

Requisiti tecnici dell'impianto interno per l'interfaccia di rete analogica e digitale su filo

Dok-ID 2007-09-30 GV08 Hausinstallation

Versione 1.1

Stato Autorizzato

Pubblicato il 30 settembre 2007

Valido dal 01.01.2008

Nome del documento 2007-09-30 GV08 Hausinstallation.doc

Solo la versione tedesca serre come referenza!

Sommario

1 Introduzione	3
1.1 Premessa	3
1.2 Scopo	3
1.3 Campo di applicazione.....	3
1.4 Termini, abbreviazioni	3
1.5 Documenti di riferimento	3
2 Requisiti dell'impianto interno.....	4
2.1 Definizioni degli ambiti d'installazione dei tre tipi di collegamento	4
2.2 Osservazioni generali.....	5
2.3 Valori di riferimento per l'impianto interno	5
2.4 Raccomandazioni relative al cavo.....	5
2.5 Prese telefoniche.....	5
2.6 Presa per internet a banda larga (DSL)	6
2.7 NAG per internet a banda larga (DSL).....	8
2.8 Possibilità di collegamento	8
3 Allegato: esempi di presa per internet a banda larga (DSL)	8

1 Introduzione

1.1 Premessa

La base è data dall'OST [3], in particolare dagli articoli 16 e 17.

1.2 Scopo

La competenza di Swisscom per la messa a disposizione di impianti di telecomunicazione (in questo caso il collegamento fisico per il servizio universale) finisce con il punto di entrata nell'edificio rispettivamente con il punto di separazione della rete (NTS). Swisscom non è tenuta a mettere a disposizione l'impianto interno. L'impianto interno influisce tuttavia sulla qualità di trasmissione e pertanto sui servizi disponibili al Network Termination Point (NTP) che Swisscom offre nell'ambito del servizio universale. Affinché sia garantita una fornitura impeccabile dei servizi universali disponibili all'NTP, l'impianto interno deve soddisfare i requisiti descritti di seguito.

1.3 Campo di applicazione

I requisiti riguardano il collegamento analogico su filo già contemplato finora nel servizio universale (EconomyLINE), il collegamento digitale su filo mediante collegamento di base ISDN (MultiLINEISDN) nonché, novità a partire dall'1.1.2008, il collegamento a banda larga (DSL) per l'accesso a internet. La CEM e la sicurezza elettrica non sono parti integranti del presente documento.

1.4 Termini, abbreviazioni

ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line
DSL	Digital Subscriber Line
EG	Apparecchio terminale (Term. / Endgerät)
CEM	Compatibilità elettromagnetica
OST	Ordinanza sui servizi di telecomunicazione
NT1	Network Termination type 1
NTP	Punto terminale della rete (Netzabschlusspunkt / Network Termination Point)
NTS	Punto di separazione della rete (Netz-Trennstelle)
NAG	Apparecchio terminale di rete (TermR / Netzabschlussgerät)

1.5 Documenti di riferimento

- [1] 6PHENCE_0157C00E_1 Interface of the Public Network; versione 1, 20.12.2002
- [2] 6PHENCE_0161C00D_1 Collegamento d'utente analogico; versione 1, 20.12.2002
- [3] Ufcom - RS 784.101.1 Ordinanza del 9 marzo 2007 sui servizi di telecomunicazione (OST); aggiornata al 1º aprile 2007
- [4] Ufcom - RS 784.101.113 /1.6 Technische und administrative Vorschriften betreffend die Eigenschaften von Schnittstellen der Grundversorgung; aggiornate al 2 ottobre 2006

2 Requisiti dell'impianto interno

2.1 Definizioni degli ambiti d'installazione dei tre tipi di collegamento

Il punto di separazione della rete (NTS) è il punto di raccordo tra la rete di collegamento e l'impianto interno del cliente. La rete di collegamento, NTS compreso, è di competenza e di proprietà di Swisscom.

