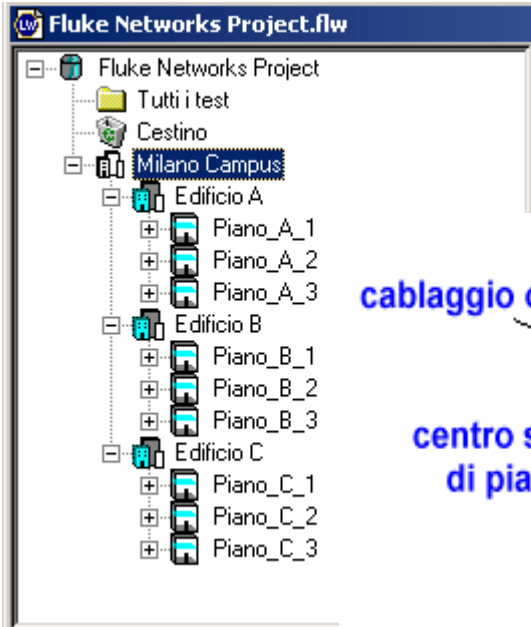


"La certificazione dell'impianto a garanzia della qualità".

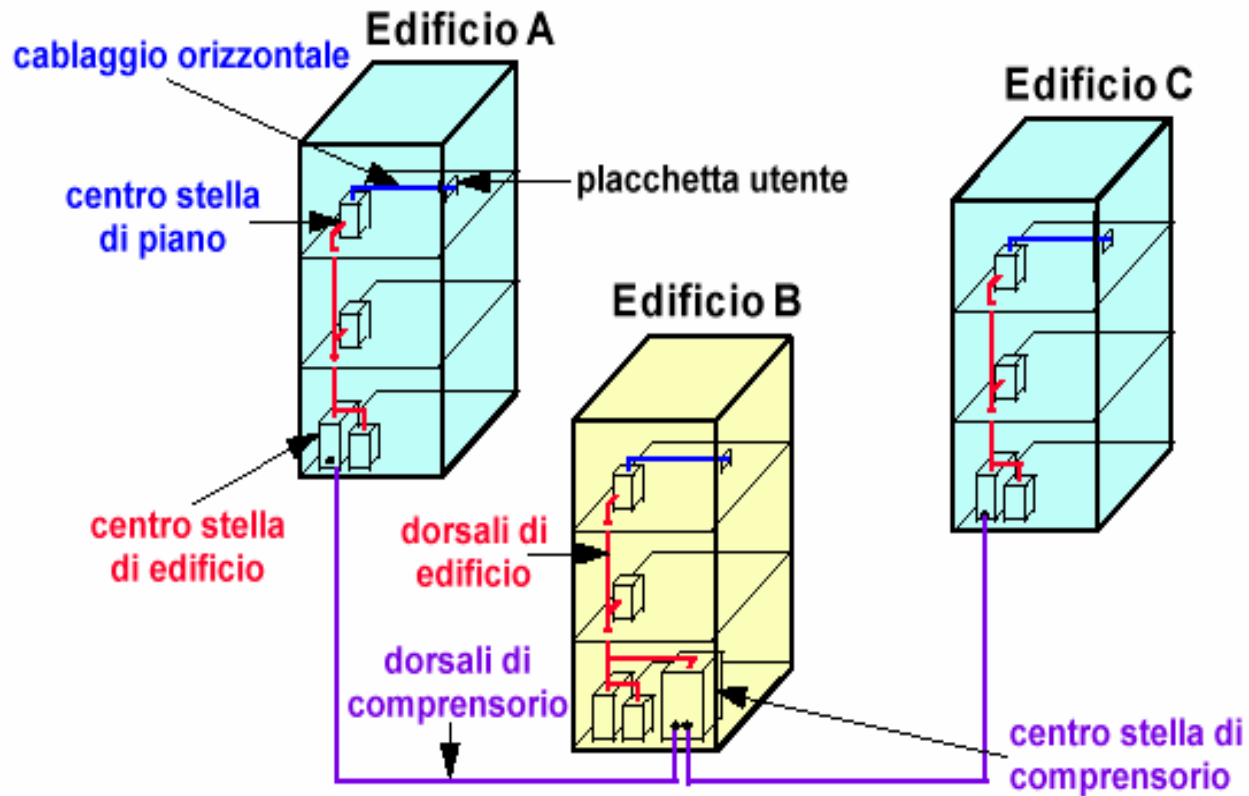
Maurizio Malinconi

Agenda

- **Chi garantisce le prestazioni di un Sistema di Cablaggio**
- **Cosa è richiesto per effettuare una certificazione corretta**
- **Cosa prescrivono gli standard**
- **Cos'è la documentazione di certificazione**
- **Come individuare al volo ciò che non è coerente con le aspettative**



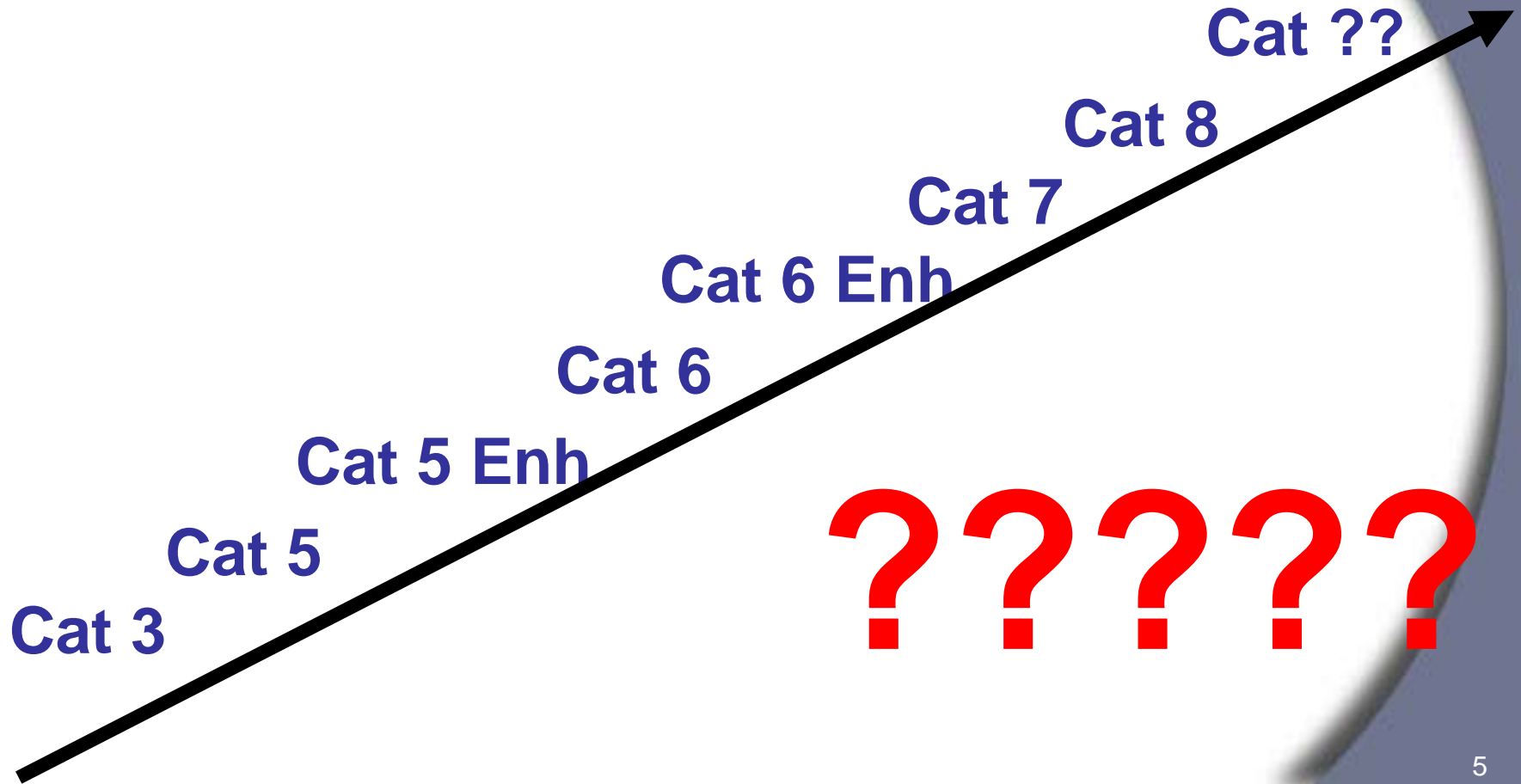
Milano Campus



Perchè un impianto deve essere certificato ?

- **Le prestazioni dipendono da :**
 - *Prestazioni del cavo, connecting hardware e patch cables*
 - *Qualità e modalità utilizzate per l'installazione*
 - *EMI (percorsi ed ubicazione) del cablaggio*

Quali prestazioni deve fornire un sistema di cablaggio ?



