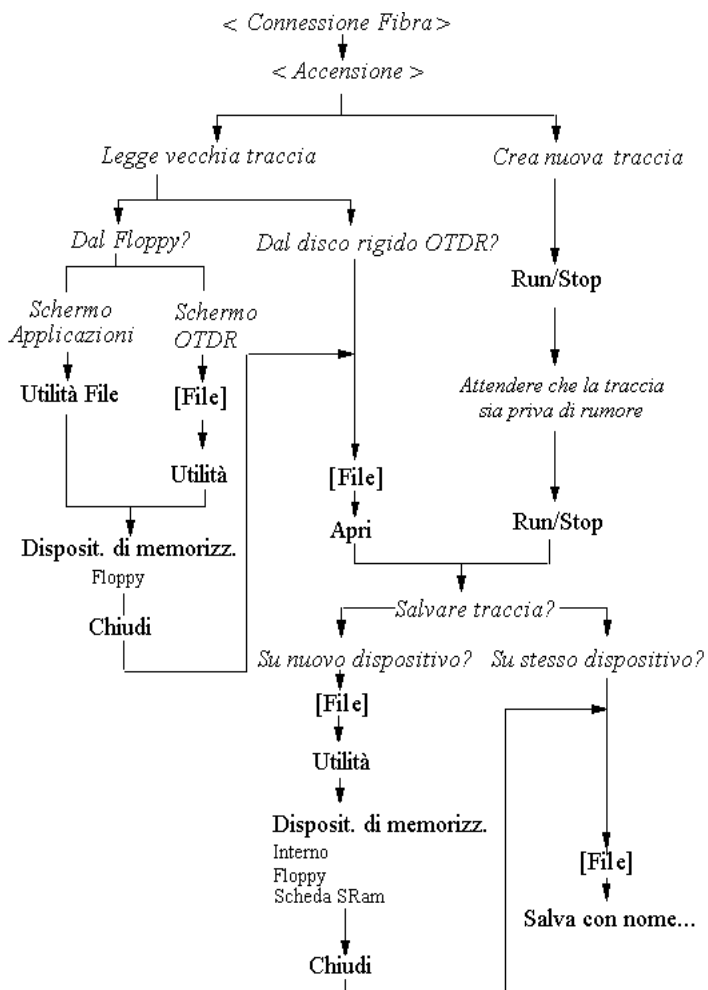


Figura 92 Leggere da o scrivere su un floppy

Appendice: **VENDOR.INI**

Quando si seleziona un indice di rifrazione, viene in genere visualizzata una tabella che contiene un elenco di fornitori di cavi e l'indice di rifrazione comunemente utilizzato da ciascuno di essi (vedere *“Come cambiare l'indice di rifrazione” a pagina 89* e *“Localizzatore d'interruzione fibra” a pagina 175*).

Il contenuto della tabella dipende dal file VENDOR.INI, presente nella directory di livello superiore della memoria interna del Mini-OTDR.

Di seguito viene fornito un esempio di un tipico file VENDOR.INI. Indica il fornitore del cavo (in Name=), le lunghezze d'onda relative a questo fornitore (in WaveLen_1=, WaveLen_2= e così via) e i rispettivi indici di rifrazione (in RefrIndex_1=, RefrIndex_2= e così via).

I fornitori di cavi per i quali non è specificato alcun indice di rifrazione per la lunghezza d'onda corrente non vengono visualizzati.

```
[Vendor_1]
Name=Lucent
WaveLen_1=1310
WaveLen_2=1550
WaveLen_3=1625
```

```
RefrIndex_1=147180  
RefrIndex_2=147110  
RefrIndex_3=147080
```

```
[Vendor_2]  
Name=Corning  
WaveLen_1=1310  
WaveLen_2=1550  
WaveLen_3=1625  
RefrIndex_1=146180  
RefrIndex_2=146110  
RefrIndex_3=146080
```

```
[Vendor_3]  
Name=AT&T  
WaveLen_1=1310  
WaveLen_2=1550  
RefrIndex_1=147180  
RefrIndex_2=147120
```

Figura 93 Esempio di file VENDOR.INI

Per configurare lo strumento in modo da disporre di più valori di indice di rifrazione, copiare questo file su un PC, modificarlo, quindi ricopiarlo sul Mini-OTDR.

