

IRCE Data Cables

Standard Internazionali

ISO/IEC 11801
IEC 61156-5
ANSI/TIA/EIA 568-A e B.2
EN 50173 - EN 50288

Sigle fondamentali

Att. : Attenuazione

NEXT : Diafonia

RL : Perdita di ritorno

UTP : coppie twistate non schermate

FTP: coppie twistate schermate con Al/PET

S-FTP : c.t. schermate con Al/PET e treccia

S-STP : c.t. singolarmente schermate con Al/PET e con treccia

Sistema di cablaggio strutturato degli edifici

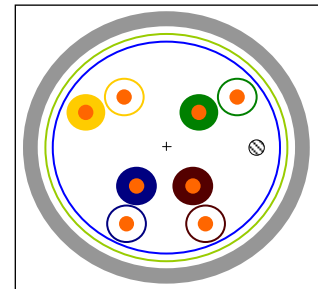
Cavo di dorsale di edificio (IB): quando in un luogo ci sono due o più edifici si usa un cavo di insediamento per connettere ed integrare la rete all'interno di tutta l'area; questo cavo di insediamento è normalmente un cavo ottico o un cavo a coppia twistata e schermata in rame con elevate prestazioni.

Cavo di dorsale verticale (BC): dorsali di rete e connessioni di servizio all'interno di un edificio; la soluzione può essere sia un cavo di fibra ottica sia cavi a coppie twistate e schermate in rame con elevate prestazioni - Categoria 5e , 6 o 7 con velocità di trasmissione di dati da 100 a 1000 Mbps.

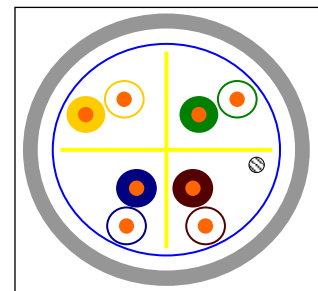
Cavo orizzontale (HO): quando viene definito il layout del sistema di edificio, i cavi a coppie twistate provvedono al collegamento all'interno e tra le specifiche aree di lavoro: questi cavi sono utilizzati fino a 100 metri di lunghezza per reti ad alta velocità con trasmissione fino a 100 Mbps.

Cavo di work area (WA): per il collegamento finale tra presa e apparecchiatura in rete si utilizzano cavi flessibili con connettori (patch) ad elevate prestazioni; questi cavi sono disponibili non schermati o schermati con alluminio/ treccia da 0,14 mm² (26 AWG) a 0,22 mm² (24 AWG) di dimensioni, sono adatti per utilizzatori fino a 100 Mbps e soddisfano i requisiti sul cross-talk (NEXT) dei cavi Categoria 5e.

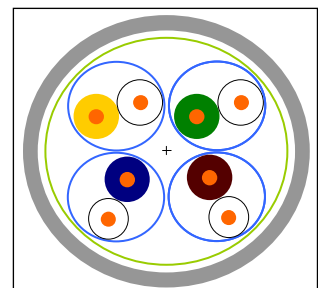
Categoria 5e



Categoria 6



Categoria 7



Specifiche delle classi dei cavi per trasmissione dati in rame

Tipi di cavi	Categoria 5e	Categoria 6	Categoria 7
Classe del collegamento	D	E	F
Larghezza di banda	100 MHz	250 MHz	600 MHz
Norme	ISO/IEC 11801-1/2 ANSI/TIA/EIA 568-A-5	ISO/IEC 11801-2 ANSI/TIA/EIA 568-B	Da definire
Applicazioni tipiche	16 Mbps Token Ring 155 Mbps ATM 100 BASE-T 100Mbps TP PMD 1000 BASE-T	622 Mbps 1,2 Mbps ATM 1000 BASE-T	1,2 Mbps ATM 1000 BASE-T
Note	Preferita rispetto alla Categoria 5 per le nuove installazioni; i requisiti, in più rispetto alla Categoria 5, includono Return Loss, NEXT (ristretto a 3db) e PSNEXT & ELFEXT	Soddisfa i requisiti del Gigabit Ethernet ed altre applicazioni a velocità molto elevate riducendo i costi dei cavi	