Quale standard adottare

US Standards



EIA/TIA Electronic Industries Association (EIA)
2500 Wilson Blvd.,
Suite 400 Arlington,
VA 22201-3836
USA
www.tiaonline.org

International Standards



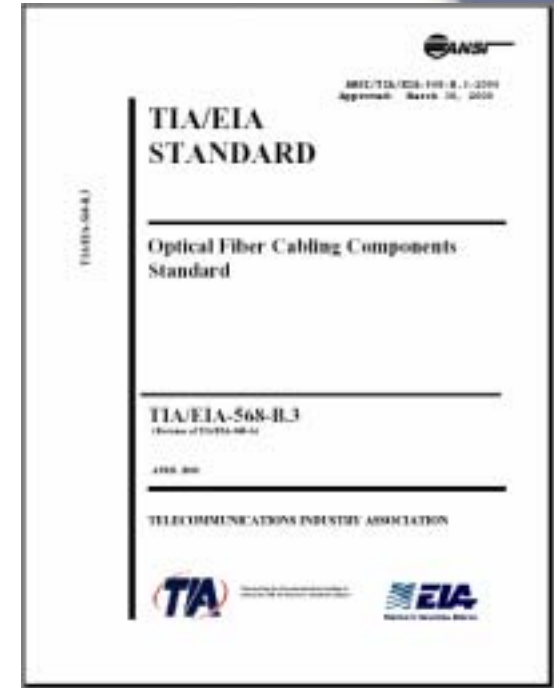
International Organization for Standardization (ISO)
1, rue de Varembe,
Case postale 56
CH-1211 Geneva 20,
Switzerland
www.iso.ch

European Standards



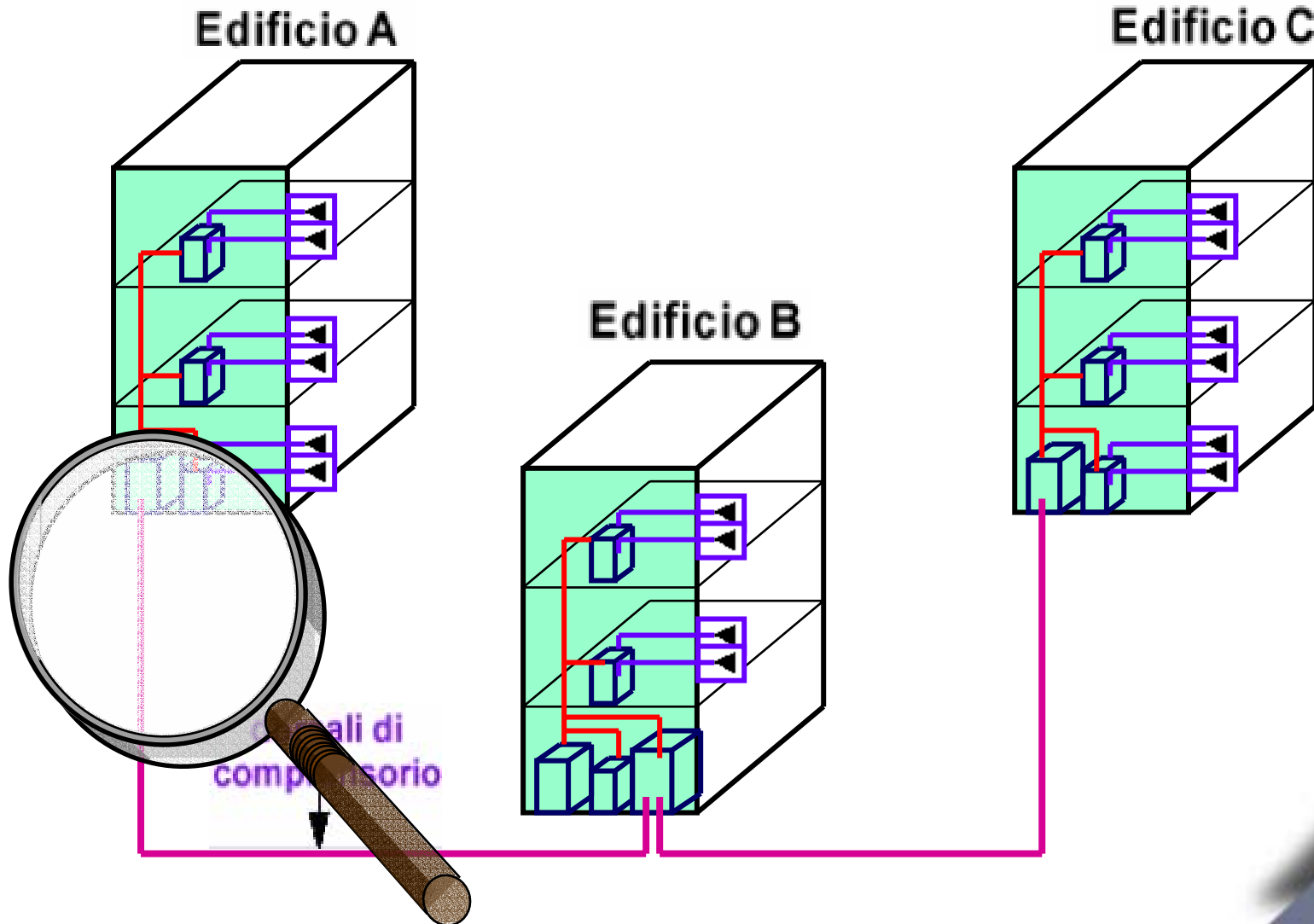
CENELEC
35 rue de Stassart,
B-1050 Brussels
Belgium
www.cenelec.org

US Standard



Quali sono gli elementi da certificare e come

- Interbuilding cabling (dorsale di comprensorio)
- Intrabuilding cabling (dorsale di edificio)
- Horizontal cabling (cablaggio orizzontale)



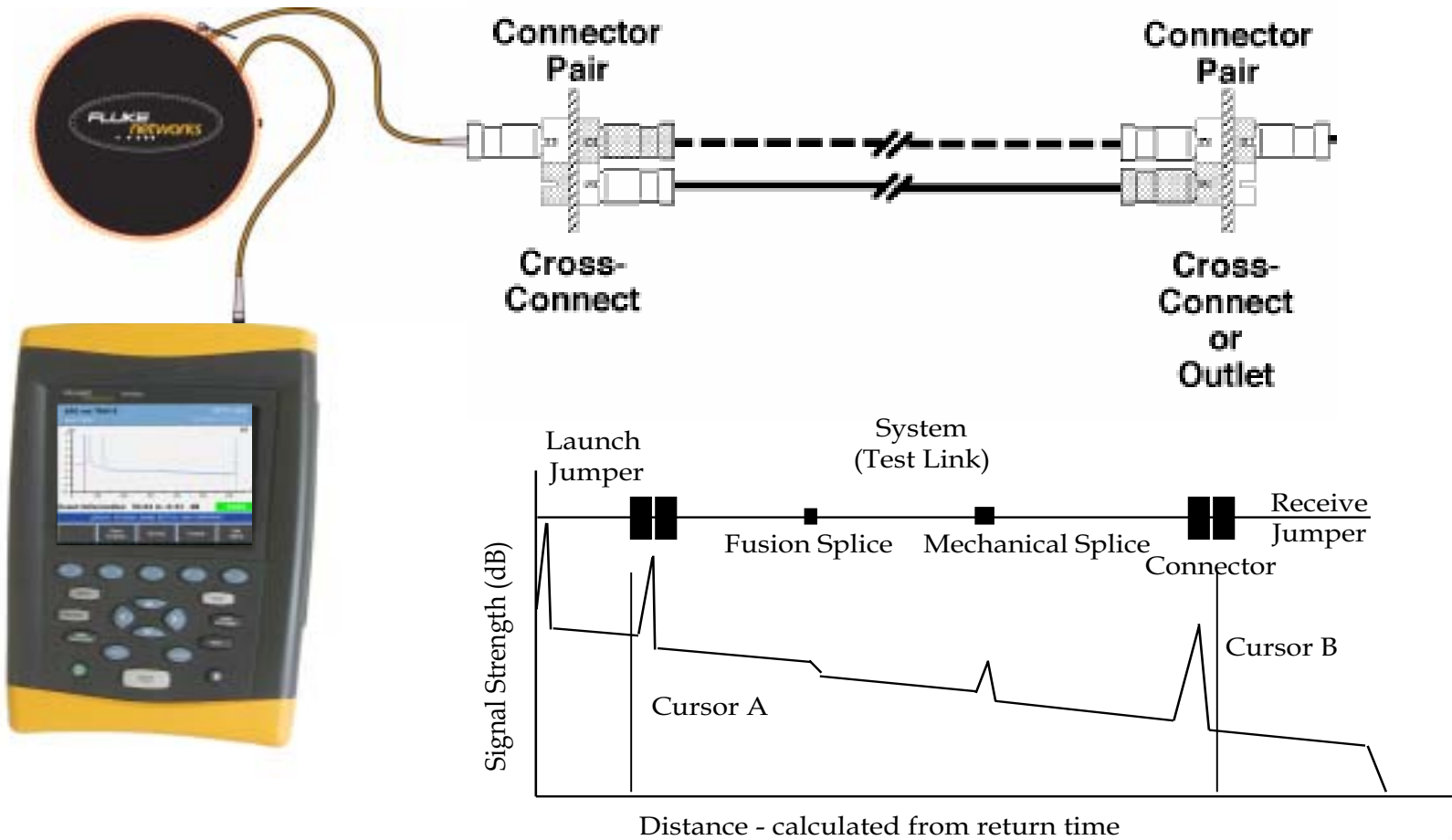
TIA TR42.8 Action on Testing

- Creare un documento informativo per specificare come devono essere testate le FO e quali sono I modelli di testing appropriati da utilizzare
 - *TSB140, Additional Guidelines For Field-Testing Length, Loss And Polarity Of Optical Fiber Cabling Systems*
 - Il documento descrive il testing in field della lunghezza, l'attenuazione ottica e la polarità, in un cablaggio in Fibra Ottica usando un optical loss test set (OLTS), optical time domain reflectometer (OTDR) e un visual fault locator (VFL)

Approved on Feb. 2004 : Two Tier Testing

- Livello 1: OLTS
 - Conforme con TIA-526-14A (IEC 61280-4-1) e TIA-526-7 (IEC 61280-4-2)
 - Simulazione del sistema trasmissivo
 - Verifica della polarità usando l' OLTS o VFL
- Livello 2: Livello 1 piu' OTDR trace
 - Evidenziare che il cavo e' stato installato correttamente e non ha subito alcun degrado prestazionale, causato da connessioni, fusioni o raggi di curvatura non corretti.