Il punto di separazione della rete (NTS) corrisponde al punto di entrata nell'edificio descritto nell'OST (si veda Art. 17 [3]).

Il punto terminale della rete (Network Termination point, NTP) corrisponde al punto di collegamento dell'OST (se veda Art. 16 [3]).

Nel collegamento digitale, il punto terminale della rete è la presa all'NT1 (Interface I_b Ref. S/T). L'NT1, al termine dell'impianto interno è di proprietà di Swisscom.

Nel collegamento analogico il punto terminale della rete è la presa telefonica collegata con la presa internet a banda larga (DSL) oppure, se questa non è presente, la prima presa più vicina all'NTS in base alla lunghezza del cavo.

Nel collegamento internet a banda larga, il punto terminale di rete è l'interfaccia Ethernet 100Base-T [4] all'uscita dell'apparecchio terminale di rete (NAG). Il NAG può essere acquistato presso Swisscom oppure sul mercato.

L'impianto interno inizia all'NTS e finisce all'NTP nel caso del collegamento analogico, all'NT1 (Interface I_a punto di riferimento U) nel caso del collegamento digitale e al NAG nel caso del collegamento internet a banda larga. Si tratta sempre di un collegamento punto-punto.

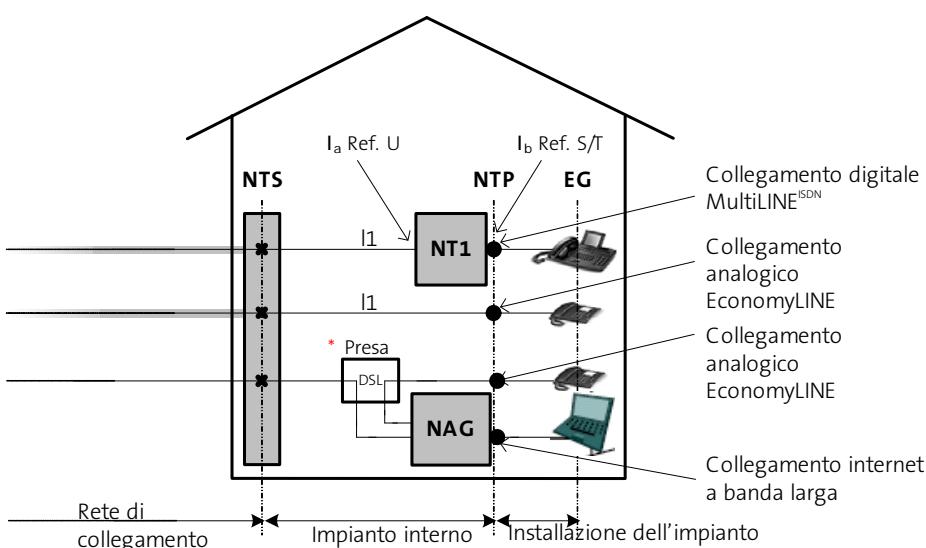


Figura 1: definizioni degli ambiti d'installazione dei tre tipi di collegamento (* vedi cap. 2.6)

2.2 Osservazioni generali

È possibile passare da EconomyLINE a MultiLINEISDN o da MultiLINEISDN a EconomyLINE. Per quanto riguarda il servizio universale, internet a banda larga è disponibile/assicurata solo in combinazione con EconomyLINE.

Le linee devono essere esclusivamente a disposizione del relativo collegamento (non si possono impiegare altre bande di frequenza sulla stessa linea). Sono esclusi altri collegamenti/servizi di Swisscom.

2.3 Valori di riferimento per l'impianto interno

I valori determinanti per l'impianto interno, con riferimento a EconomyLINE e MultiLINEISDN, sono:

resistenza in corrente continua dei fili £10 W/100m con 20° C
attenuazione caratteristica ≤ 1 dB/100m con 40 kHz

2.4 Raccomandazioni relative al cavo

Per ogni collegamento dell'impianto interno è obbligatorio utilizzare un cavo intrecciato per linea di collegamento e con diametro del conduttore di almeno 0,5 mm. La lunghezza massima della linea non può superare i 100 m (cfr. fig. 1, $l_1 \leq 100$ m). Si consigliano il cavo U 72 oppure le coppie di cavi di tipo Cat5, con impedenza caratteristica 100-135 (+/- 15%) Ohm. Non occorre sostituire I83, tuttavia non è più consigliato per la nuova installazione.

