

Allegato 4  
alla Proposta non vincolante  
di “Linee guida per la transizione verso le reti NGN”

**“Condizioni per la condivisione delle infrastrutture  
ivi comprese le installazioni all’interno dei condomini”**

## Classificazione del documento:

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>Titolo:</b>                       | <b>“Condizioni per la condivisione delle infrastrutture ivi comprese le installazioni all’interno dei condomini”</b> |
| <b>Autore/i:</b>                     | <b>Gruppo Presidenza del Comitato NGN Italia</b>   |
| <b>Versione N.:</b>                  | <b>Finale</b>  |
| <b>Data di distribuzione:</b>        | <b>02/10/2010</b>  |
| <b>Livello di accesso:</b>           | <b>Consiglio AGCOM</b>   |
| <b>Data inizio lavoro:</b>           | <b>26/01/2010</b>  |
| <b>Data conclusione lavoro:</b>      | <b>02/10/2010</b>  |
| <b>Codifica Comitato NGN Italia:</b> | <b>TBD</b>   |

## Revisioni del documento:

| <b>Rev.</b> | <b>Descrizione</b>                           | <b>Accesso</b>  | <b>Data di emissione</b> |
|-------------|--|---|--------------------------|
| <b>1.0</b>  |  | Riservato al Consiglio dell’Autorità                                      | 19-07-2010               |
| <b>1.1</b>  | Copia di lavoro per il meeting del 9-09-2010 | Distribuzione limitata ai soli Membri del Comitato NGN Italia             | 23-08-2010               |
| <b>1.2</b>  | Copia di lavoro interna                      | Distribuzione limitata al Gruppo di lavoro interno al Comitato NGN Italia | 18-08-2010               |
|             | <b>FINALE</b>                                | Riservato al Consiglio dell’Autorità                                      | 02-10-2010               |

**Nota:** I documenti classificati con livello di accesso “Membri del Comitato NGN Italia” hanno distribuzione limitata ad uso interno alle organizzazioni autorizzate per i soli fini di partecipazione al Comitato stesso. Questi documenti non possono essere diffusi all’esterno né integralmente, né parzialmente, né sotto forma di sintesi.

I soggetti aderenti al Comitato a cui i documenti sono destinati sono tenuti al rispetto del vincolo di riservatezza: eventuali deroghe dovranno essere autorizzate per iscritto dall’Agcom e ogni violazione potrà essere sanzionata.

© AGCOM - Comitato NGN Italia (Tutti i diritti riservati)



## Sommario

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1     | Introduzione.....  | 1  |
| 2     | Quadro normativo e regolatorio in materia di diritti di passaggio e condivisione di infrastrutture .....                               | 6  |
| 2.1   | Quadro comunitario .....   | 6  |
| 2.2   | Quadro normativo italiano.....   | 8  |
| 2.3   | Regolamentazione AGCOM.....  | 11 |
| 2.4   | Il regime che si applica agli operatori di comunicazioni elettroniche.....   | 12 |
| 2.5   | Ruolo di AGCOM, MSE e Enti territoriali .....  | 14 |
| 3     | Informazioni sulle infrastrutture di posa esistenti e di nuova realizzazione .....   | 17 |
| 3.1   | I riferimenti internazionali .....   | 17 |
| 3.2   | La situazione sulle informazioni relative alle infrastrutture di posa in Italia .....  | 17 |
| 3.3   | Inventario delle infrastrutture esistenti.....   | 22 |
| 3.4   | Informazioni sulle infrastrutture di nuova realizzazione .....   | 23 |
| 3.5   | Azioni proponibili per l'avvio dell'Inventario delle Infrastrutture.....   | 24 |
| 4     | Condivisione delle infrastrutture di posa esistenti.....   | 26 |
| 4.1   | Infrastrutture appartenenti ad operatori di telecomunicazioni .....  | 26 |
| 4.2   | I riferimenti internazionali .....   | 27 |
| 4.3   | Posizioni espresse nel Comitato NGN Italia.....  | 29 |
| 4.3.1 | Utilizzabilità ed estendibilità dell'offerta di riferimento di Telecom Italia.....   | 29 |
| 4.3.2 | Pricing delle infrastrutture di posa e della fibra spenta .....  | 31 |
| 4.4   | Condivisione di infrastrutture con enti pubblici o privati .....   | 33 |
| 4.4.1 | Coordinamento dei lavori di scavo per manutenzioni stradali e di quelli di posa della fibra ottica in rete d'accesso.....              | 33 |
| 4.4.2 | Insieme minimo di norme utili a disciplinare l'accesso alle infrastrutture di posa esistenti e a quelle di nuova realizzazione .....   | 34 |
| 4.4.3 | Regolamentazione dell'accesso a infrastrutture di enti pubblici e concessionari pubblici .....   | 34 |
| 4.5   | Accesso alle infrastrutture di posa, fibra spenta e punti di distribuzione.....  | 34 |
| 5     | Condivisione degli investimenti per la realizzazione di nuove opere civili, utilizzabili per la posa di cavi di telecomunicazioni..... | 40 |
| 6     | Condivisione del cablaggio ottico di edificio .....  | 42 |
| 6.1   | Cablatura degli edifici esistenti.....   | 43 |
| 6.2   | Cablatura dei nuovi edifici.....   | 45 |