Passive Link Under Test



Fluke Networks Project.flw

Fluke Networks Project

- Tutti i test
- Cestino
- Milano Campus
 - Edificio A
 - Piano_A_1
 - Stanza telecom_A_1_1
 - Armadio_A_1_1_1
 - Patch_A_1_1_1_1
 - Patch_A_1_1_1_2
 - Piano_A_2
 - Stanza telecom_A_2_1
 - Armadio_A_2_1_1
 - Piano_A_3
 - Stanza telecom_A_3_1
 - Armadio_A_3_1_1
 - Patch_A_3_1_1_1
 - Patch_A_3_1_1_2
 - Edificio B
 - Piano_B_1
 - Piano_B_2
 - Piano_B_3
 - Edificio C
 - Piano_C_1
 - Piano_C_2
 - Piano_C_3

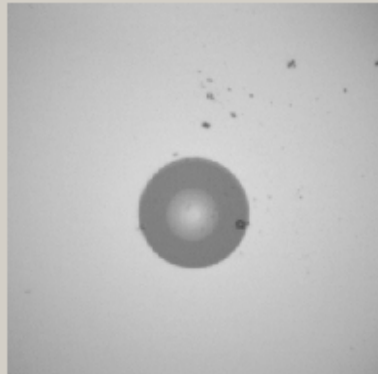
ID Cavo:	Data / Ora:	Lu...	Sommar...	Spazio Limite (dB)	Info	Limite di test
1	A_1_1_1_1-F01	04/09/2002 10:56:28	127,9	PASSATO	0,59 (Attenuaz.)	

A_1_1_1_1-F01

Sommario | OTDR Fine1 | OTDR Fine2 | Mappa canali | Immagine Endface | Perdita/Lunghezza | Power Meter

Fine1 (DATA CENTER)

PASSATO

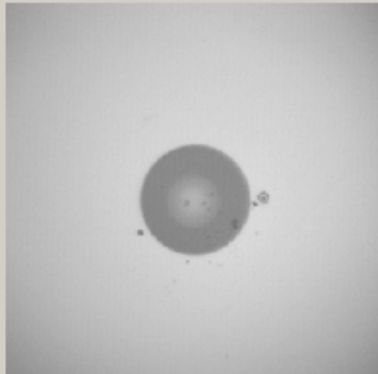


Commento
ENDFACE CLEAN

Immagine Full Size

Fine2 (ENGINEERING QUAD)

PASSATO

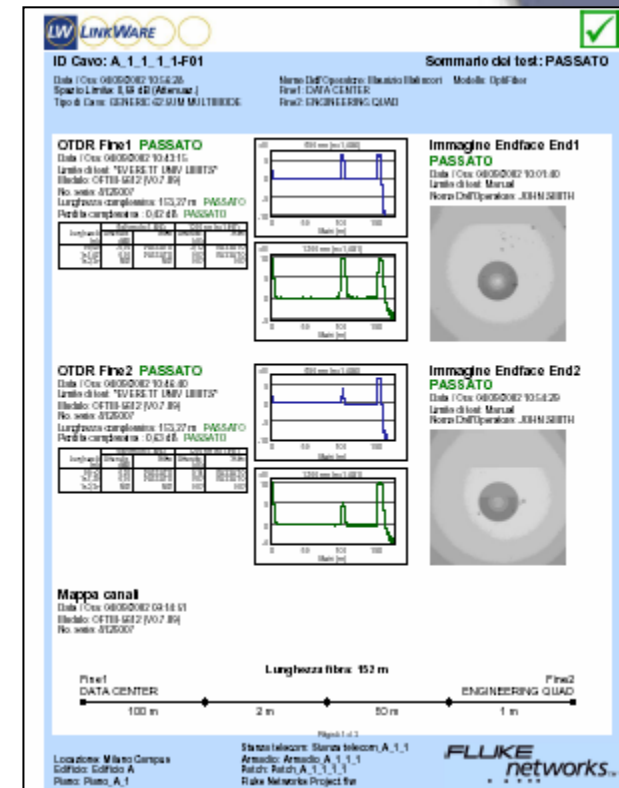


Commento
ENDFACE CLEAN

Immagine Full Size

Quali sono le informazioni minime che un report di certificazione deve fornire, per ogni link, e perchè ?

- Le informazioni che non devono mai mancare sono :
 - Il risultato complessivo del test pass/fail
 - Nome Azienda / Operatore
 - Data / Ora e Luogo
 - Standard usato
 - Tester tipo / modello
 - Serial Numbers degli elementi che compongono lo strumento usato
 - Versione software del Tester
 - Versione standard dei test dello strumento
 - Tipo di Cavo impostato / Indice di rifrazione
 - L'attenuazione misurata per ogni lunghezza d'onda, Il margine relativo
 - La misura della lunghezza della Fibra Ottica
 - Le OTDR Traces ad entrambe le lunghezze d'onda
 - La mappa del link che identifica tutte le connessioni
 - Opzionalmente le foto delle connessioni





ID Cavo: A_1_1_1_1-F01

Sommario del test: **PASSATO**

Data / Ora: 08/09/08 10:54:26
Spazio Limita: 1,58 dB (Attenuaz.)
Tipo di Cavo: GENERAL PURPOSE MULTIMODE

Nome Dell'Operatore: Iluanto Malacori Modello: OptiFiber
Fibra1: DATA CENTER
Fibra2: ENGINEERING QUAD

OTDR Fibra1 PASSATO

Data / Ora: 08/09/08 10:54:15
Limite di test: "EVERETT (MIN) (LIMIT)"
Modello: OFTR-SG2 (V0.7.04)
No. serie: 5126007
Lunghezza complessiva: 153,27 m **PASSATO**
Perdita complessiva: 0,62 dB **PASSATO**

Lunghezza (m)	Attenuazione (dB)	Perdita (dB)	Attenuazione (dB)	Perdita (dB)
153,27	0,62	0,62	0,62	0,62

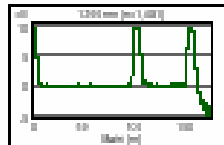
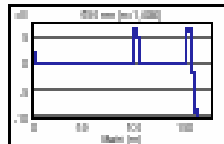
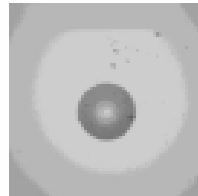


Immagine Endface End1 PASSATO

Data / Ora: 08/09/08 10:01:40
Limite di test: Manual
Nome Dell'Operatore: JOHN SMITH



OTDR Fibra2 PASSATO

Data / Ora: 08/09/08 10:54:40
Limite di test: "EVERETT (MIN) (LIMIT)"
Modello: OFTR-SG2 (V0.7.04)
No. serie: 5126007
Lunghezza complessiva: 153,27 m **PASSATO**
Perdita complessiva: 0,62 dB **PASSATO**

Lunghezza (m)	Attenuazione (dB)	Perdita (dB)	Attenuazione (dB)	Perdita (dB)
153,27	0,62	0,62	0,62	0,62

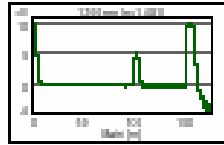
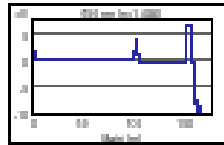
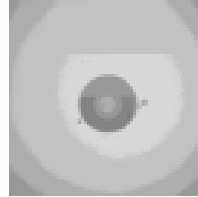


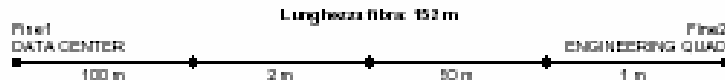
Immagine Endface End2 PASSATO

Data / Ora: 08/09/08 10:54:26
Limite di test: Manual
Nome Dell'Operatore: JOHN SMITH



Mappa canali

Data / Ora: 08/09/08 09:18:01
Modello: OFTR-SG2 (V0.7.04)
No. serie: 5126007



ID Cavo: A_1_1_1_1-F01

Sommario del test: **PASSATO**

Data / Ora: 08/09/08 10:54:26
Spazio Limita: 1,58 dB (Attenuaz.)
Tipo di Cavo: GENERAL PURPOSE MULTIMODE

