

**Sommario**

<b>1</b>	<b>Introduzione</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Aree di connessione</b> .....	<b>3</b>
2.1	Qualità dei cavi .....	4
<b>3</b>	<b>Trasformazioni</b> .....	<b>4</b>
3.1	Zona salita e area di connessione .....	4
3.2	Installazione BB internet (DSL) .....	4
<b>4</b>	<b>Legenda abbreviazioni</b> .....	<b>7</b>

## **1 Introduzione**

Solo dieci anni fa quasi nessuno possedeva un accesso a internet privato. Oggi, più di 1,5 milioni di abitazioni private possiedono un collegamento DSL a banda larga, e nel frattempo continuano ad aggiungersi sempre nuovi servizi. La TV via internet (IPTV) è già disponibile, e in pochi anni il telefono attuale sarà sostituito dall'odierna telefonia IP. Molto presto avremo telefoni con una migliore qualità vocale, e saranno a breve disponibili pure i videotelefonati. Tuttavia, anche lo scambio dei dati all'interno di un appartamento acquisisce sempre più importanza. Le applicazioni multimediali richiedono la disponibilità di grossi volumi di dati tra tutte le stanze di un appartamento per potere, ad esempio, guardare in TV il video salvato sul PC o per potere ascoltare in cucina la radio via internet. Tutto ciò consente di accedere a un enorme numero di programmi da tutto il mondo che con la TV e la radio tradizionali, che si limitavano a un numero predefinito di canali, era inimmaginabile.

Queste innovazioni comportano un adeguamento del cablaggio dell'abitazione alle nuove tecnologie per potere predisporre un'infrastruttura efficiente al passo con i numerosi servizi.

I nuovi servizi richiedono grossi volumi di dati e una trasmissione sempre ottimale, aspetti che si possono ottenere solo con un cablaggio di qualità (rispetto alle tecnologie alternative come WLAN e la comunicazione Powerline). Con un cablaggio compatibile Gigabit Ethernet si ottiene una performance eccellente, sicurezza e qualità in tutto l'appartamento.

La soluzione ideale è un cablaggio a stella. Tuttavia questa soluzione è realizzabile nella maggior parte degli appartamenti esistenti solo con ingenti costi. Per questo motivo proponiamo diverse soluzioni di "riadattamento" che possono essere realizzate negli appartamenti esistenti senza grandi interventi. Un primo passo è la cosiddetta installazione di "BB internet (DSL)" necessaria per un collegamento VDSL in una postazione dell'appartamento. Altre misure sono rivolte allo sfruttamento di tutti i nuovi servizi in più stanze. La soluzione da adottare dipende fortemente dalle caratteristiche di un appartamento (dimensioni, tipologia e tubazioni). In base alle caratteristiche di un appartamento le soluzioni presentate possono essere ridotte (eliminazione di prese) oppure combinate (es. prese fisse sporgenti e a incasso).

Negli edifici nuovi o negli appartamenti in ristrutturazione durante i lavori di costruzione si può integrare un cablaggio strutturato in modo semplice ed economico. Il cablaggio strutturato qui presentato è conforme allo standard internazionale EN 50173-4 e/o ISO 15018, è sicuro e soddisfa tutti i requisiti dei servizi previsti. Rappresenta quindi un investimento sicuro e aumenta il valore di un immobile. L'installazione del cavo non rovina l'estetica e termina in prese che consentono l'accesso alla rete in ogni stanza. Ciò consente anche un successivo cambio della destinazione d'uso delle stanze come ad esempio la trasformazione di una camera dei bambini in ufficio. Il collegamento di apparecchiature alla rete è molto semplice: è sufficiente inserire la presa ed è subito operativo.

## 2 Aree di connessione

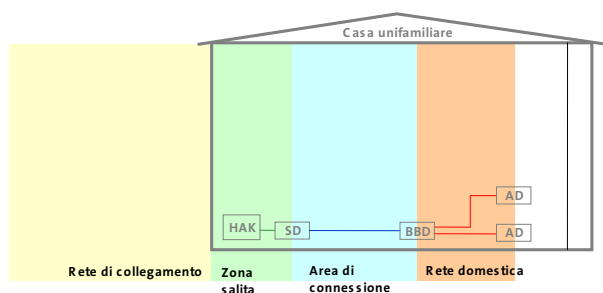
In linea generale vengono differenziate le seguenti aree di connessione:

- La rete di collegamento dell'operatore telefonico (es. Swisscom) che termina nella scatola di allacciamento domestico (o punto di trasferimento PT. In tedesco HAK o UP).
- La zona della salita dalla scatola di allacciamento domestico (PT) fino alla scatola di derivazione (SD).
- L'area di connessione dalla scatola di derivazione alla presa (DSL) BB internet (BBD) dove si trova l'Home Gateway.
- La rete domestica, che inizia dall'Home Gateway e termina nella presa (AD), alla quale si possono collegare i diversi apparecchi.