Per ulteriori dettagli sulla copia di file, vedere *“Lo schermo Utilità File” a pagina 64.*

Appendice: Modulo 3- λ

Le informazioni che seguono sono applicabili al modulo E6013A 3- λ OTDR.

Informazioni per gli ordini

Prodotto Agilent	Opz	Descrizione
E6013A	022	modulo a prestazioni ultra elevate da 1310 nm/1550 nm/1625 nm a modalità singola connettore angolare

Informazioni di sicurezza per laser

	E6013A	
	1310/1550 nm	1625 nm
<i>Tipo di laser</i>	FP-Laser InGaAsP	FP-Laser InGaAsP
<i>Classe di laser</i>		
Conforme IEC 825 (Europa)	1M	1M
Conforme a 21 CFR 1040.10 (Canada, Giappone, Stati Uniti)	1	1
Corrente in uscita (impulso massimo)	50 mW	120 mW
Durata dell'impulso (Massimo)	20 μs	20 μs
Energia dell'impulso (Massimo)	1 μWs	2,4 μWs
<i>Corrente in uscita (CW)</i>	250 μW	250 μW
<i>Diametro centrale del fascio</i>	9 μm	9 μm
<i>Apertura numerica</i>	0,1	0,1
<i>Filtro</i>	1310/1550 ±25nm	1625 ±25nm

Specifiche / Caratteristiche

Come gli altri moduli, ad eccezione di quanto segue:

Tripla sorgente laser CW incorporata **Potenza CW in uscita:** -8 dBm/-8 dBm/-6 dBm (1310/1550/1625 nm)

Lunghezza dell'impulso È possibile scegliere fra una qualsiasi delle seguenti ampiezze di impulso:

- 10 ns, 30 ns, 100 ns, 300 ns, 1 μs, 3 μs, 10 μs e 20 μs.

Sottomoduli Il modulo E6013A non dispone di slot per il sottomodulo misuratore di potenza E6006A o il sottomodulo localizzatore errori visivi E6007A.

Specifiche modulo/Caratteristiche

Modulo	E6013A				
<i>Lunghezza d'onda centrale</i>	1310±25 nm/ 1550±25 nm/ 1625±25 nm				
<i>Fibra applicabile</i>	modo singolo				
<i>Lunghezza dell'impulso</i>	10ns	100ns	1μs	10μs	20μs
<i>Intervallo dinamico¹ [dB]</i>	18/17/17	23/22/22	29/28/28	36/35/35	39/38/37
<i>Banda morta evento²</i>	5 m (3 m)				
<i>Banda morta attenuazione³</i>	20/25/30 m				
<i>Banda morta attenuazione⁴</i>	10/12/14m				

Note:

1 Misurata con una fibra standard a modo singolo ad un livello di rumore pari a $SNR=1$ e con un tempo di media di 3 minuti. Modo di ottimizzazione: dinamico

2 Riflettanza ≤ -35 dB a 10 ns di ampiezza dell'impulso ed una distanza di ≤ 4 km, risoluzione ottimizzata.

Specifiche tipiche per Riflettanza ≤ -35 dB a 10 ns di ampiezza di impulso con un distanza di ≤ 400 m, a 8 cm di spaziatura del campione, risoluzione ottimizzata.

3 Specifica garantita alla riflettanza ≤ -35 dB a 30 ns di ampiezza di impulso ed una distanza di ≤ 4 km. Modo di ottimizzazione: risoluzione.