Nome Dell'Operatore: Iluanto Malacori Modello: OptiFiber
Fibra1: DATA CENTER
Fibra2: ENGINEERING QUAD

Perdita/Lunghezza Fibra1 PASSATO

Data / Ora: 08/09/08 09:55:30
Limite di test: TM-CARD Fiber Backbone

Porta	Attenuazione (dB)	Perdita (dB)	Attenuazione (dB)	Perdita (dB)
153,27	0,62	0,62	0,62	0,62

Perdita/Lunghezza Fibra2 PASSATO

Data / Ora: 08/09/08 09:55:30
Limite di test: TM-CARD Fiber Backbone
Modello: OF-1M-SG2 (V1.0.0)
No. serie: 18036

Porta	Attenuazione (dB)	Perdita (dB)	Attenuazione (dB)	Perdita (dB)
153,27	0,62	0,62	0,62	0,62

Power Meter End1

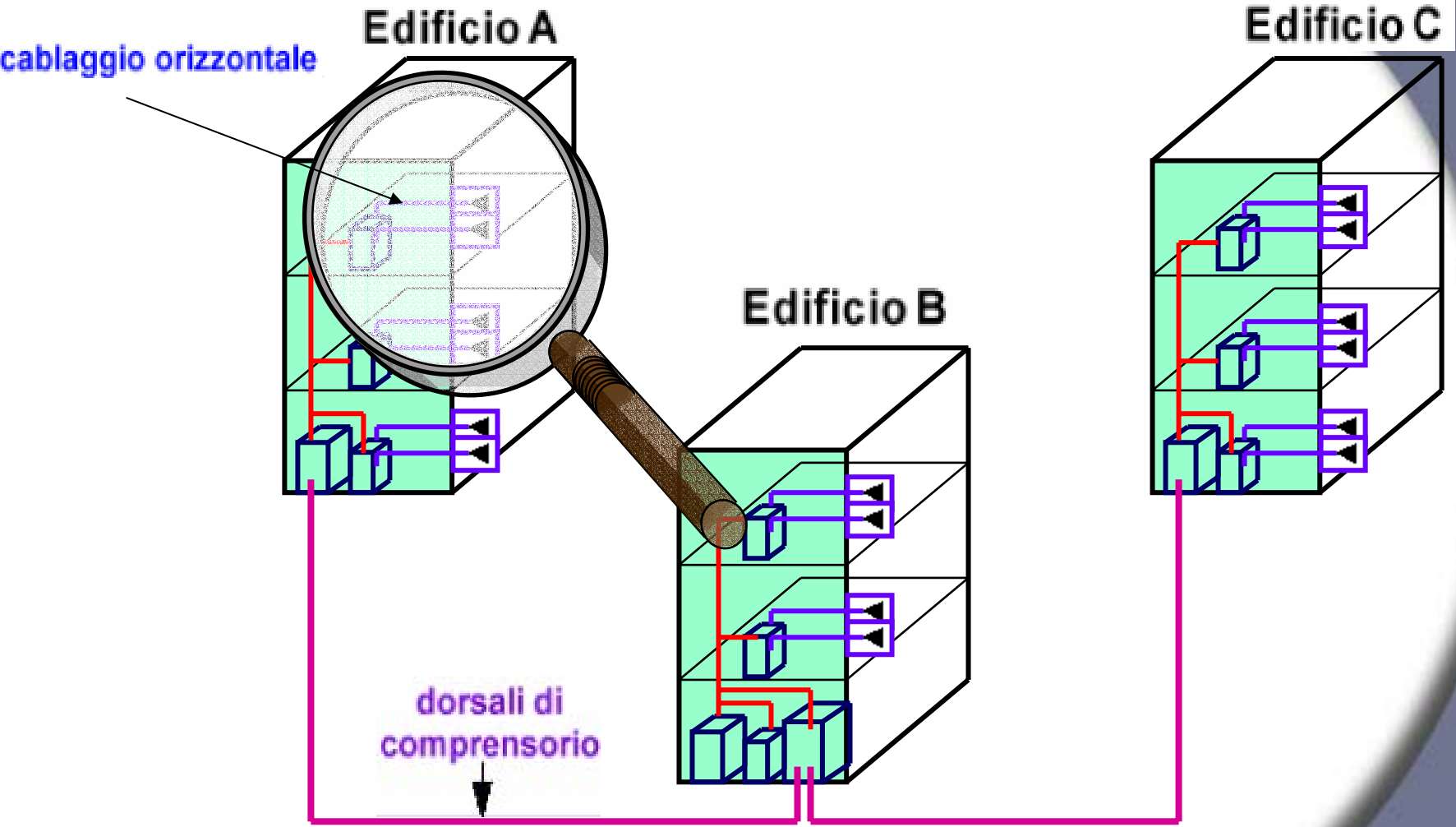
Data / Ora: 08/09/08 10:54:25
Modello: OF-1M-SG2 (V0.7.04)
No. serie: 5126007

Porta	Attenuazione (dB)	Perdita (dB)
153,27	0,62	0,62

Power Meter End2

Data / Ora: 08/09/08 10:51:19
Modello: OF-1M-SG2 (V1.7.00)
No. serie: 8129007

Porta	Attenuazione (dB)	Perdita (dB)
153,27	0,62	0,62

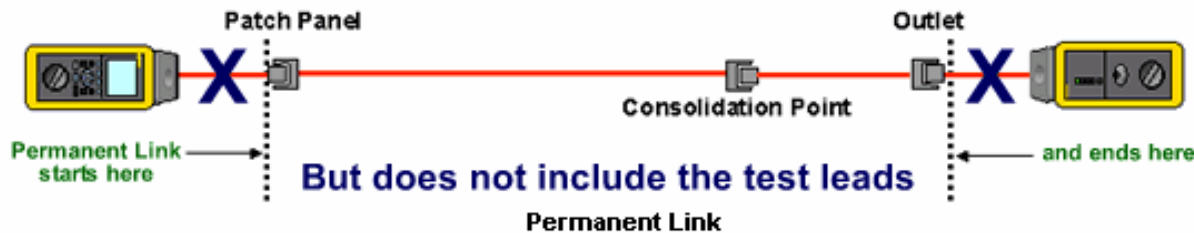


Quale Modello di testing adottare ?

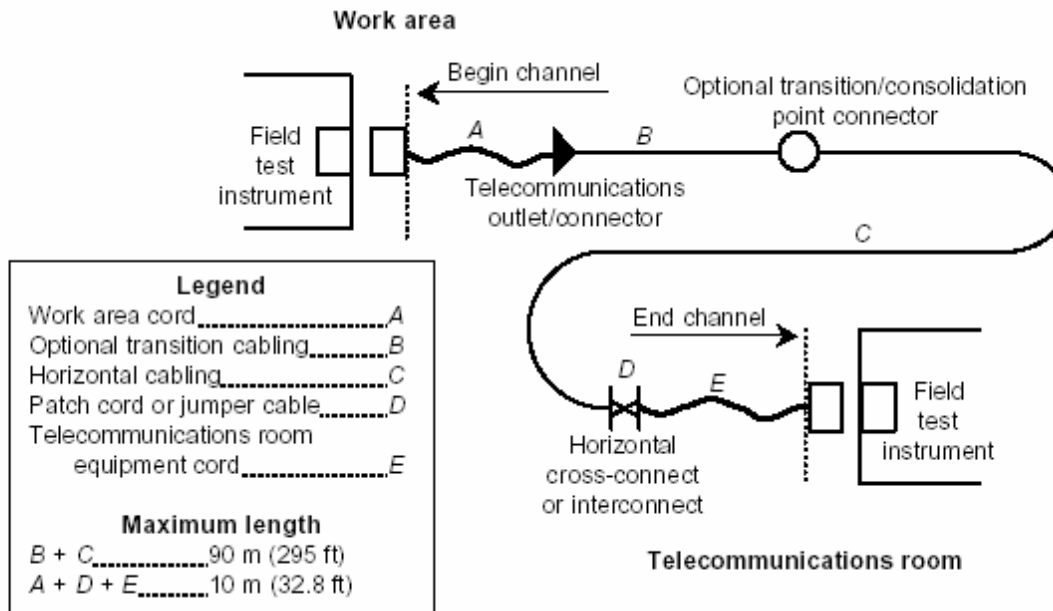
Channel Link



Permanent Link

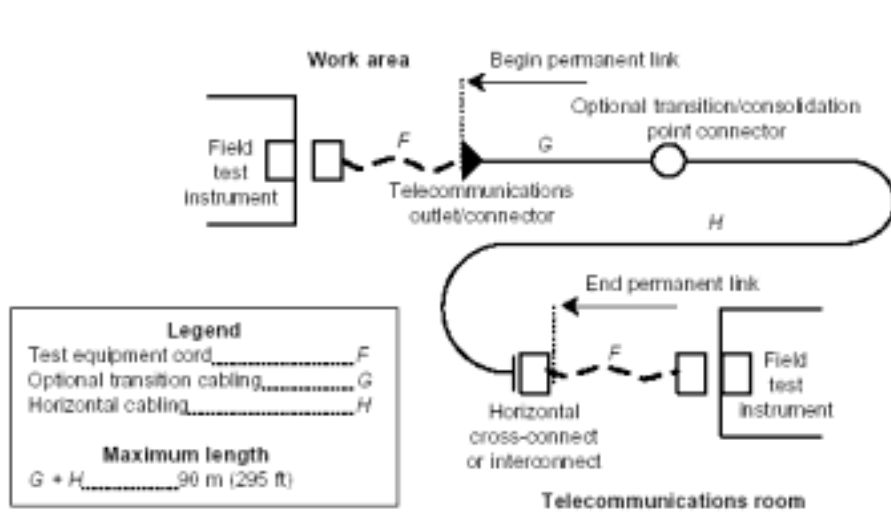


Channel Link



- **Questo modello garantisce l'intero canale**
- **Richiede però che siano state eseguite tutte le permutazioni, quindi tutte le bretelle che servono per creare il link, devono essere state posizionate ed etichettate, non possono essere spostate, pena il dover ricertificare il Link coinvolto**
- **E' usato dall'Utente Finale e dal System Designer**

Permanent Link



- Questo modello ha sostituito il Basic Link
- E' usato dall'Utente Finale e dall'Installatore
- E' il modello da privilegiare, perchè ?