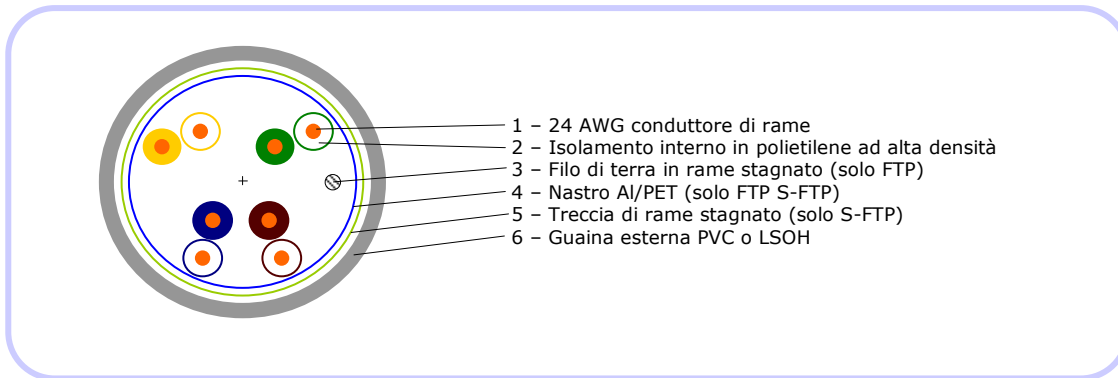
Programma di confezione dei cavi per trasmissione dati

Tipo prodotto	Tipi di Confezione	Contenuto metri	Contenuto metri per pallet
CAT 5e UTP & PATCH	Scatola (REELEX®)	305	6100
CAT 5e FTP, S-FTP	Scatola (REELEX®)	305	4880
CAT 5e tutti i tipi	Bobina 500 mm	1000	6000
CAT 5e UTP & PATCH	Bobina 400 mm	500	9000
CAT 5e FTP SFTP	Bobina 400 mm	500	6000
CAT 6 UTP & PATCH	Scatola (REELEX®)	305	6100
CAT 6 FTP	Bobina 500 mm	500	3000
CAT 7 tutti i tipi	Bobina 500 mm	500	3000
CAT 7 tutti i tipi	Bobina 600 mm	1000	4000

Categoria 5e

Cavo installazione

Cavo orizzontale e di dorsale in edificio Classe D



Dati elettrici:

	Standard			UTP			FTP			S-FTP		
	Att.	NEXT	RL	Att.	NEXT	RL	Att.	NEXT	RL	Att.	NEXT	RL
1 MHz	2,1	65,3	20,0	2	74	28	2	73	26	2	72	26
4 MHz	4,1	56,3	23,0	3,9	64	29	4	63	27	4	62	27
10 MHz	6,5	50,3	25,0	6,2	57	29	6,3	58	27	6,3	56	27
16 MHz	8,2	47,2	25,0	7,8	54	29	7,9	53	27	7,9	52	27
20 MHz	9,3	45,8	25,0	8,8	52	30	8,9	50	28	8,9	51	28
32,25 MHz	11,7	42,9	21,5	11	50	30	11,2	48	28	11,2	47	28
62,50 MHz	17,0	38,4	21,5	16	46	30	16,2	44	28	16,2	43	28
100 MHz	22,0	35,3	20,1	20,7	42	30	20,9	40	28	20,9	39	28
125 MHz				22,5	40	30	22,6	37	28	22,6	36	28
155 MHz				25	38	29	25	35	27	25	34	27
200 MHz				28,5	36	28	28,5	33	26	28,5	32	26
250 MHz												
300 MHz												
600 MHz												

PSNEXT a 100 MHz - dB
 PSELFEXT a 100 MHz - dB
 Impedenza caratteristica a 1-200 MHz - Ω
 Resistenza di uscita in DC - Ω /Km
 Sbilancio di resistenza, max - %
 Sbilancio di capacità, max - pF/Km
 Capacità - pF/m
 Velocità di Propagazione

32,5	42	42	42
21	28	28	28
100±15	100±15	100±15	100±15
max 300	170	170	170
2	< 0,5	< 0,5	< 0,5
1600	< 300	< 300	< 300
max 55,8	48	52	50
0,65	0,7	0,7	0,7