Sono preferibili diametri maggiori e/o cavi di un tipo migliore (intrecciati e schermati) (soprattutto in vista della tecnologia a banda larga).

2.5 Prese telefoniche

Le prese del telefono più frequenti sono i tipi TT87 (risp. TT83), RJ45 e RJ11.

Per quanto riguarda il collegamento analogico, si consiglia la presa TT87 o la RJ45 (con copertura/riduzione su RJ11) (cfr. tab. 1 e 3, o 2). Se si utilizzano cavi d'installazione schermati, la schermatura deve essere collegata con il pin b2 in maniera tale da essere a bassa impedenza.

Per quanto riguarda il collegamento digitale (punto di riferimento U), si consiglia la presa RJ45 (cfr. tab. 3). Se si utilizzano cavi d'installazione schermati, la schermatura deve essere collegata con il rivestimento della presa attraverso il contatto di schermatura previsto in maniera tale da essere a bassa impedenza. La presa RJ45 può essere utilizzata anche per il collegamento analogico.

All'NT1 (l_b rif. S/T e l_a rif. U) sono attualmente impiegate prese del tipo RJ45 (cfr. tab. 4).

Interface	Pin Number					
	1a	2a	3a	1b	2b	3b
a/b	a	-	-	b	(Terra)	-

Tabella 1: utilizzazione del pin per la presa del telefono TT87

Interface	Pin Number					
	1	2	3	4	5	6
a/b	-	-	a	b	-	-

Tabella 2: utilizzazione del pin per la presa del telefono RJ11 (6P2C)

Interface	Pin Number								sheath
	1	2	3	4	5	6	7	8	
U	-	-	-	a	b	-	-	-	(Terra)
a/b	-	-	-	a	b	-	-	-	(Terra)

Tabella 3: utilizzazione del pin per la presa del telefono RJ45

Interface	Pin Number							
	1	2	3	4	5	6	7	8
U	-	-	-	a	b	-	-	-
S/T	-	-	Rx+	Tx+	Tx-	Rx-	-	-

Tabella 4: utilizzazione del pin RJ45 per NT1

2.6 Presa per internet a banda larga (DSL)

Affinché il servizio universale con internet a banda larga possa essere fornito su ogni interfaccia di rete analogica su filo al livello di qualità richiesto, l'impianto interno deve essere implementato (come da figura 1) in modo che il segnale DSL viaggi da NTS direttamente a NAG e che non venga influenzato da nessuna diramazione (diramazioni secondarie per altre prese, contatti mal funzionanti ecc.; bridge tap). Con l'installazione della presa RJ45 per internet a banda larga (DSL) si garantisce una buona gestione del segnale nel corso dell'installazione interna.

Nelle unità abitative, tale presa dovrebbe essere montata nel quadro elettrico telecomunicazioni collocato nell'appartamento con cablaggi strutturati. Almeno per fine di poter effettuare dei controlli, nello stesso quadro elettrico dovrebbe sempre essere disponibile anche un collegamento analogico come da cap. 2.5, cablato come in figura 1 (vedi anche figura 3).

In caso di aggiornamento e di nuovi edifici non provvisti di un cablaggio strutturato, normalmente la presa dev'essere montata in ufficio o eventualmente in salotto.