L'obiettivo del Permanent Link, è :

- **Caratterizzare in modo accurato la porzione di Cablaggio permanente, parte fissa, al termine della sua installazione**
- **Fornire la garanzia assoluta che il “Channel” sarà conforme con i propri requisiti, collegando delle patch cord di buona qualità, senza tuttavia misurarlo**
- **Consentire all'utente di poter effettuare tutte le permutazioni che desidera nella massima tranquillità, senza richiedere di dover ricertificare l'intero link di canale**

Fluke Networks Project.flw

Fluke Networks Project

- Tutti i test
- Cestino
- Milano Campus
 - Edificio A
 - Piano_A_1
 - Stanza telecom_A_1_1
 - Armadio_A_1_1_1
 - Patch_A_1_1_1_1
 - Patch_A_1_1_1_2
 - Piano_A_2
 - Stanza telecom_A_2_1
 - Armadio_A_2_1_1
 - Piano_A_3
 - Stanza telecom_A_3_1
 - Armadio_A_3_1_1
 - Patch_A_3_1_1_1
 - Patch_A_3_1_1_2
 - Edificio B
 - Piano_B_1
 - Piano_B_2
 - Piano_B_3
 - Edificio C
 - Piano_C_1
 - Piano_C_2
 - Piano_C_3

ID Cavo:	Data / Ora:	Lu...	Sommar...	Spazio Limite (dB)	Info	Limite di test
1	A_1_1_1_2-C001 (RC)	02/01/2003 19:58:44	22,5	PASSATO*	0,5 (NEXT)	TIA Cat 5e Perm. Link
2	A_1_1_1_2-C002 (RC)	02/01/2003 19:58:44	31,0	PASSATO	3,2 (NEXT)	TIA Cat 5e Perm. Link

A_1_1_1_2-C001 (RC)

Sommario | Schema collegamenti | Coppia Dati | Attenuazione | NEXT | PSNEXT | ACR | PSACR | ELFEXT | PSELFEXT

ELFEXT

File Coppia Griglia Tracciato di Tipo Gamma

Stampa... Sposta a Sinistra Sposta a Destra Zoom

Milano Campus A_1_1_1_2-C001 (RC) 02/01/2003 19:58:44

dB

ELFEXT

Freqenza (MHz)

- Lim.
- 12-36
- 12-45
- 12-78
- 36-12
- 36-45
- 36-78
- 45-12
- 45-36
- 45-78
- 78-12
- 78-36
- 78-45

Fluke Networks DSP-4100 No. serie: 5251965

TIA Cat 5e Perm. Link - UTP 100 Ohm Cat 5

Sistema di Cablaggio Cat 6 : quali sono i requisiti ?

- Ogni singolo link deve essere certificato in piena conformità con lo standard di riferimento
- Il cablaggio orizzontale dovrebbe essere certificato dal Pannello di Permutazione sino alla TO nella Work Area, in conformità con il modello di testing Permanent Link
- il 100 % dei link installati deve essere certificato
- Ogni link che non dovesse superare i test deve essere riparato e deve essere nuovamente ricertificato, sino ad ottenere un esito positivo
- Il personale tecnico deve aver seguito dei corsi di formazione
- Lo strumento di test deve essere di accuratezza Level III, come da standard
- Lo strumento di test deve trovarsi all'interno del periodo di calibrazione indicato dal vendor
- Gli adattatori dello strumento devono essere in condizioni ottimali e possibilmente per il Permanent Link si dovrebbero utilizzare adattatori con cavo speciale e calibrati

Sistema di Cablaggio Cat 6 : quali sono i requisiti ?

- Il risultato di Passato o Fallito per un link, è determinato dai risultati dei singoli test
- Test, il cui margine rientra nell'accuratezza dello strumento, devono riportare un "*" quale indicazione
- Risultati di test FAIL o FAIL * sono da considerare non accettabili

Sistema di Cablaggio Cat 6 : quali sono i requisiti opzionali?

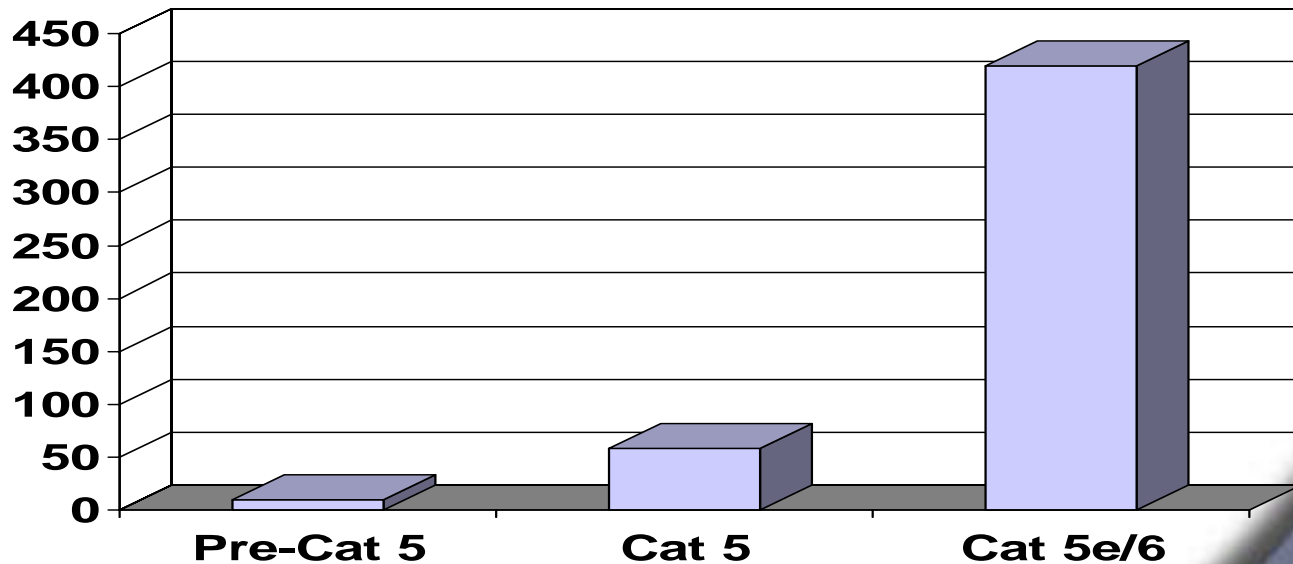
- Un rappresentante dell'utente finale dovrebbe essere invitato a partecipare alla fase di certificazione
- L'Utente finale od una persona da lui designata, dovrebbe controllare il 5% dei links certificati e comparare tali misure con quanto ottenuto durante la certificazione, se più del 2% dei links verificati dovesse dare un risultato di PASS/FAIL opposto a quanto precedentemente verificato, il 100 % dei links dovrebbe essere ricertificato

Quali test devono essere eseguiti ?

Parameter	Cat 5 100MHz	Cat 5e 100MHz	Cat 6 250MHz	Class D 100MHz	Class E 250MHz
Wiremap	X	X	X	X	X
Length	X	X	X		
Attenuation	X	X	X	X	X
Near-End Crosstalk (NEXT)	X	X	X	X	X
Attenuation-Crosstalk-Ratio (ACR)				X	X
Power Sum NEXT		X	X	X	X
PowerSum Attenuation-Crosstalk-Ratio (PSACR)				X	X
Return Loss		X	X	X	X
Equal Level Far-End Crosstalk (ELFEXT)		X	X	X	X
PowerSum ELFEXT		X	X	X	X
Propagation Delay	X	X	X	X	X
Delay Skew	X	X	X	X	X
DC Loop Resistance				X	X