4 Specifica tipo alla riflettanza di ≤ -50 dB a 30 ns di ampiezza di impulso ed una distanza di ≤ 4 km (valore tipo).

A	Barra degli eventi 45	Distanza tra i marker 47
A-B 47	Batteria 80, 192	Documentazione 226
Accessori 203, 204	magazzinaggio 83	documentazione in linea 69
Accuratezza della distanza 211	riserva 192	E
test delle prestazioni 260	sicurezza 83	
Accuratezza della perdita	Blocca tabella degli eventi 98	EasyMode 43, 67
fattore di riflessione 220	C	ripristina impostazioni 162, 164
retrodiffusione 219		Efficienza 328
Accuratezza della riflettanza 222	Cancella	Elimina
Aggiorna	spostamento orizzontale 107	modulo 38, 39
firmware 158	Caratteristiche opzionali 201	Emissioni di funzionamento 329
lingue 159	Categoria di installazione 197	Errore di campionamento 214
Aggiornamento firmware 158	Cavo	Errore di campionamento della
Aggiungi	marche 89, 176	distanza 214
commento all'evento 120	Cavo di alimentazione 193	Errore di offset 212
evento di assenza di	Coeff. di dispers. 56	Errore di offset della distanza 212
riflessione 130	Coefficiente di dispersione 56	Errore di scala 216
evento di riflessione 122	Coefficiente di retrodiffusione 209	Errore di scala della distanza 216
Riferimento 118	Collegare la fibra 88	Esempio di stampa 111
Alimentazione 229	Commento all'evento 118	Etichette 149
Altezza della riflessione 148	aggiungere un commento ad un	Eventi
Altitudine massima consentita per	evento 120	scansione traccia 95
l'utilizzo 196	Condizioni di riferimento 223	Evento 72
Ambiente di immagazzinaggio 196	Configurazione della stampante 154	mascherare 100
Ambiente operativo 196	Configurazione dello strumento 42	non riflettente 45, 72
Amp.Imp. 48	Connettore 45	riflettente 45, 72
Assistente per interruzione fibra 174	Connettore di uscita 226	Evento di assenza di riflessione 45,
Atten.2pt 47	Contrasto 76	72
Atten.LSA 47	Controllo 192	Evento di assenza di riflessione
Attenuazione 73	Controllo iniziale 192	aggiungere 130
a due punti 47	Corrente alternata 193	Evento di riflessione 45, 72
LSA 47	Cursore 49	Evento di riflessione
Auto 55	D	aggiungere 122
Avvia numero fibre 171		F
Avvisi 2	Dichiarazione di conformità 237	
B	Dispersione di collegamento	Fattore di riflessione 133, 148
	complessiva 61	indicatori di livello 122
Banda morta 217	Dispersione di inserimento 47, 134	Fibra ottica
Banda morta di attenuazione 208	indicatori di livello 126	collegare la fibra 88
test delle prestazioni 255	Display 227	connessione a OTDR 88
Banda morta evento 217	Dist. Camp. 48	fine 131
test delle prestazioni 250	Distanza 73	indice di gruppo 218
		misurare la perdita totale 131

File Utilità 42	di nuovo software 200	Media. Tempo 56
Filtro 55	Interfacce per il connettore 40, 205	Menu a comparsa 50
lunghezza d'onda centrale 211	Interfacce seriali 197	Mis. Modalità 55
fine della fibra 131	Interfaccia 227	Misura automatica 91
Fine fibra 107	parallela 197	Misura in tempo reale 134
Finestra dei parametri 46	Interfaccia parallela 197	misura manuale 93
Finestra della traccia intera 46	Intervallo 48, 55	Misuratore di potenza 179
Finestra di informazioni sui	Intervallo di potenza 223	test delle prestazioni 280
marker 45	Intervallo dinamico	Misurazione della perdita di
G	RMS 217	inserimento 183
	test delle prestazioni 242	Modalità sorgente 42, 178
Giunzione 45	L	Segnale con modulazione
Guida 69		codificata 182
I	Leggi da modello 164	specifiche 225
	Limite di attenuazione 61	Modello 162, 164
Immissione di testo 144	Limite di non riflettanza 59	presalvato 164
Impostazione dello strumento 152	Limite di riflettanza 59	Modi
Impostazione di un testo 144	Limite Limite 59	ottimizzazione, modo di 94
Impostazione numerica 144	Limite Rifl. 57	Modificare
Impostazione parametri 89	Linea di regressione 122	apertura della misura 93
Impostazioni	linearità	l'indice di rifrazione 89
di pulsazione 89	retrodiffusione 210	Modo costruzione 136
Impostazioni misurazione 54	Linearità della retrodiffusione 210	Modo di misura 55
Impostazioni modello 162, 164	Lingue, aggiornamento 159	Modo di ottimizzazione 48, 56, 94
Impostazioni OTDR 147	Livello di esperienza utente 175	Modo OTDR 42, 43
Incertezza totale 223	Livello di rumore	Moduli 37
Indicatori 45	98% 221	Modulo
distanza tra 47	RMS 221	elimina 38, 39
Indicatori di livello	Localizzatore di interruzione	Modulo a modo singolo 239
dispersione di inserimento 126	fibra 42, 174	Modulo secondario 79
per riflettanza 122	Localizzatore errori visivi	Misuratore di potenza 179
Indice di gruppo 218	test delle prestazioni 289	Rilevatore visivo guasti 186
Indice di rifrazione 48, 56	Logo 156	N
Info traccia	Lunghezza d'onda centrale 211	
per il test su più fibre 170	Lunghezza dell'impulso 48, 55	Nome del file della misura 46
Inserimento	specifiche 226	Note 149
batterie 84	Lunghezza di collegamento 62	Numero di valori medi 56, 148
modulo 79	M	Numero fibra (per il test su più
sottomodulo 79		fibre) 171
Inserimento di un numero 144	Marcherare gli eventi 100	Nuovi eventi 62
Installazione	Maschera evento 63	O
del rullo di carta 200	Materiali di costruzione 328	
		Offset orizzontale 105