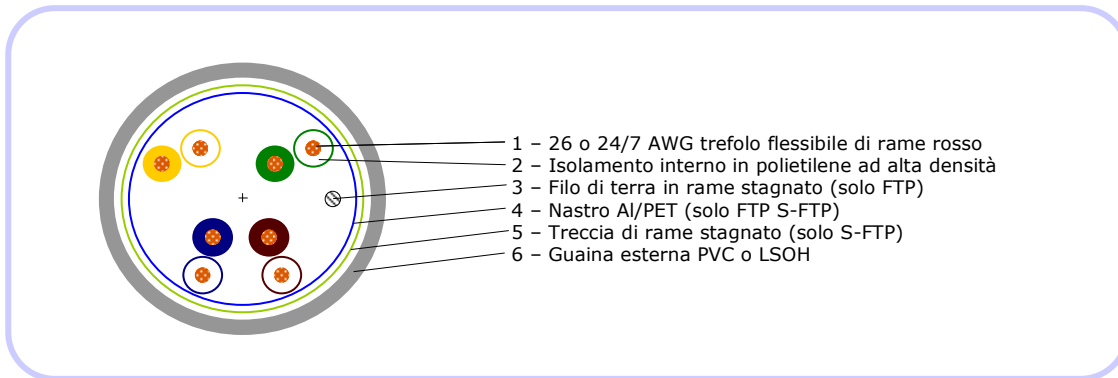
Dati meccanici:

Cu - mm
 Conduttore - mm
 Schermo - mm
 Diametro esterno - mm
 Guaina esterna, colore standard -
 Raggio di curvatura - min
 Temperatura di esercizio - °C
 Peso PVC / LSOH - Kg/Km

0,4-0,6	0,515	0,515	0,515
max 1,6	0,9	1	1,05
	-	Al/PET nastro	Al/PET nastro e treccia
max 20	5,3	6,2	6,4
	Grigio, RAL 7035	Grigio, RAL 7035	Grigio, RAL 7035
4xD	4xD	4xD	4xD
-20° - +60°	-20° - +60°	-20° - +60°	-20° - +60°
	33/32	40/39	48/47

Cavo Patch Categoria 5e

Cavo di work area



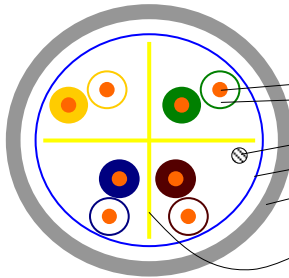
Dati elettrici:

	Standard		UTP		FTP		S-FTP	
	Att.	NEXT	Att.	NEXT	Att.	NEXT	Att.	NEXT
1 MHz	3,2	62,3	2,5	74	2,7	73	2,7	73
4 MHz	6	56,3	5,6	64	5,8	63	5,8	63
10 MHz	9,5	50,3	9,1	57	9,3	58	9,3	58
16 MHz	12,1	47,2	11,7	54	11,2	53	11,2	53
20 MHz	13,6	45,8	13	52	13,2	50	13,2	50
32,25 MHz	17,1	42,9	16,5	50	16,8	48	16,8	48
62,50 MHz	24,8	38,4	24	46	24,5	44	24,5	44
100 MHz	32	35,3	31	42	31,6	40	31,6	40
125 MHz	36	33,8	32	40	32	37	32	37
155 MHz	40	32,4	34	38	34	35	34	35
200 MHz	47	30,7	36	37	36	37	36	37
250 MHz								
300 MHz								
600 MHz								
PSNEXT a 100 MHz -		dB	40		38		38	
PSELFEXT a 100 MHz -		dB	27		26		26	
Impedenza caratteristica a 1-200 MHz -	100±15	Ω	100±15		100±15		100±15	
Resistenza di uscita in DC -	max 450	Ω/Km	260		260		260	
Sbilancio di resistenza, max -	2	%	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
Sbilancio di capacità, max -	1600	pF/Km	< 300		< 300		< 300	
Capacità -	max 55,8	pF/m	47		50		52	
Velocità di Propagazione	0,65		0,7		0,7		0,7	
Dati meccanici:								
Cu -		mm	0,14 mm ²		0,14 mm ²		0,14 mm ²	
Conduttore -		mm	0,8		0,95		0,95	
Schermo -			-		Al/PET nastro		Al/PET nastro e treccia	
Diametro esterno -		mm	5,1		5,6		5,8	
Guaina esterna, colore standard -			Grigio, RAL 7035		Grigio, RAL 7035		Grigio, RAL 7035	
Raggio di curvatura -		min	4xD		4xD		4xD	
Temperatura di esercizio -		°C	-20° - +60°		-20° - +60°		-20° - +60°	
Peso PVC / LSOH -		Kg/Km	30/30		36/35		42/41	