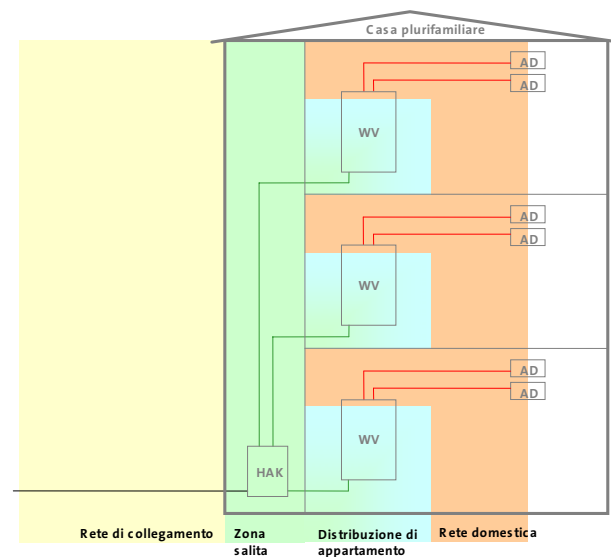
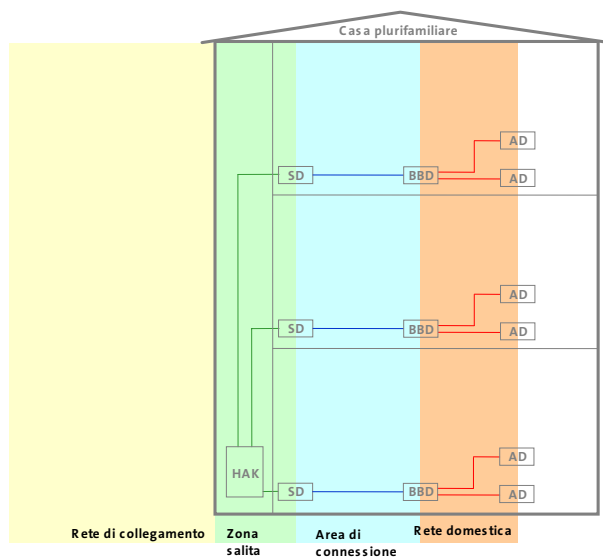
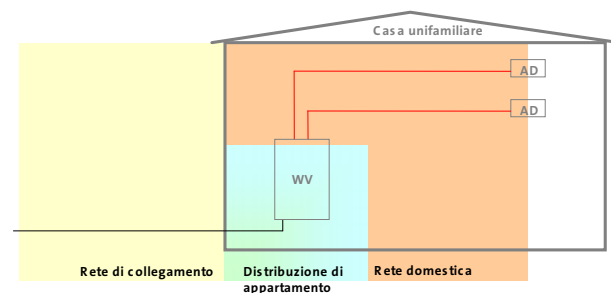
In un'abitazione unifamiliare potrebbe non essere presente la zona della salita qualora la scatola di allacciamento domestico (PT) e la scatola di derivazione dovessero coincidere.

Nelle nuove costruzioni e negli edifici in ristrutturazione viene eliminata l'area di connessione in quanto incorporata nel quadro di distribuzione dell'appartamento.

Trasformazioni



Edifici nuovi e in ristrutturazione



Il capitolo 3 descrive le trasformazioni per gli appartamenti e le abitazioni unifamiliari.

Gli edifici nuovi e in ristrutturazione vengono trattati in un documento separato che sarà disponibile nell'autunno 2007.

### 2.1 Qualità dei cavi

Per tutti i collegamenti Ethernet raccomandiamo un cavo di cat. 6. Questo tipo di qualità consente la trasmissione Gigabit Ethernet a una velocità di 1Gbit/s. A tale scopo vengono utilizzate tutte e 4 le coppie di fili di questo cavo. La consueta rete FastEthernet da 100 Mbit/s utilizza solo 2 coppie di fili. La qualità minima raccomandata del cavo è la cat. 5e. Esistono anche cavi di qualità migliore nella cat. 7. Tenere comunque presente che anche i sistemi dei connettori devono essere idonei alla qualità dei cavi.

## 3 Trasformazioni

Di seguito viene trattata l'area di connessione. Il problema principale da risolvere, soprattutto per VDSL, è raggiungere l'Home Gateway senza derivazioni. Si può realizzare con la cosiddetta installazione interna BB internet (DSL). Partendo dall'installazione BB internet (DSL), vengono raggiunte altre due stanze con Ethernet (Pre-All-IP). Questa installazione che concerne la rete domestica, assicura che tutti i servizi siano disponibili in più stanze.