Schema di principio

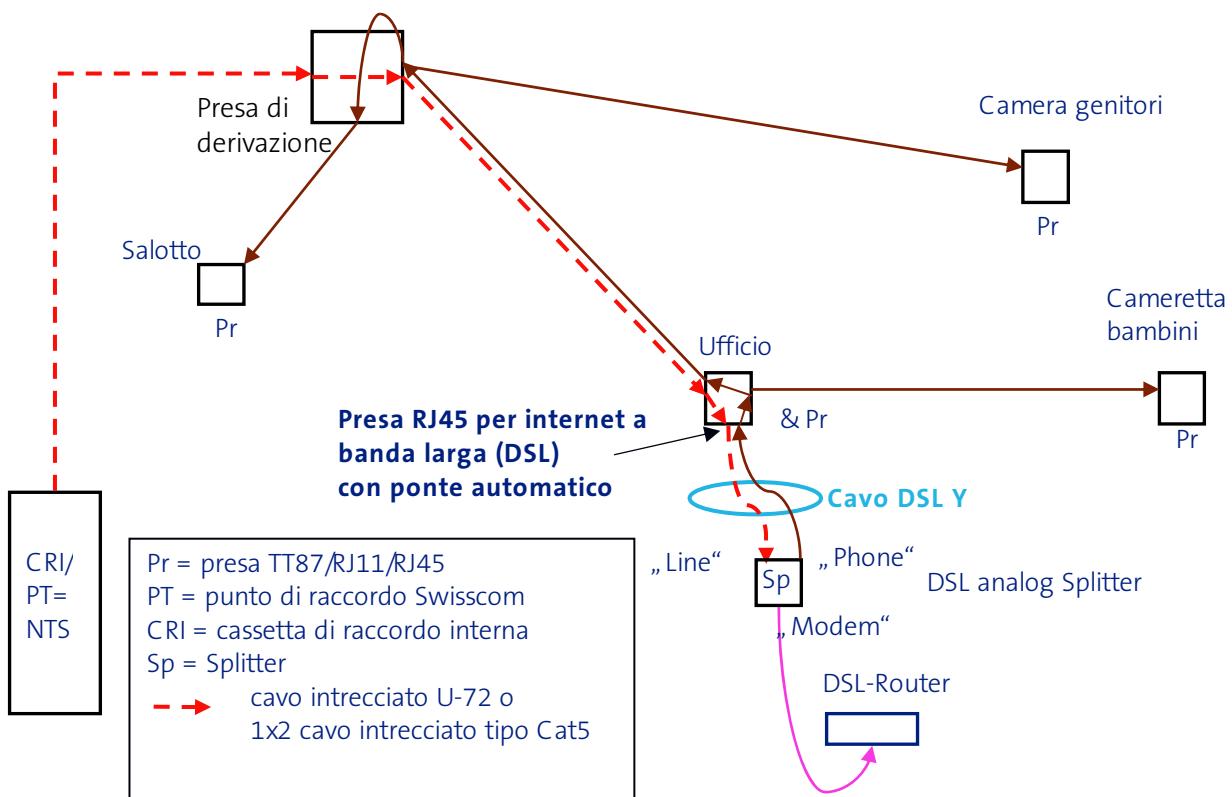


Figura 2: schema di principio della presa RJ45 per internet a banda larga (DSL)

Interface	Pin Number							
	1	2	3	4	5	6	7	8
U di PT	-	-	-	a	b	-	-	-
Interno a/b	-	-	a	-	-	b	-	-

Tabella 5: utilizzazione del pin della presa RJ45 per internet a banda larga (DSL)

La presa (RJ45) per internet a banda larga (DSL) è provvista di un ponte automatico del pin 3 sul pin 4 e del pin 5 sul pin 6. Tale ponte entra in funzione qualora mancasse la spina splitter/modem RJ45. Al fine di contrassegnare la funzione in modo univoco si consiglia di colorare di blu (blu Pantone 285C) almeno la parte frontale della presa RJ45.

2.7 NAG per internet a banda larga (DSL)

La lista degli apparecchi terminali di rete (NAG) verificata da Swisscom è consultabile su www.swisscom.com -> Wholesale -> "Broadband Connectivity Service". Qualora si verificassero dei problemi con il collegamento verrà impiegato un NAG Swisscom in grado di rilevare l'efficienza del servizio di internet a banda larga su NTP.