Categoria 6

Cavo installazione

Cavo orizzontale e di dorsale in edificio Classe E



- 1 - 23 AWG conduttore di rame (24 AWG per FTP)
- 2 - Isolamento interno in polietilene ad alta densità
- 3 - Filo di terra in rame stagnato (solo FTP)
- 4 - Nastro Al/PET (solo FTP)
- 5 - Guaina esterna PVC o LSOH
- 6 - Distanziatore centrale

Dati elettrici:

	Standard			UTP			FTP		
	Att.	NEXT	RL	Att.	NEXT	RL	Att.	NEXT	RL
1 MHz	2,1	66	23	2	74	27	2	74	27
4 MHz	3,8	65,3	23	3,7	70	27	3,7	70	27
10 MHz	6	59,3	23	5,9	62	27	5,9	62	27
16 MHz	7,6	56,2	23	7,5	59	27	7,5	59	27
20 MHz	8,5	54,8	23	8,3	57	27	8,3	57	27
32,25 MHz	10,7	51,9	23	10,5	55	27	10,5	55	27
62,50 MHz	15,5	47,4	23	15,1	50	27	15,1	50	27
100 MHz	19,9	44,3	23	19,5	47	27	19,5	47	27
125 MHz	22,5	42,8	22	22	46	26	22	46	26
155 MHz	25,3	41,4	21,1	24,5	45	25	24,5	45	25
200 MHz	29,1	39,8	20	28	44	24	28	44	24
250 MHz	33	38,3	19	31	44	22	31	44	22
300 MHz									
600 MHz									

PSNEXT a 100 MHz - dB
 PSELFEXT a 100 MHz - dB
 Impedenza caratteristica a 1-200 MHz - Ω
 Resistenza di uscita in DC - Ω /Km
 Sbilancio di resistenza, max - %
 Sbilancio di capacità, max - pF/Km
 Capacità - pF/m
 Velocità di Propagazione

100±15, ±18 f>100 MHz max 450	100±15 145	100±15 145
2	< 0,5	< 0,5
1600	< 500	< 500
-	48	52
0,65	0,71	0,71

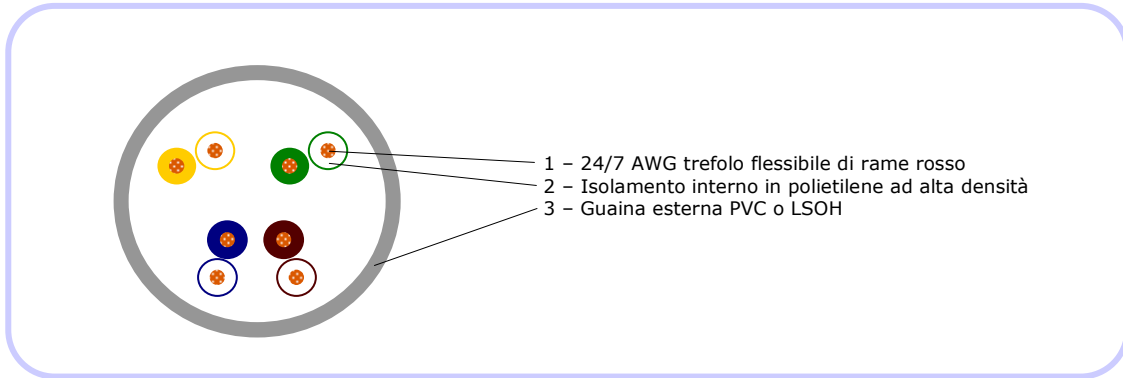
Dati meccanici:

Cu - mm
 Conduttore - mm
 Schermo - mm
 Diametro esterno - mm
 Guaina esterna, colore standard - mm
 Raggio di curvatura - min
 Temperatura di esercizio - °C
 Peso PVC / LSOH - Kg/Km

0,4-0,6 max 1,6	0,565 1,1	0,565 1,2
max 20	- 6,8	Al/PET nastro 7,4
4xD	Grigio, RAL 7035 4xD	Grigio, RAL 7035 4xD
-20° - +60°	-20° - +60°	-20° - +60°
	45/44	50/48