|  |   |    |
|--|---|----|
| 6.3  | Cablatura degli immobili condominiali .....                                 | 46 |
| 6.4  | Punti di vista espressi dagli operatori sulla cablatura dei condomini ..... | 48 |
| 6.5  | Soluzioni monofibra e multifibra .....                                      | 50 |
| 6.6  | Contratto tra operatore di immobile e condominio .....                      | 53 |
| 6.7  | Interventi normativi e regolamentari proposti.....                          | 53 |
| 7  | Conclusioni .....   | 54 |
| 7.1  | Armonizzazione e semplificazione normativa.....                             | 54 |
| 7.2  | Inventario delle Infrastrutture .....                                       | 55 |
| 7.3  | Condivisione delle infrastrutture .....                                     | 55 |
| 7.4  | Condivisione degli investimenti .....                                       | 56 |
| 7.5  | Cablaggio ottico all'interno degli edifici.....                             | 56 |
| Appendice A: Difficoltà lamentate dagli operatori per la realizzazione delle infrastrutture ottiche nell'accesso ..... |   | 58 |



# 1 Introduzione

È ampiamente condivisa la consapevolezza che per agevolare la realizzazione delle reti a ultra larga banda, promuovendo al contempo un'effettiva concorrenza, si debbano incentivare i coinvestimenti e la condivisione delle infrastrutture, con particolare riferimento sia alle canalizzazioni e alle altre opere civili su suolo pubblico che alle installazioni all'interno degli edifici condominiali.

In questo quadro, l'accesso a proprietà pubbliche e private è un fattore essenziale per la realizzazione di reti di comunicazione elettronica o di nuovi elementi di rete. Per questo, le varie forme di freno nei confronti dell'esercizio del diritto di passaggio di un'impresa di comunicazioni elettroniche possono costituire un ostacolo rilevante allo sviluppo di reti NGN e alla concorrenza. Gli operatori ritengono dunque necessario facilitare l'esercizio dei diritti di passaggio, anche attraverso la semplificazione e la velocizzazione del rilascio dei permessi.

Per potere promuovere la condivisione delle infrastrutture un altro prerequisito fondamentale consiste nella conoscenza della loro ubicazione, tipologia, capacità disponibile e delle altre caratteristiche fisiche rilevanti. Si tratta di una condizione nei fatti di notevole difficoltà attuativa per un complesso di motivi sia di pratico accesso che di tracciamento storico delle infrastrutture, oltre che legati alle difficoltà di interfacciamento tra enti proprietari e potenziali utilizzatori.

Quanto meno gli operatori di comunicazione elettronica dovrebbero avere interesse a scambiarsi le informazioni su ubicazione delle condutture di loro proprietà, nonché sui progetti di modifica delle stesse infrastrutture, ma anche questo obiettivo è attualmente conseguito solo in parte. Analogamente, sono essenziali le informazioni relative alle infrastrutture esistenti di amministrazioni pubbliche e aziende *multi-utility*, sia pubbliche che private, utilizzabili per la posa di fibra ottica, oltre che a quelle dei piani di realizzazioni di nuove infrastrutture, quali ad esempio le reti elettriche, fognarie e di teleriscaldamento.