cancella 107	CA 193	Specifiche alimentazione 229
ORL 47	retrodiffusione 71	Specifiche ambientali 229, 327
ottimizzazione 48	Retroilluminazione 76	Specifiche del modulo 230
P	Riepilogo del prodotto	Spostamento verticale 139
P. Cum in A/B 48	ambiente 327	Stabilità potenza in uscita 222
P.2pt 47	Riferimento 45, 118	Stampare le misure 109
P.Ins.In. A/B 47	aggiungere un riferimento 118	Standard automatico 55
Pannello a comparsa	Rifl. in A/B 48	T
EasyMode 67	Riflessione 73	Tabella degli eventi 96
Pannello frontale 33	Rifr. Ind. 48, 56	Blocca tabella degli eventi 98
riflessione 132	Rilevatore visivo guasti 186	Tasti con indicazioni 34
Panoramica della funzione 331	RS232 152	Tastiera 84, 145
Parametri di misurazione	Rumore 223	Tastiera esterna 145
per il test su più fibre 166	S	Tastierino 84
Parametri generali	Salva modello 162	Temperatura operativa e di
per il test su più fibre 171	Salvare una misura 113	immagazzinaggio 196
Parametri orizzontali 224	scansione 95	Tempo medio 56, 148
Parametri verticali 225	Scansione automatica 92	Tempo reale
Parametro di riflettanza 148	Scegliere 49	automatica 91
Parametro medie 148	Schermata Informazioni	di pulsazione 46
parametro Scarto	sulla traccia 149	manuale 93
orizzontale 105	Schermo delle applicazioni 41	modifica dell'apertura 93
verticale 139	Schermo Impostazioni 53	nome del file 46
PC	impostazioni di misura 54	perdita totale della fibra 131
collegamento con RS232 152	parametri del verificatore 58	salvare 113
Programmazione delle attività	Segnale con modulazione	stampa 109
dell'utente 198	codificata 182	Test delle prestazioni 239
Perdita 47, 73	sicurezza 191	accuratezza della distanza 260
Perdita cumulativa 48	Smontaggio	banda morta di attenuazione 255
Perdita di ritorno 48	batterie 84	banda morta evento 250
Perdita di ritorno ottico 47	modulo 79	intervallo dinamico 242
Potenza in uscita 222	sottomodulo 79	Localizzatore errori visivi 289
POWER ON 76	Soglia Conn. Front. 57	Misuratore di potenza 280
Prestazioni ottiche 230	Soglia connettore frontale 57	moduli 266
Punti dati 57	Soglia di fine 58, 107	test di verifica 99
R	Soglia di non riflettanza 57	di pulsazione 58
Rapporto segnale-rumore 223	Soglia di riflettanza 57	limite di attenuazione 61
Reclami 198	Soglia NonRifl 57	limite di non riflettanza 59
Reimballaggio 198	Spaziatura del campione 222	limite di riflettanza 59
Requisiti di alimentazione	Specifiche 207	lunghezza collegamento 62
	specifiche del modulo 230	margine di errore 63
		mascheramento eventi 63
		mascherare gli eventi 100
		nuovi eventi 62

perdita su tutta la fibra 61

Test su più fibre 43, 165

- avvia numero fibre 171
- directory di memorizzazione 172
- informazioni sulla traccia 170
- nome del file 168
- pagine di configurazione 166
- parametri di misurazione 166
- parametri generali 171

Tolleranza della lunghezza 63

Traccia 45, 95

Traccia di scansione 95

- specifiche 227

U

Umidità 196

Utilizzo energia 328

V

VENDOR.INI 90, 176, 337

Z

Zoom 52