2.8 Possibilità di collegamento

Per MultiLINEISDN si rimanda al documento "Interface of the Public Network" [1].

Per l'EconomyLINE viene supportato un terminale. Funge da base il documento "Collegamento d'utente analogico" [2].

3 Allegato: esempi di presa per internet a banda larga (DSL)

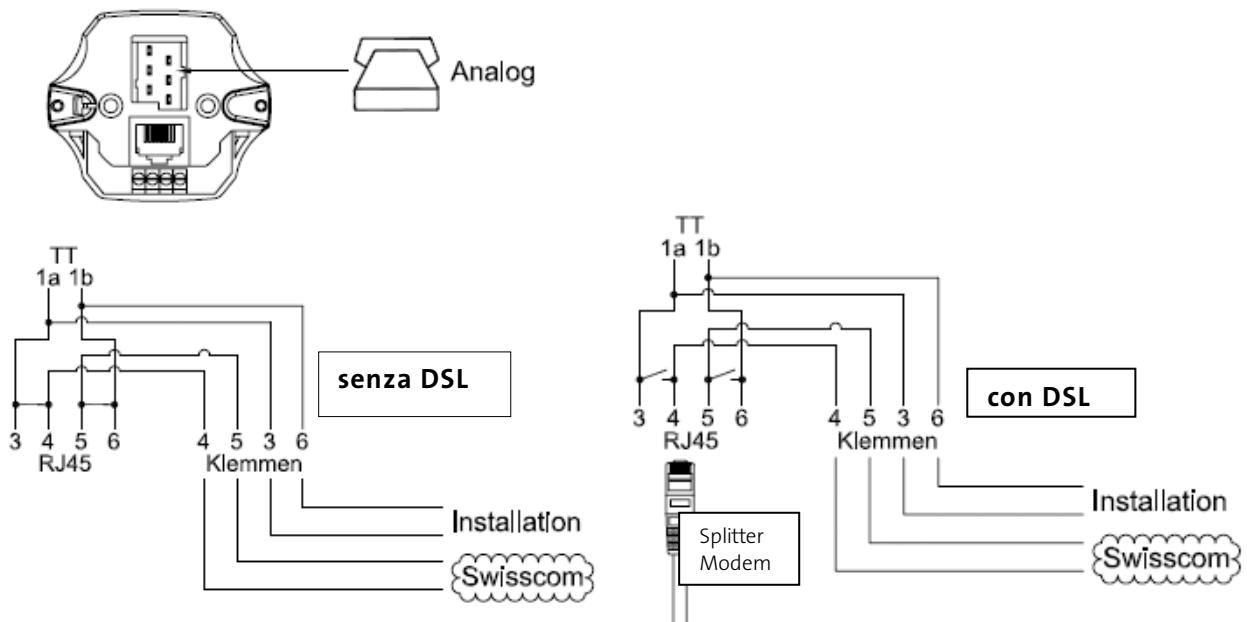


Figura 3: esempio schema di collegamento presa per internet a banda larga (DSL)