### 3.1 Zona salita e area di connessione

Con VDSL si deve garantire nell'area di connessione una linea senza derivazioni fino all'Home Gateway, in quanto tali derivazioni nel cablaggio potrebbero comportare gravi problemi di performance con VDSL. Sia nell'area di partenza che in quella di connessione vengono utilizzati cavi intrecciati (consigliabile cavi U72), ciò significa che eventualmente i vecchi cavi I51 non intrecciati nell'area di partenza dovranno essere sostituiti.

### 3.2 Installazione BB internet (DSL)

Vantaggi:

- Versione conveniente
- Telefonia disponibile su tutte le prese

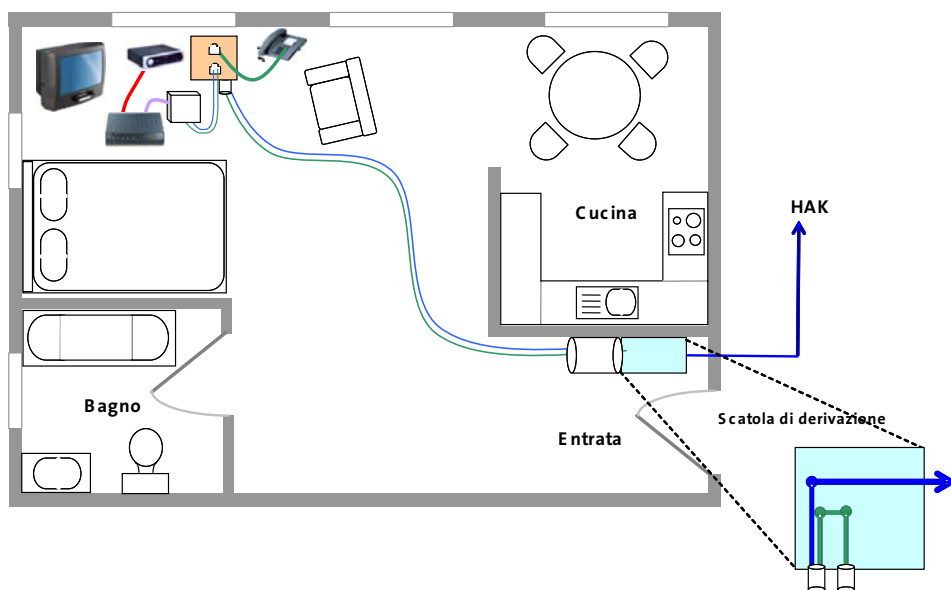
Questo tipo d'installazione garantisce un collegamento senza derivazioni all'Home Gateway ed è pertanto la versione minima di cablaggio da utilizzare con VDSL2. Poiché i collegamenti Ethernet sono disponibili solo in una stanza, questa versione è idonea principalmente per gli appartamenti di piccole dimensioni dove non è necessario raggiungere ulteriori stanze.

Svantaggi:

- Solo per appartamenti piccoli

Requisiti:

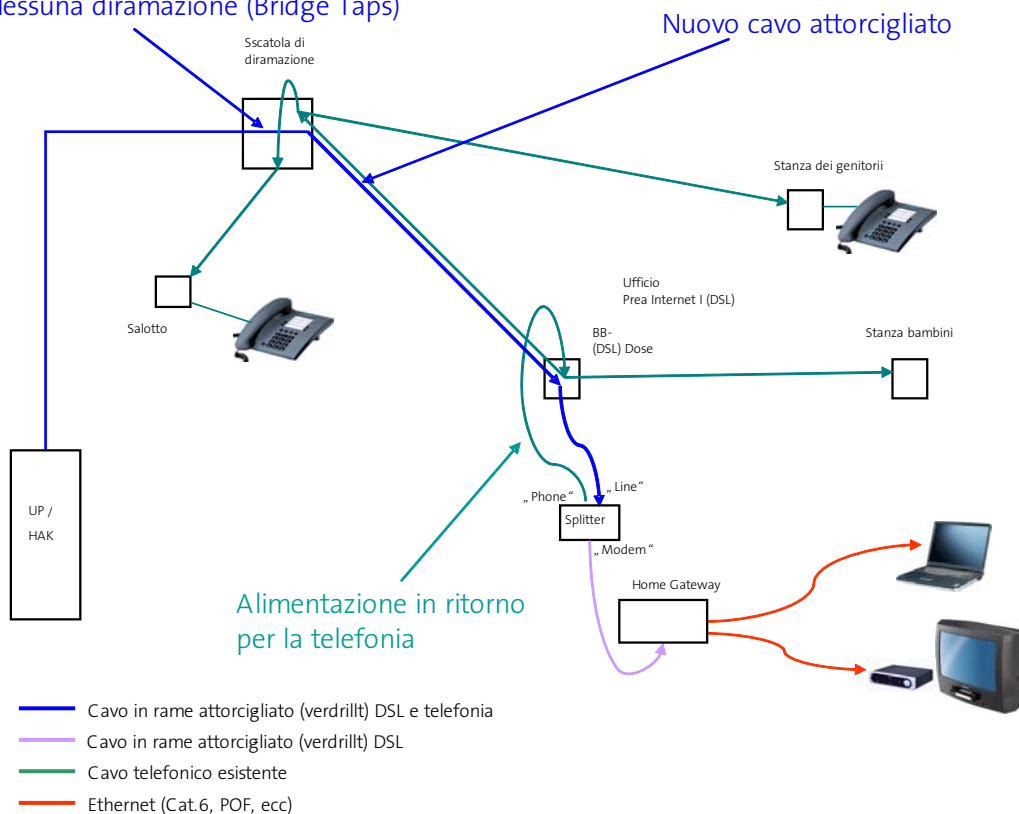
- Versione minima per VDSL2 per garantire un'installazione senza derivazioni