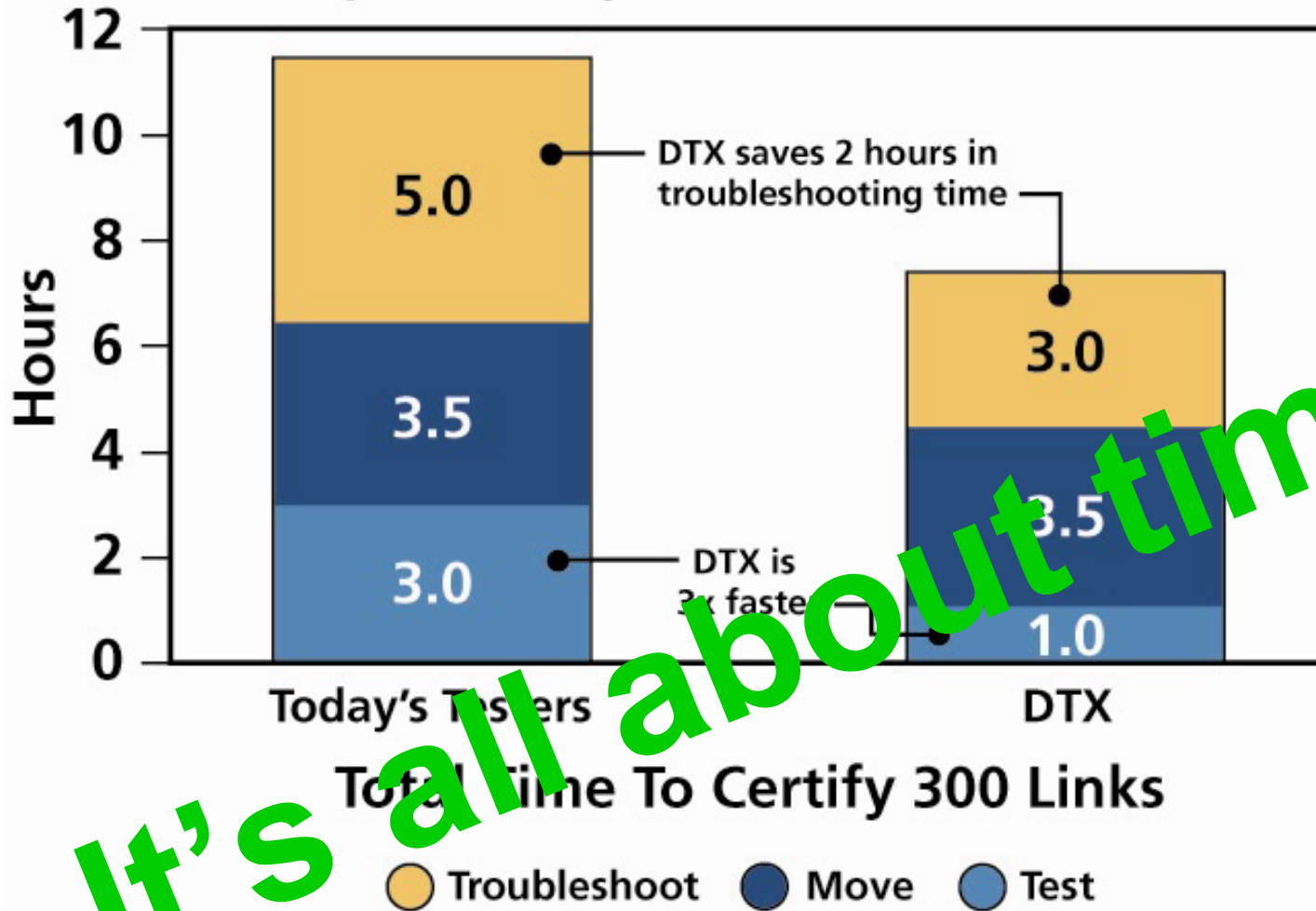
La certificazione dei cablaggi di tipo enhanced, è oggi complessa

- **Un singolo test report in Category 5e, include più di 400 campi data**
- **Una certificazione tipo, include centinaia/migliaia di links**



Data Fields Stored Per Test

Complete the job 33% faster with DTX



It's all about time!



Troppi dati da gestire ?

- *Centinaia/migliaia di reports in formato A4 da controllare*



Cosa vi è sfuggito durante il controllo delle centinaia/migliaia di reports ?

**Bonus
Headroom!**

Wrong tester used

**Inconsistent
Margins**

**Far End NEXT >>
Near End NEXT**

**Incorrect
Autotest**

**Who is
the Best
Supplier?**

**Plenty of
Signal Power
Wrong Adapter!**



Cosa vi è sfuggito durante il controllo delle centinaia/migliaia di reports ?

il controllo è troppo oneroso

Quindi

.... ci fidiamo dell'installatore

Cosa vi è sfuggito durante il controllo delle centinaia/migliaia di reports ?

Perché richiedere un impianto certificato, se poi non si controlla ?

Perché è ormai una consuetudine richiedere che l'impianto sia Certificato, ma :

- con quali standard ?
- con quali margine ?
- con quali prestazioni ?

Perchè un impianto deve essere certificato ?

- **Le prestazioni dipendono da :**
 - **Prestazioni del cavo, connecting hardware e patch cables**
 - **Qualità e modalità utilizzate per l'installazione**
 - **EMI (percorsi ed ubicazione) del cablaggio**

Cosa vi è sfuggito durante il controllo delle centinaia/migliaia di reports ?

Perché richiedere un impianto certificato, se poi non si controlla ?

Sarebbe bello se si potesse utilizzare un software che elaborasse i risultati delle migliaia di certificazioni e ci fornisse una sintesi grafica

Oggi è possibile, a patto di disporre di certificazioni in formato grafico

Fluke Networks LinkWare - [Fluke Networks Project.flw]

File Edit Opzioni Reports Visuale Utilities Windows Auto

Nuovo Apri Salva PDF Trova Stampa Prev. Primo Preced. Prossimo Ultimo Sort Importa Stato

Fluke Networks Project

- Tutti i test
- Cestino
- Milano Campus
 - Edificio A
 - Piano_A_1
 - Piano_A_2
 - Piano_A_3
 - Edificio B
 - Piano_B_1
 - Piano_B_2
 - Piano_B_3
 - Edificio C
 - Piano_C_1
 - Piano_C_2
 - Piano_C_3

ID Cavo:	Data / Ora:	Lungh.(m)	Sommar...	Spazio Limi...	Limite di test	
1	1300CSHORT	05/03/2002 14:30:44	101,0	PASSATO	N/P	GENERAL FIBER
2	A002[A RIC]	02/01/2003 19:57:13	29,0	PASSATO	15,2 (NEXT)	TIA Cat 5e Perm. Link
3	A_1_1_1_1-F01	04/09/2002 10:56:28	127,9	PASSATO	0,59 (Attenu...	
4	A_1_1_1_2-C001 ...	02/01/2003 19:58:44	22,5	PASSATO*	0,5 (NEXT)	TIA Cat 5e Perm. Link
5	A_1_1_1_2-C001 ...	11/07/2003 15:40:03	22,5	PASSATO	2,7 (NEXT)	TIA Cat 5e Channel
6	A_1_1_1_2-C002 ...	02/01/2003 19:58:44	31,0	PASSATO	3,2 (NEXT)	TIA Cat 5e Perm. Link
7	A_1_1_1_2-C002 ...	27/01/2003 06:10:37	2,7	PASSATO	2,7 (NEXT)	TIA C5e 2.5m Patch ...
8	A_2_1_1_2-C101 ...	02/01/2003 19:57:13	31,0	PASSATO	3,2 (NEXT)	TIA Cat 5e Perm. Link
9	A_2_1_1_2-C102 ...	02/01/2003 19:57:13	22,5	PASSATO*	0,5 (NEXT)	TIA Cat 5e Perm. Link
10	A_3_1_1_2-C201 ...	02/01/2003 19:58:44	31,0	PASSATO	3,2 (NEXT)	TIA Cat 5e Perm. Link
11	A_3_1_1_2-C201 ...	11/07/2003 15:39:13	31,0	FALLITO	-6,3 (NEXT)	TIA Cat 6 Perm. Link
12	A_3_1_1_2-C202 ...	02/01/2003 19:58:44	22,5	PASSATO*	0,5 (NEXT)	TIA Cat 5e Perm. Link
13	A1-F1	28/06/2002 10:02:00	93,0	PASSATO	0,37 (Attenu...	TIA568B BACKBONE
14	A1-F2	28/06/2002 10:06:00	185,9	PASSATO	0,02 (Attenu...	TIA568B BACKBONE
15	B_1_1_1_1-F01	29/06/2002 12:05:47	188,2	PASSATO	1,99 (Attenu...	General Fiber FTA440
16	BB-01	29/06/2002 12:07:57	377,2	PASSATO	1,52 (Attenu...	General Fiber FTA440
17	CO1	29/06/2002 13:02:40	94,1	PASSATO	1,17 (Attenu...	General Fiber FTA440

Testi

Attenuazione	14,8 dB
MDXT	16,2 dB
PSMDXT	17,4 dB
ACP	22,5 dB
PSACP	23,7 dB
KLFDXT	15,0 dB
PSKLFDXT	16,5 dB
RL	9,5 dB
Coppia Dati	PASSATO
Schema collegamenti	PASSATO

DSP-4300
No. serie: 7350022
PM-001

DSP-4300SR
No. serie: 7350022
PM-001

Proprietà Dettaglio

Limite di test: TIA Cat 5e Perm. Link
Tipo di Cavo: UTP 100 Ohm Cat 6

Per aiuto, premere F1

29,0 (m) REC= 0002 SEL= 0001 TOT= 0025

- **Controllo immediato su tutti i links certificati**
- **Margine per tutte le misure**
- **Verifica del tester utilizzato, adattatori e software autotest**
- **Controllo della consistenza dei risultati**
- **Ricerca del miglior SpazioLimite**

Individuazione immediata dei problemi

NON è stato usato un tester CAT 5e!