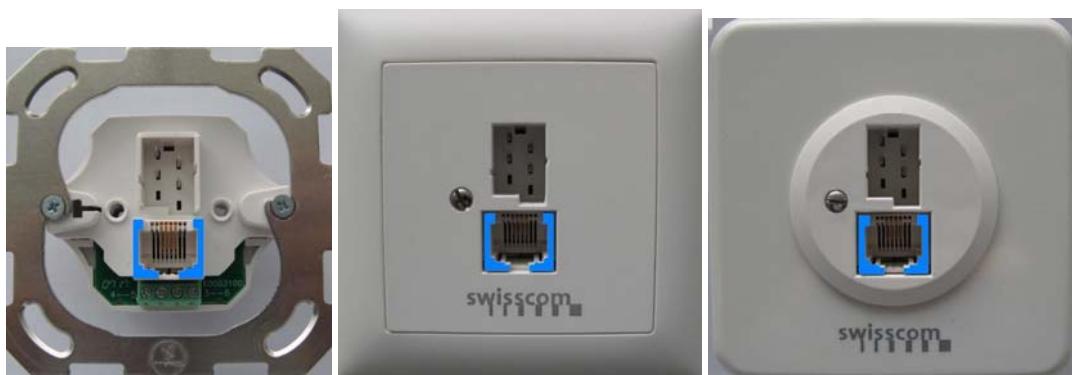
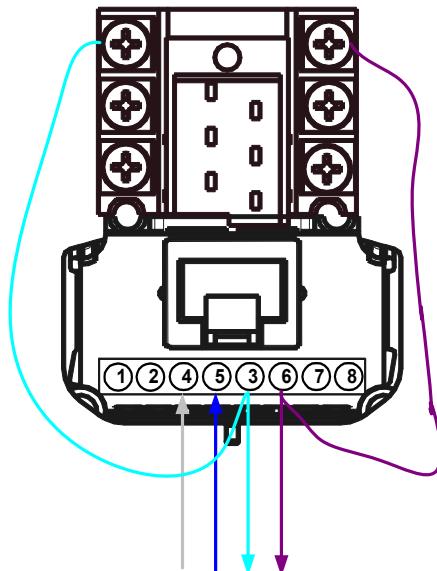
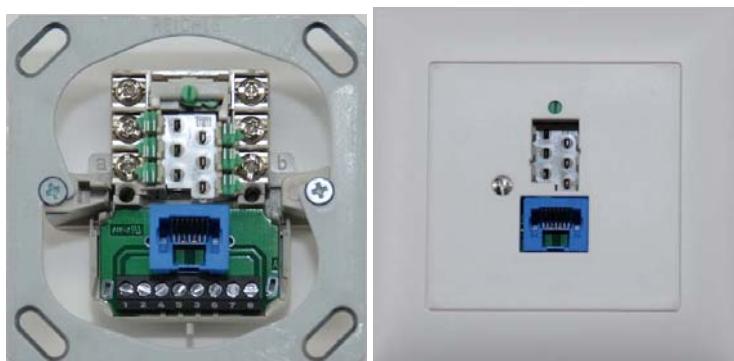


Figure 4-6: esempio di prodotti sul mercato, opzioni

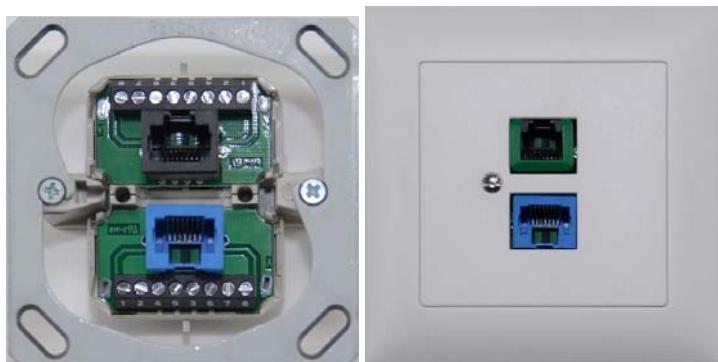


Aufschaltung RJ45
 4-5 Line
 3-6 Rückspeisung Telefon
 Brücke von 3-6 auf TT83 1a/1b