**Descrizione dell'installazione BB internet (DSL)**

- Eventuale sostituzione del cavo nell'area di partenza con un cavo U72 intrecciato. I fili intrecciati (es. I83) e i cavi non devono essere sostituiti.
- Nella scatola di derivazione il cavo di collegamento (in arrivo dal PT) viene separato dall'installazione interna esistente.
- Inserimento di un cavo U72 tra la scatola di derivazione e la presa BB internet (DSL) per garantire una linea d'accesso all'Home Gateway senza derivazioni (senza Bridge Tap).
- Il cavo appena inserito nella scatola di derivazione viene collegato con il cavo di collegamento.
- Con la seconda coppia di fili del cavo U72 posato viene garantito il collegamento di ritorno per i telefoni analogici nell'installazione interna.
- Montaggio della presa BB internet (DSL). La linea di accesso, in arrivo dal PT è ora senza derivazioni, viene collegata ai morsetti 4/5 del connettore RJ-45. 3/6 serve per l'alimentazione di ritorno della telefonia e deve essere quindi collegato anche alla presa telefonica e alla seconda coppia di fili del cavo U72 posato.
- Se non è attivata alcuna connessione DSL, si dovrà inserire una spina a ponte nella porta RJ-45 della presa BB internet (DSL) per creare il collegamento dei segnali telefonici tra la linea di accesso e l'installazione interna. In futuro una presa BB internet migliorata (DSL) creerà questo ponte automaticamente se la porta RJ-45 della presa BB internet (DSL) è libera.
- Installazione dello splitter: la presa BB internet (DSL) e lo splitter vengono collegati tra loro con un cavo Y (collegamento porte "Line" e "Phone" dello splitter).
- Collegamento dell'Home Gateway allo splitter con un cavo intrecciato (consigliabile un cavo di cat. 5e).

Solo il nuovo cavo viene collegato  
con la linea entrante  
→ Nessuna diramazione (Bridge Taps)



In alternativa alla seconda coppia di cavi U72 a quattro fili, si può utilizzare anche il cavo telefonico esistente per l'alimentazione di ritorno. Per il segnale all'Home Gateway è necessario inserire in questo caso almeno una coppia di fili intrecciati aggiuntivi di qualità minima I83.

Per il Self-Install ISDN si dovrà eseguire la stessa installazione. Un'installazione professionale corretta ISDN è, infatti, idonea anche per BB internet (DSL) in quanto il cavo che porta allo splitter (e/o NT) è un cavo senza derivazioni. La distribuzione telefonica all'interno dell'appartamento parte dall'NT.

Qualora in futuro si adotti nell'appartamento una soluzione a fibra ottica, verrà installato un cavo in fibra ottica dalla scatola di allacciamento domestico fino a BB internet (DSL) in sostituzione al cavo in rame.

**4      Legenda abbreviazioni**

AD	Presà
ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line
BB	Banda larga
BBD	Presà banda larga
DSL	Digital Subscriber Line
HAK	Scatola di allacciamento domestico (PT)
HGW	Home Gateway
ISDN	Integrated Services Digital Network
LAN	Local Area Network
NT	Network Termination
POF	Plastic Optical Fibre
SD	Presà telefonica
UP	Punto di trasferimento (PT)
VDSL	Very High Speed Digital Subscriber Line
WLAN	Wireless LAN