Pertanto una disciplina di successo nel promuovere lo sviluppo della rete di accesso di nuova generazione in regime competitivo dovrebbe agire simultaneamente su tre direttrici:

- imporre obblighi di fornitura di informazioni a tutti i soggetti detentori di infrastrutture di posa al fine di agevolare il riutilizzo efficiente delle risorse di rete esistenti;
- regolare il tipo e la quantità di informazioni sugli sviluppi di rete degli operatori da rendere accessibili ai soggetti interessati al coinvestimento;
- garantire l'accesso, a condizioni eque e non discriminatorie, alle infrastrutture di posa esistenti e a quelle in via di realizzazione.

È evidente, peraltro, che la massima efficienza nell'uso delle risorse, sia informative che infrastrutturali, si potrà ottenere attraverso una disciplina regolamentare finalizzata a favorire

il dispiegamento delle reti di nuova generazione che sia capace di mobilitare il maggior numero di soggetti che utilizzino o detengano a qualsiasi titolo infrastrutture di posa. Sulla base di tali principi di massima efficienza economica “di sistema” discende che la disciplina dell’uso delle infrastrutture di posa dovrebbe essere applicata non solo agli operatori di comunicazione elettronica, ma anche agli enti locali, ai condomini, nonché alle aziende pubbliche e private che a qualunque titolo detengano o intendano realizzare infrastrutture potenzialmente utili allo sviluppo delle reti di accesso NGN. Ciò richiede forme di coordinamento tra AGCOM e le altre autorità e amministrazioni pubbliche potenzialmente coinvolte, così da porre in atto tutte le possibili azioni volte ad assicurare la massima portata degli interventi.

Per quanto concerne in particolare la gestione delle informazioni, risulta importante il contributo informativo, relativo alle infrastrutture esistenti, che può essere messo a disposizione quanto meno da tutti gli operatori di telecomunicazioni, non rinunciando ad agire nei riguardi sia delle aziende pubbliche e private che operano nei settori di pubblica utilità sia dei condomini.

Inoltre l’Autorità potrebbe promuovere un’attività di coordinamento con le altre autorità nazionali di specifici settori, nonché con gli enti territoriali per garantire la corretta costituzione di un data-base e l’accesso alle infrastrutture di posa a condizioni e termini conformi agli obiettivi e ai principi della normativa europea e nazionale in materia di uso delle risorse territoriali ed infrastrutturali. In merito a questo punto la Raccomandazione della Commissione europea relativa all’accesso regolamentato alle reti di accesso di nuova generazione (NGA) si esprime in modo chiaro.<sup>1</sup> È altresì rilevante, ai fini del perseguimento degli obiettivi comunitari sulle reti di nuova generazione, che la fornitura delle suddette informazioni e le modalità di accesso siano armonizzate a livello nazionale.

La disciplina sulla condivisione delle infrastrutture dovrebbe ricomprendere tutti quei fattori produttivi utili a facilitare la realizzazione di reti NGA e a promuovere la concorrenza, dalle condutture ai pozzetti, alle linee aeree, ai cablaggi in facciata, agli spazi interni ai condomini, e così via, intervenendo sulle relazioni tra i numerosi soggetti coinvolti, ossia:

- tra gli stessi operatori di comunicazioni elettroniche,
- tra gli operatori, gli Enti locali e i concessionari pubblici,
- tra gli operatori e i condomini,
- tra gli operatori e i costruttori.

---

<sup>1</sup> Si consideri a tale proposito l’articolo 17: «È opportuno che le ANR collaborino con le altre autorità al fine di realizzare una banca dati contenente informazioni sulla posizione geografica, sulla capacità disponibile e sulle altre caratteristiche fisiche di tutte le infrastrutture di ingegneria civile che potrebbero essere utilizzate per l’installazione delle reti in fibra ottica in un determinato mercato o segmento di mercato. Tale banca dati dovrebbe essere accessibile a tutti gli operatori.».



Le aree di proprietà dei condomini, solo per fare un esempio, presentano criticità di cablaggio di diverso tipo che potrebbero compromettere la realizzazione di reti ottiche di accesso FTTH. Tali criticità sono riconducibili principalmente all'assenza di idonee infrastrutture di posa orizzontale nel segmento terminale (la "tratta di adduzione") e verticale per il passaggio di cavi in fibra ottica e alle difficoltà delle relazioni tra operatori e condomini sia per il passaggio dei cavi ottici sulla proprietà privata, sia per le successive operazioni di attivazione di nuove utenze, e per quelle di manutenzione e gestione. Le relazioni con i condomini rappresentano un altro punto di incertezza che dovrebbe dunque essere oggetto di una attenta disciplina volta a minimizzare il numero di interventi degli operatori nella proprietà privata dei condomini, senza tuttavia determinare un *bottleneck* al servizio di un operatore nuovo entrante.