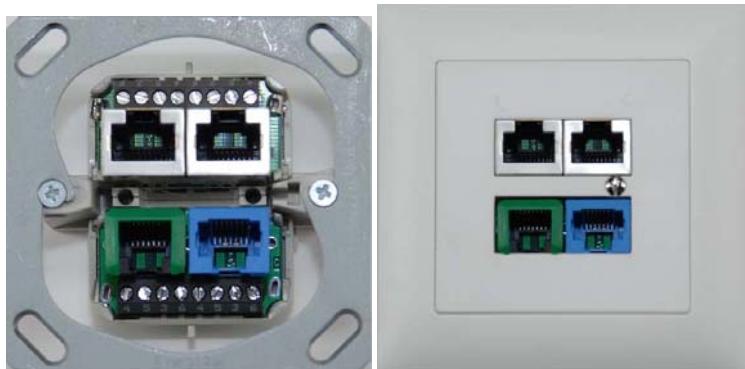
Figura 7: esempio schema di collegamento presa per internet a banda larga (DSL)



Presa RJ45 per internet a banda larga (DSL) e TT83 per il collegamento telefonico analogico



Presa RJ45 per internet a banda larga (DSL) e RJ45 (con riduzione RJ11) per collegamento telefonico analogico



Presa RJ45 per internet a banda larga (DSL) con RJ45 (con riduzione RJ11) per il collegamento telefonico analogico e 2xRJ45 per Fast Ethernet

Figure 8-13: esempi di prodotti sul mercato, opzioni

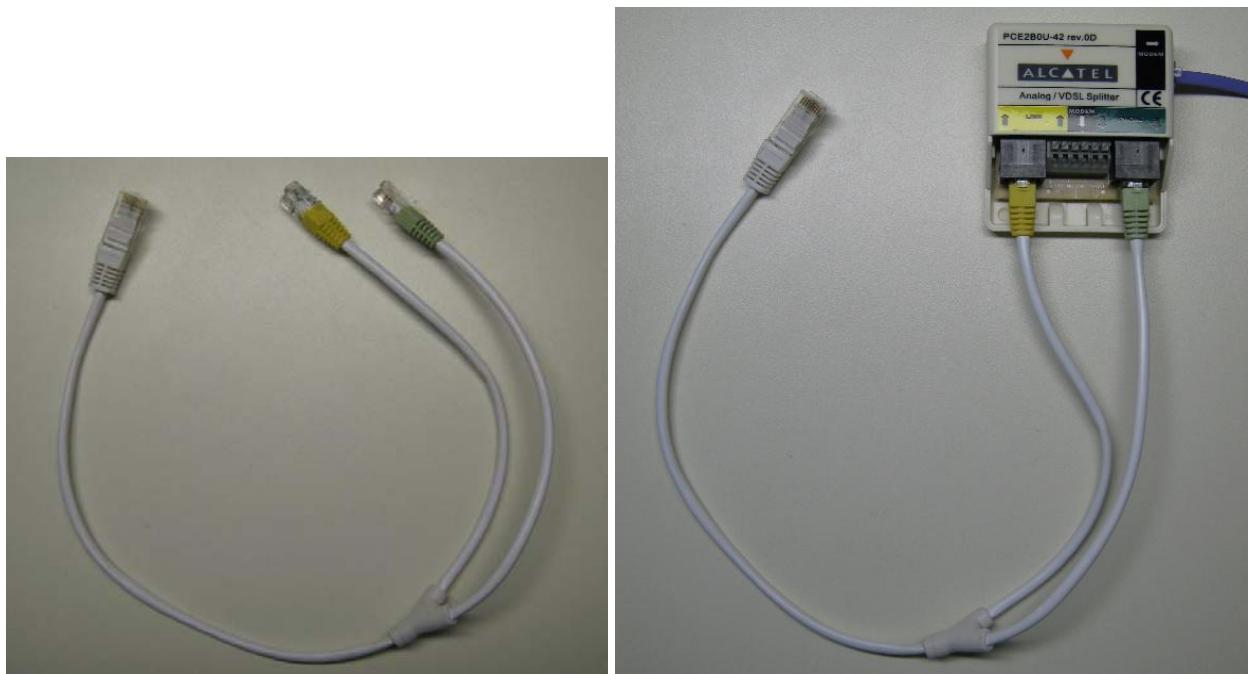


Figure 14-15: Cavo DSL Y e Splitter, esempi di prodotti sul mercato, opzioni