Versione Software Obsoleta !

- Individuazione immediata dei problemi ed azione correttiva
- Assicura la consistenza dei risultati attraverso tutte le sue componenti : tester e staff :
 - E' una unità a presentare risuatti non corretti ?
 - E' una squadra che opera su di un determinato piano a mostrare risultati scarsi, dipendenti da cattive terminazioni ? C'è la necessita di intervenire con un apposito training ?
 - Ogni componente performa come ci si aspettava ?

Tester Summary

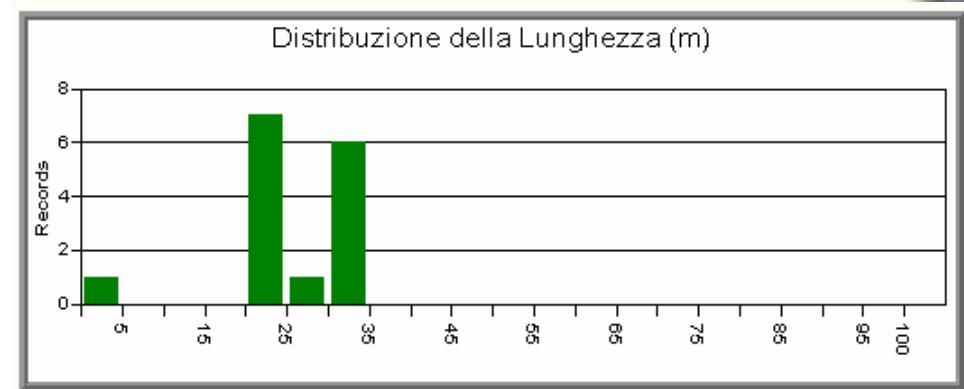
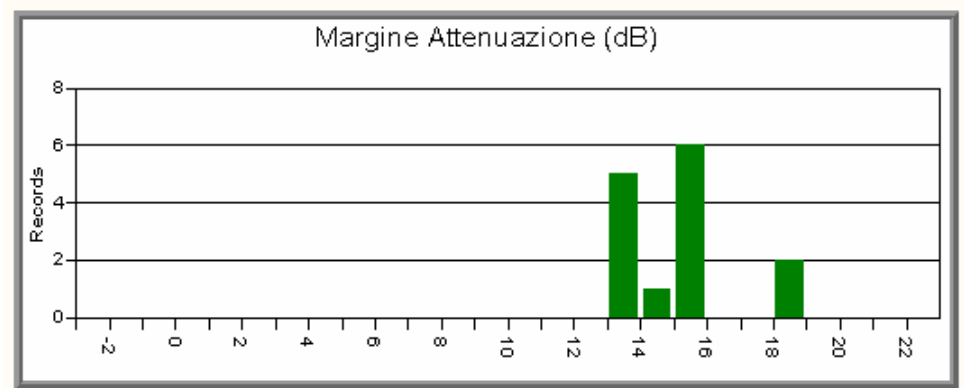
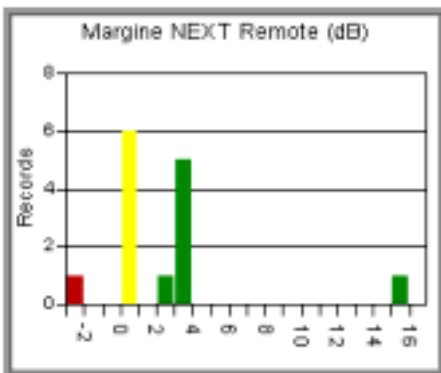
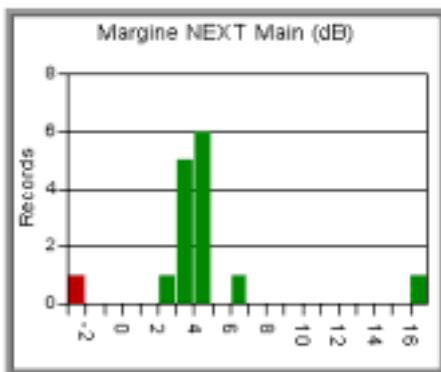
Tester	S/N	SW	Adaptor	Item S/N	Item Adaptor	Records	Avg BER	PASS	Installed Length (MT)
DGP-100	400000	5.5				2	7.80	100.0%	0.15
DGP-2000	371985	5.5				1	5.70	0.0%	0.32
DGP-2000	6960781	5.5				1	29.50	100.0%	0.29
DGP-4300	7349018	2.2	LIA 013	0000000	LIA 012	1	5.00	0.0%	0.07
DGP-4100	5251985	4.5	LIA 013	3171863	LIA 012	1	2.80	100.0%	0.07
DGP-4300	7350022	1.85	LIA 011	7350022	LIA 011	2	11.15	100.0%	0.30
DGP-4300	7350022	1.85	LIA 013	7350022	LIA 012	4	7.30	100.0%	0.64
DGP-4300	7350022	1.85	LIA 101	7350022	PM-001	2	2.25	100.0%	0.28
DGP-4300	7350022	1.85	PM-001	7350022	PM-001	3	0.50	88.7%	0.45
OMN Scanner	50001080144	V0000	CHAN 5SE6	50E01C00137	CHAN 5SE6	4	6.30	100.0%	0.33
OMN Scanner	50001080144	V0000	MT CAT5 88TP	50E01C00137	MT CAT5 88TP	2	12.80	100.0%	0.18
PentaScanner	0095109340	V0000		30T95H00450		4		100.0%	0.42
TOTAL						27	7.77	80.9%	3.62

Adattatori Basic Link !

Margine Inconsistente !

Pianificazioni Future

- Quanto SpazioLimite “headroom” è disponibile per applicazioni future ?



Tutti i Risultati

Milano Campus

Edificio B

Piano_B_1

Piano_B_2

Piano_B_3

Edificio A

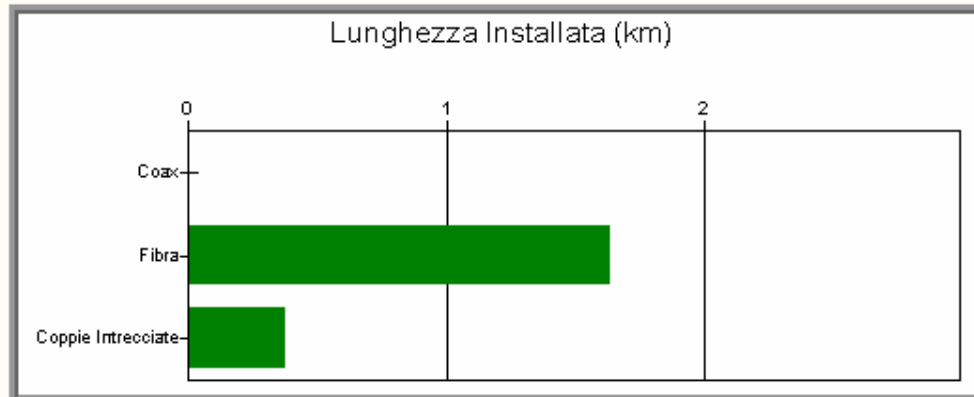
Piano_A_1

Piano_A_2

Piano_A_3

Edificio C

Tutti Coppie Intrecciate Fibra



Descrizione del tipo di Media								
Tipo Media	Records	PASSATO	PASSATO'	FALLITO'	FALLITO	ATTENZIONE	N/P	Lunghezza Installata (km)
Fiber	10	10	0	0	0	0	0	1,63
Twisted Pair	15	8	6	0	1	0	0	0,38
Tutti	25	18	6	0	1	0	0	2,01

Quanta Fibra, Quanto Rame è stato impiegato, nel Campus, in un building specifico od in un determinato piano

Milano Campus

Tutti i Risultati

Milano Campus

Edificio B

Piano_B_1

Piano_B_2

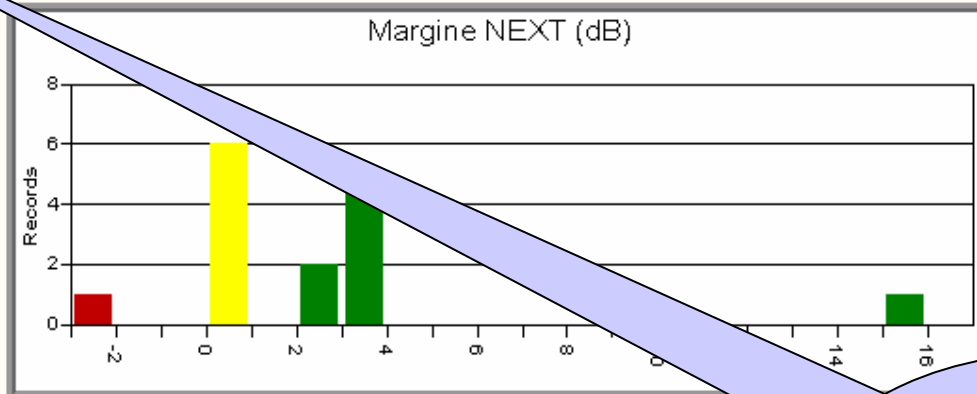
Piano_B_3

Edificio A

Edificio C

Tutti Coppie Intrecciate Fibra

Sommario Testers Cavi Operatori Tests IL RL NEXT PSNEXT ACR PSACR ELFEXT PSELFEXT