I soggetti pubblici hanno un ruolo centrale nello sviluppo delle Next Generation Network (NGN): ad es. a livello internazionale la stessa OCSE nel documento del 2008, "*Public Rights of Way for Fibre Deployment to the Home*",<sup>2</sup> ne sottolinea il ruolo di facilitazione dell'installazione della fibra ottica. Inoltre, nelle "*OECD Policy Guidance on Convergence and Next Generation Networks*" (2008)<sup>3</sup> si pone l'accento anche sul ruolo degli Enti locali nell'assicurare l'accesso alle condotte e i diritti di passaggio sul suolo pubblico, secondo i principi di non discriminazione ed orientamento al costo.

Venendo al quadro nazionale, il più recente risultato di ricerca è offerto dal Programma ISBUL dell'AGCOM, reso pubblico di recente.<sup>4</sup> In materia di semplificazione amministrativa, lo studio ISBUL ha evidenziato che, nonostante i notevoli progressi effettuati con le iniziative legislative di semplificazione del 2008-2009, restano ancora alcune ambiguità e che sarebbe opportuno, pertanto, ridurre le norme e integrare le nuove regole per la banda larga nel Codice delle comunicazioni elettroniche. Inoltre, secondo ISBUL è necessario coinvolgere maggiormente i diversi livelli di amministrazione e governo locale: un maggior coordinamento della disciplina statale-primaria e locale-secondaria potrebbe rendere completo l'assetto normativo delle NGN.

In materia di obblighi di co-locazione e di accordi di condivisione delle installazioni, sempre lo studio ISBUL ha sottolineato le problematiche di ordine tecnico, economico e giuridico che ostacolano gli investimenti, specie nella parte di rete più periferica. I principali risultati cui è pervenuto lo studio riguardano il ruolo che l'Autorità sarà chiamata a svolgere per sostenere lo sviluppo delle NGN. A tale riguardo è ritenuto centrale l'accesso alle informazioni su co-locazione e capacità delle strutture di rete oltre alla possibilità di richiedere i relativi dati agli operatori. In materia di ricognizione delle reti e delle infrastrutture di ingegneria civile, lo studio ha proposto di affidare ad un soggetto terzo la catalogazione delle reti di proprietà pubblica e degli operatori privati minori, specie delle reti locali realizzate con fondi pubblici.

---

<sup>2</sup> <http://www.oecd.org/dataoecd/49/9/40390753.pdf>

<sup>3</sup> <http://www.oecd.org/dataoecd/14/52/40869934.pdf>

<sup>4</sup> <http://www.agcom.it/Default.aspx?message=contenuto&DCId=%20416>



In materia di condivisione delle infrastrutture, inoltre, sempre lo studio ISBUL sostiene che l'Autorità dovrebbe svolgere un ruolo propulsivo per facilitare gli accordi tra operatori e tra operatori e proprietari di strutture. In tal senso, lo studio ha proposto l'adozione di una regolamentazione tecnica e di *standard* da rispettare con l'obiettivo di favorire la collocazione di strutture e apparati, l'interoperabilità e l'accessibilità delle risorse condivisibili, intervenendo anche sui costi di investimento, attraverso l'adozione di obblighi di posa della fibra per tutti i nuovi scavi per opere civili, o ristrutturazioni di immobili, nonché obblighi di cablaggio negli edifici di nuova costruzione.

Come è noto, fra gli incarichi conferiti con la Delibera 731/09/CONS, l'Autorità ha affidato al Comitato NGN Italia il compito di formulare proposte in relazione alle "*condizioni di condivisione delle infrastrutture, ivi comprese le installazioni all'interno dei condomini*" (art. 73, comma 6, pag. 139). In tale ambito, obiettivo della presente relazione è riassumere i risultati dei lavori condotti dal Comitato sul tema della condivisione delle infrastrutture, con l'obiettivo di redigere una proposta non vincolante di "Linee guida per la disciplina della transizione verso le reti NGN", richiesta dall'AGCOM al Comitato con Delibera 731/09/CONS.

