

b) la dimensione dei PoP secondari, che sono sostanzialmente degli armadi e hanno bisogno di uno spazio abbastanza ridotto, può essere indicativamente pari a 80 cm (larghezza) x 60 cm (profondità) x 200 cm (altezza). Essi possono essere utilizzati, ad esempio, per la gestione delle utenze di una frazione del comune. Nei PoP secondari devono essere utilizzati, di regola, solo ripartitori passivi, ovvero apparecchiature che non hanno bisogno di alimentazione elettrica;

c) le apparecchiature che vengono installate nei PoP primari producono molto calore e pertanto il locale che le accoglie deve poter essere climatizzato;

d) le apparecchiature devono poter funzionare anche nel caso di un black-out, per cui nel locale deve esserci spazio a sufficienza per poter installare dei gruppi di continuità (ad es. batterie tampone);

e) il locale deve essere accessibile direttamente dall'esterno in modo da garantire la possibilità di intervento 24 ore su 24, indipendentemente dagli orari di apertura dell'edificio in cui è dislocato;

f) nel caso in cui gli operatori telefonici richiedano l'autorizzazione per installare apparati attivi, è necessario riservare un eventuale spazio a tal fine all'interno del PoP o in un locale adiacente.

3. Per la scelta del PoP è da preferire un locale esistente (di proprietà pubblica), che si trovi in una posizione centrale rispetto alle utenze da servire. In mancanza di un locale con le caratteristiche descritte, si rende necessario individuare una posizione idonea in cui realizzare una nuova struttura.

4. Una volta definita la posizione del PoP, bisogna progettare i collegamenti che si diramano dal PoP stesso e che raggiungono ogni singolo utente. Tali collegamenti sono costituiti da uno o più cavi che partono dal nodo di distribuzione e si diramano sul territorio passando in prossimità degli utenti da servire.

5. Vicino ad ogni singolo utente può essere predisposto un apposito pozzetto nel quale questo cavo viene sezionato; da qui, con un cavo specifico, si realizza il collegamento dell'utente finale.

6. In pratica la rete d'accesso deve essere progettata con una tipologia cosiddetta ad albero, realizzando così una configurazione punto – punto (P2P).

7. Sulla base delle informazioni raccolte e tenendo conto delle scelte progettuali fatte, si può definire il numero di fibre da posare per realizzare la rete, tenendo presenti i seguenti aspetti:

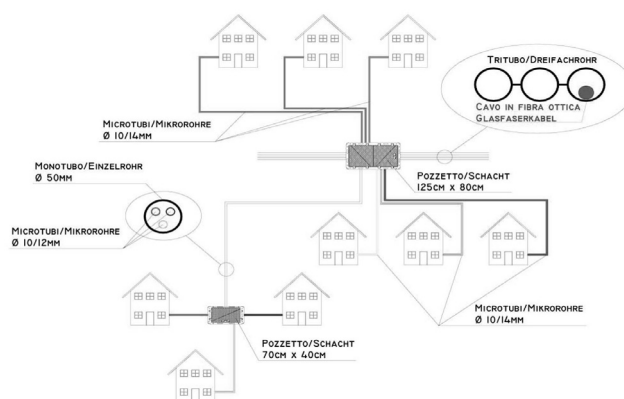
a) per realizzare un collegamento fisico tra il PoP e l'utente finale è necessario disporre di una fibra per ogni singolo collegamento;

b) nel dimensionare il cavo si deve considerare lo sviluppo territoriale del comune e prevedere la necessaria ridondanza di fibre. Indicativamente il cavo può essere dimensionato aumentando il numero di fibre di una quantità variabile dal 30% al 40% rispetto al numero delle utenze esistenti.

8. La definizione del numero di fibre necessarie a garantire i collegamenti di tutti gli utenti permette quindi di scegliere la capacità del cavo di dorsale (48, 96, 144, 192 oppure 288 fibre) e di conseguenza il tipo di infrastruttura che lo deve accogliere.

9. La tubazione principale che si dirama dal nodo di rete può essere realizzata posando un tritubo (oppure tre monotubi) costituito da tubi di diametro pari a 50 mm.

10. I pozzetti nei quali viene sezionato il cavo dal quale poi si realizza il collegamento ad ogni singolo utente devono avere una dimensione di 80 x 125 cm. Da ogni pozzetto può diramarsi un massimo di 10 microtubi (diametro interno 10 mm e diametro esterno 12 mm se utilizzati per sotto-tubare una tubazione esistente, oppure diametro esterno 14 mm se interrati direttamente), ognuno dei quali va direttamente all'utente finale, oppure confluisce in un pozzetto di dimensioni minori (40 x 70 cm), dal quale a sua volta è possibile collegare più utenze.



Schema di collegamento tra la dorsale principale e i singoli utenti

11. Queste indicazioni sono di carattere generale e consentono un dimensionamento di massima della rete. Fermo restando il rispetto di tutti i criteri di base forniti sinora, nulla vieta di utilizzare sistemi di collegamento diversi.

12. Al fine di garantire il necessario collegamento anche alle case isolate, che spesso si trovano a grande distanza dai centri abitati e per le quali la realizzazione del collegamento in fibra ottica verrà inevitabilmente posticipata nel tempo, va attentamente valutata la possibilità di ricorrere a tecnologie wireless, che garantiscano comunque in tempi brevi l'accesso al web in banda larga.

Art. 4.

Rilievo delle infrastrutture esistenti

1. Un passo fondamentale nella redazione del masterplan è il rilievo delle reti di infrastrutture presenti sul territorio che sono in grado di accogliere un cavo in fibra ottica.

2. I cavi utilizzati per la realizzazione delle reti sono dielettrici e quindi i cavidotti nei quali sono già posati i cavi elettrici possono essere utilizzati per l'ulteriore posa di cavi in fibra ottica. I dati da rilevare per poter considerare l'utilizzo di una tubazione esistente sono i seguenti:

- dimensione del tubo di protezione;
- posizione planimetrica della tubazione;
- tubazione utilizzata oppure vuota;
- qualora vi sia già un altro cavo, bisogna evidenziare la tipologia del cavo (elettrica, fibra ottica, cavo in rame per telecomunicazioni, ecc.);
- proprietario dell'infrastruttura.

3. Per la posa della fibra ottica si possono utilizzare i cavidotti (tubi di protezione) in cui sono già presenti cavi di tipo elettrico (collegamento degli utenti o la rete dell'illuminazione pubblica), oppure cavi in rame per telecomunicazioni.

4. La rete fognaria può essere utilizzata per la posa di cavi in fibra ottica, ma – dati i particolari accorgimenti necessari – è bene limitarsi ad utilizzarla solo nel caso di collegamenti principali (ad es. capoluogo del comune con le singole frazioni).

5. Per poter prendere in considerazione una tubazione, bisogna quanto meno eseguire un'ispezione sommaria della tubazione stessa, aprendo i pozzetti d'ispezione e verificando, almeno visivamente, le condizioni dell'infrastruttura (ad es. pulita, piena di terra, ecc.) e riportandone lo stato in un apposito database.

6. La localizzazione delle singole tratte utilizzabili deve essere riportata su una planimetria georeferenziata e i dati devono essere resi disponibili per l'inserimento in un sistema GIS.

7. Nella raccolta dei dati sulle infrastrutture esistenti è particolarmente importante evidenziare anche i piani di sviluppo delle reti che i singoli gestori hanno in programma di realizzare. Questo permette sicuramente una programmazione più razionale dello sviluppo della rete in fibra ottica.