Sommario generale dei Records	
	Records
Totale Records Coppie Intrecciate	15
Totale Records Coppie Intrecciate Passati	93,3%
Totale Lunghezza Coppie Intrecciate (km)	0,38
Margine Minimo NEXT	-6,30
Margine Medio NEXT	2,22

Quanto Margine? Nel Campus

Tutti i Risultati

Milano Campus

Edificio B

Piano_B_1

Piano_B_2

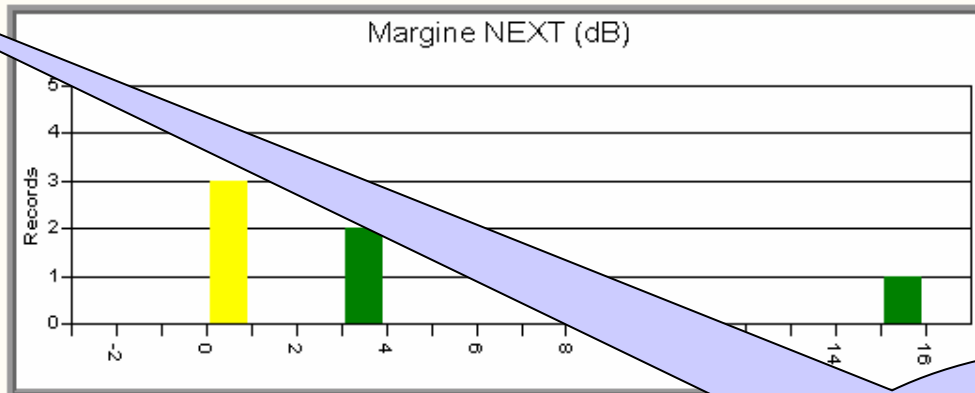
Piano_B_3

Edificio A

Edificio C

Tutti Coppie Intrecciate Fibra

Sommario Testers Cavi Operatori Tests IL RL NEXT PSNEXT ACR PSACR ELFEXT PSELFEXT



Sommaro generale dei Records	
	Records
Totale Records Coppie Intrecciate	6
Totale Records Coppie Intrecciate Passati	100,0%
Totale Lunghezza Coppie Intrecciate (km)	0,16
Margine Minimo NEXT	0,50
Margine Medio NEXT	3,85

Quanto Margine? Nell'Edificio A

Tutti i Risultati

Milano Campus

Edificio B

Piano_B_1

Piano_B_2

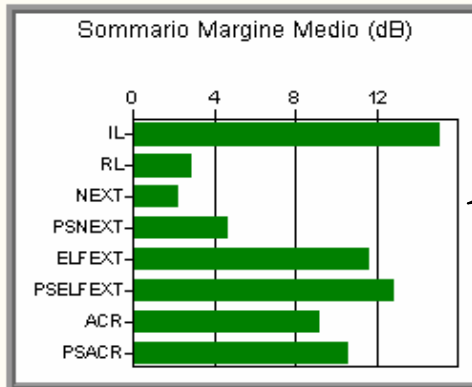
Piano_B_3

Edificio A

Edificio C

Tutti Coppie Intrecciate Fibra

Sommario Testers Cavi Operatori Tests IL RL NEXT PSNEXT ACR PSACR ELFEXT PSELFEXT

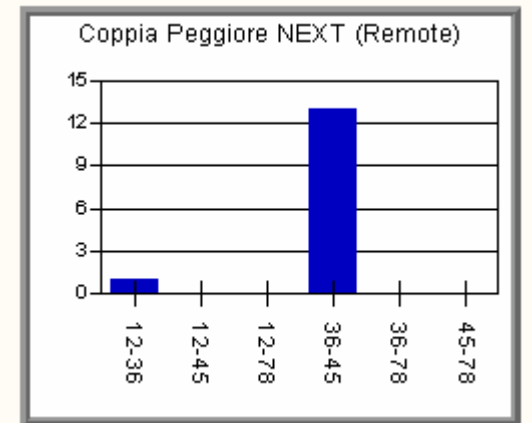
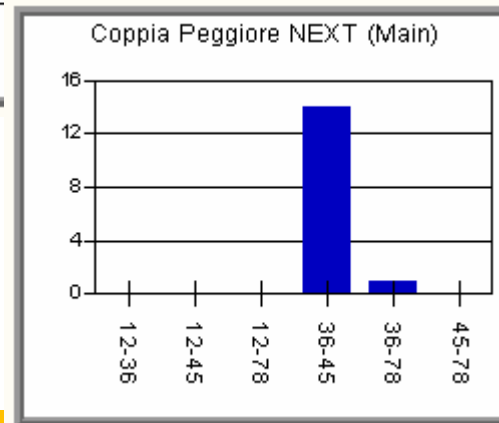
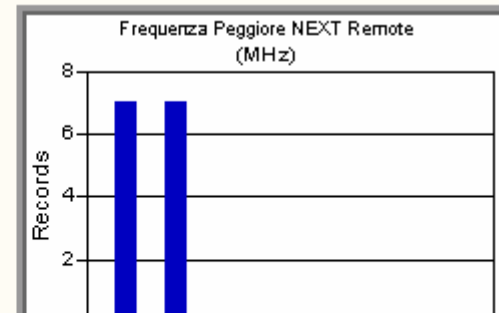
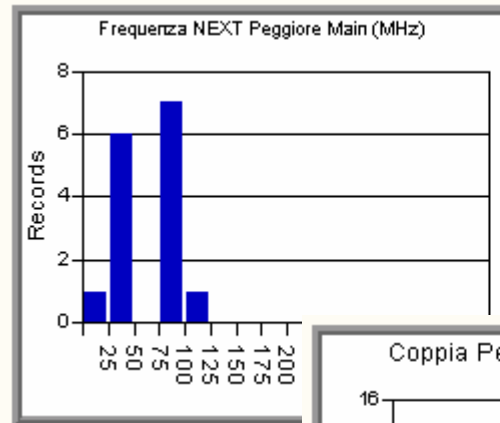
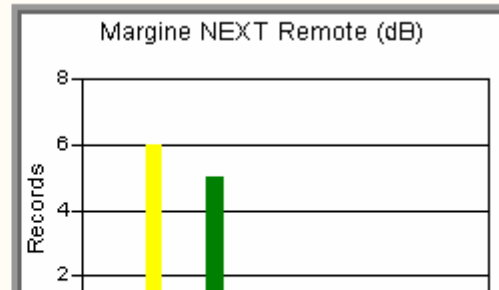
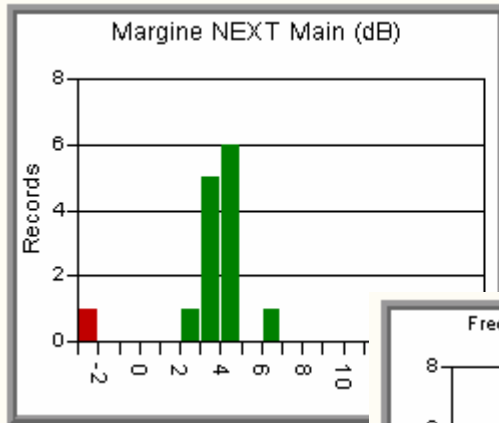


Margine Medio

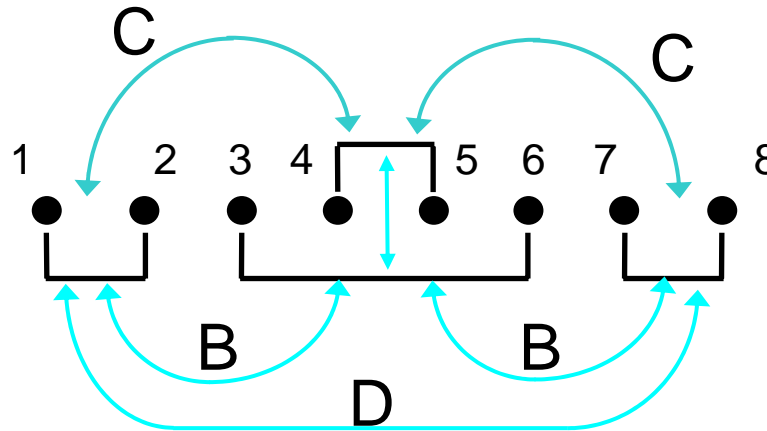
Sommarario Passato (%)		
	PASSATO	FALLITO
Wiremap	100,0%	0,0%
IL	100,0%	0,0%
RL	100,0%	0,0%
NEXT	93,3%	6,7%
PSNEXT	92,9%	7,1%
ELFEXT	100,0%	0,0%
PSELFEXT	100,0%	0,0%

Test Falliti

La distribuzione dei risultati peggiori



Cat 6 Plug NEXT Loss



Comb.		NEXT Loss in dB @ 100 MHz
3,6 – 4,5	Center	37 ± 0.2
	Range	36.4 – 37.6
B	Range	46.5 – 49.5
C	Range	57 – 70
D	Low	60 – 70



Maurizio.Malinconi@flukenetworks.com

Emanuele.DeSantis@flukenetworks.com