La relazione trae fondamento da quanto stabilito dalla suddetta Delibera che, nel formulare l'incarico al Comitato NGN Italia, fra l'altro precisa quanto segue:

- «(...) l'Autorità intende promuovere un impianto regolamentare che – con l'obiettivo di garantire un accesso aperto ed effettivo alla rete dell'incumbent anche nella fase di evoluzione verso nuove tecnologie ed architetture – favorisca eventuali forme di condivisione delle infrastrutture tra gli operatori e di compartecipazione agli investimenti, anche nelle circostanze in cui sia previsto il sostegno delle amministrazioni locali o centrali.» (punto 36, pag. 18)
- «In merito all'esigenza di individuare rimedi regolamentari aggiuntivi al sub-loop unbundling, ma più efficaci in un contesto NGAN, quali l'accesso al segmento terminating ed alla verticale di palazzo, l'Autorità ritiene che l'individuazione di rimedi regolamentari appropriati e proporzionati risulti al momento difficile. In ogni modo e per gli stessi motivi indicati ai punti precedenti circa il servizio bitstream e di unbundling delle reti in fibra, l'Autorità intende affidare al comitato NGN Italia la formulazione di una proposta, non vincolante, circa le modalità di condivisione delle installazioni all'interno dei condomini.» (punto D2.13, pag. 25)
- «(...) l'Autorità chiarisce che nel presente provvedimento, intende imporre l'obbligo di accesso alla fibra spenta in "ogni caso", ossia in modo indipendente dalla disponibilità di accesso ai cavidotti, ma esclusivamente nella tratta di rete primaria e secondaria della rete di accesso di Telecom Italia. L'Autorità ritiene comunque che le modalità di condivisione delle infrastrutture debbano essere approfondite ed in tal senso intende affidare al comitato NGN Italia la formulazione di una proposta, non vincolante, circa le condizioni di condivisione delle infrastrutture.» (punto D2.14, pag. 25)



- «(...) L'Autorità ritiene infatti che il rispetto del principle of equivalence anche per l'accesso alle infrastrutture necessarie allo sviluppo di reti NGA sia indispensabile per garantire l'efficacia degli obblighi di accesso che si intende imporre su tali infrastrutture. Tale orientamento è coerente con il contenuto della bozza di Raccomandazione della Commissione sull'accesso regolamentato alle reti NGA (ed in particolare dell'Annex II). In tale documento la Commissione sottolinea l'importanza di assicurare un accesso equivalente alle infrastrutture di posa ed alla fibra spenta, attraverso l'imposizione di obblighi di condivisione delle informazioni, di applicazione di procedure di provisioning equivalenti e di pubblicazione di un offerta di riferimento corredata di adeguati SLA.» (punto 61, pag. 35).

Ciò premesso, questa relazione tratta i seguenti temi:

- esame del quadro normativo e regolatorio;
- problemi di semplificazione amministrativa e rimozione degli ostacoli all'infrastrutturazione;
- Inventario delle infrastrutture di posa;
- condivisione delle infrastrutture di posa esistenti, appartenenti ad operatori di telecomunicazioni e di enti pubblici o privati;
- condivisione degli investimenti per la realizzazione di nuove opere civili, utilizzabili per la posa di cavi di telecomunicazioni;
- condivisione del cablaggio ottico di edificio.

## 2 Quadro normativo e regolatorio in materia di diritti di passaggio e condivisione di infrastrutture

### 2.1 Quadro comunitario

Come è noto, il quadro delle regole comunitarie stabilisce l'obiettivo generale della promozione della concorrenza nella realizzazione delle reti di comunicazione elettronica, nella fornitura dei servizi e delle funzionalità e risorse correlate, al contempo incoraggiando investimenti efficienti in materia di infrastrutture e promuovendo l'innovazione.

A tale riguardo, le Direttive comunitarie prevedono che le Autorità nazionali di regolamentazione (ANR), nel promuovere la concorrenza, favoriscano l'installazione da parte degli operatori di comunicazione elettronica di proprie infrastrutture di rete sul suolo pubblico o privato e consentano l'accesso a quelle esistenti, a condizioni eque, trasparenti, non discriminatorie.