Cavo Patch Categoria 6

Cavo di work area

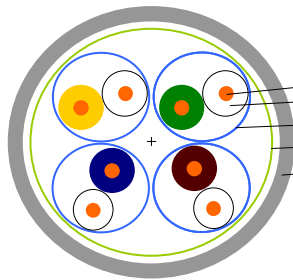


Dati elettrici:	Standard		UTP	
	Att.	NEXT	Att.	NEXT
1 MHz	3,1	66	3,1	72
4 MHz	5,8	65,3	5,7	68
10 MHz	9	59,3	8,9	60
16 MHz	11,4	56,2	11,3	57
20 MHz	12,8	54,8	12,7	56
32,25 MHz	16,1	51,9	16	54
62,50 MHz	23,2	47,4	23	49
100 MHz	29,9	44,3	29,7	46
125 MHz	33,8	42,8	33,6	45
155 MHz	38	41,4	37,8	44
200 MHz	43,7	39,8	40	43
250 MHz	49,5	38,3	41	42
300 MHz				
600 MHz				
PSNEXT a 100 MHz - dB				
PSELFEXT a 100 MHz - dB				
Impedenza caratteristica a 1-200 MHz - Ω	100±15		100±15	
Resistenza di uscita in DC - Ω /Km	max 450		190	
Sbilancio di resistenza, max - %	3		< 0,5	
Sbilancio di capacità, max - pF/Km	1600		< 500	
Capacità - pF/m	-		49	
Velocità di Propagazione	0,65		0,71	
Dati meccanici:				
Cu - mm			0,20 mm ²	
Conduttore - mm			1	
Schermo - mm			-	
Diametro esterno - mm			6,4	
Guaina esterna, colore standard -			Grigio, RAL 7035	
Raggio di curvatura - min			4xD	
Temperatura di esercizio - °C			-20° - +60°	
Peso PVC / LSOH - Kg/Km			35/34	

Categoria 7

Cavo installazione

Cavo orizzontale e di dorsale in edificio (Classe F)



- 1 - 23 AWG conduttore di rame
- 2 - Isolamento interno in polietilene foam-skin
- 3 - Schermo individuale in nastro Al/PET
- 4 - Treccia di rame stagnato
- 5 - Guaina esterna PVC o LSOH

Dati elettrici:

1 MHz
4 MHz
10 MHz
16 MHz
20 MHz
32,25 MHz
62,50 MHz
100 MHz
125 MHz
155 MHz
200 MHz
250 MHz
300 MHz
600 MHz

PSNEXT a 100 MHz -	dB
PSELFEXT a 100 MHz -	dB
Impedenza caratteristica a 1-200 MHz -	Ω
Resistenza di uscita in DC -	Ω /Km
Sbilancio di resistenza, max -	%
Sbilancio di capacit�, max -	pF/Km
Capacit� -	pF/m
Velocit� di Propagazione	

Dati meccanici:

Cu -	mm
Conduttore -	mm
Schermo -	
Diametro esterno -	mm
Guaina esterna, colore standard -	
Raggio di curvatura -	min
Temperatura di esercizio -	$^{\circ}$ C
Peso PVC / LSOH -	Kg/Km

Standard

S-STP

Att.	NEXT	RL	Att.	NEXT	RL
2,0	80	23	2,0	90	25
3,7	80	23	3,7	90	25
5,9	80	23	5,8	90	25
7,4	80	23	7,3	90	25
8,3	80	23	8,1	90	25
10,4	79,6	23	10,3	88	25
14,4	75,1	23	14,7	85	25
19,0	72,4	23	18,8	85	25
21,4	71	21,5	21,2	79	24
24,0	69,6	21,5	23,7	78	24
27,5	67,9	21,5	27,1	77	24
31,0	66,5	21,5	30,3	77	24
34,2	65,3	20,7	33,5	75	23
50,1	60,8	17,7	48	72	26

$100 \pm 15 / 18 / 25$ f > 100 / 250 MHz max 300 2 1600 - -	100 ± 15 155 < 1 < 500 48 0,72
--	---

0,4-0,6	0,56 1,4 Al/PET nastro e treccia 8,2 Grigio, RAL 7035 4xD -20 $^{\circ}$ - +60 $^{\circ}$ 74/72
---------	--