Peraltro, le disposizioni comunitarie promuovono anche l'armonizzazione delle procedure amministrative e la riduzione dei ritardi nella realizzazione di infrastrutture di comunicazione elettronica. In tale contesto, l'art. 2 della Direttiva 2002/77/CE (*Direttiva concorrenza*) vieta agli Stati membri di accordare o mantenere in vigore diritti esclusivi o speciali per l'installazione di reti di comunicazione elettronica e stabilisce che gli Stati membri debbano adottare i provvedimenti necessari affinché a ciascuna impresa sia garantito il diritto di installare, ampliare o fornire reti di comunicazione elettronica. Lo stesso articolo dispone poi che gli Stati membri provvedano affinché non siano applicate o mantenute restrizioni relative alla prestazione di servizi di comunicazione elettronica attraverso le reti installate da fornitori dei servizi stessi, attraverso le infrastrutture messe a disposizione da terzi o, infine, attraverso la condivisione delle reti, di altre attrezzature o dei siti, fatte salve le disposizioni delle direttive 2002/19/CE, 2002/20/CE, 2002/21/CE e 2002/22/CE.

Coerentemente, la direttiva 2002/21/CE (*Direttiva quadro*) prescrive che le procedure previste per la concessione del diritto di installare strutture siano tempestive, non discriminatorie e trasparenti, onde assicurare che vengano le condizioni necessarie per una concorrenza leale ed effettiva. La Direttiva quadro dedica l'art. 11 alla disciplina dei diritti di passaggio e l'art. 12 alla disciplina della coibicazione e condivisione di strutture. La norma traccia le linee generali sulla base dei criteri di trasparenza, non discriminazione e demanda agli Stati membri la concreta determinazione degli elementi procedurali più opportuni,<sup>5</sup> in quanto i temi relativi a reti e infrastrutture di comunicazione elettronica investono numerosi profili di competenza sia statale che regionale.

In materia di coibicazione e condivisione di strutture, l'art. 14 della direttiva quadro 2009/140/CE stabilisce che quando, in forza della legislazione nazionale, un'impresa che

---

<sup>5</sup> Tali disposizioni sono state recepite nell'ordinamento italiano dal Codice delle Comunicazioni Elettroniche (d.lgs. 1 agosto 2003, n. 259) al Capo V Titolo II, articoli 86-95.

fornisce reti di comunicazione elettronica ha il diritto, in forza della legislazione nazionale, di installare strutture su proprietà pubbliche o private ovvero al di sopra o al di sotto di esse, oppure può avvalersi di una procedura per l'espropriazione o per l'uso di una proprietà, le autorità nazionali di regolamentazione hanno la facoltà di imporre la condivisione di tali strutture o proprietà, nel pieno rispetto del principio di proporzionalità, ivi compresi tra l'altro edifici o accesso a edifici, cablaggio degli edifici, piloni, antenne, torri e altre strutture di supporto, condotti, guaine, pozzetti e armadi di distribuzione. L'art. 14 prosegue poi (co. 2) precisando che quando le imprese non dispongano di valide alternative a causa di esigenze connesse alla tutela dell'ambiente, alla salute pubblica, alla pubblica sicurezza o alla realizzazione di obiettivi di pianificazione urbana o rurale, gli Stati membri possono imporre ad un'impresa che gestisce una rete di comunicazione elettronica la condivisione delle strutture o della proprietà (compresa la coibitazione fisica) o di adottare misure volte a facilitare il coordinamento di lavori pubblici soltanto dopo un adeguato periodo di pubblica consultazione nel corso del quale a tutte le parti interessate è data la possibilità di esprimere il proprio parere. Tali disposizioni su condivisione o coordinamento possono comprendere regole sulla ripartizione dei costi della condivisione delle strutture o delle proprietà.

Va anche osservato che nell'ambito della *"Better regulation"* europea del 2009, in via di recepimento da parte degli Stati membri nel 2011, la suddetta normativa è stata ulteriormente rafforzata e precisata dalla nuova direttiva 2009/140/CE (recante fra l'altro modifiche ed integrazioni alla direttiva 2002/21/CE) secondo la quale i poteri in materia di imposizione generalizzata di tali obblighi di condivisione si estendono ad ogni genere di *"elementi della rete e risorse correlate come condotti, guaine, piloni, pozzetti, armadi di distribuzione, antenne, torri e altre strutture di supporto, edifici o accesso a edifici, nonché un migliore coordinamento delle opere di ingegneria civile"* e tutto ciò del tutto indipendentemente dalla natura, SPM o non SPM, del soggetto interessato dall'obbligo. Gli obblighi di condivisione possono essere estesi alle strutture interne agli edifici condominiali. In particolare, la ANR ha facoltà di imporre obblighi in relazione alla condivisione del cablaggio all'interno degli edifici o fino al primo punto di concentrazione o di distribuzione, qualora esso si trovi al di fuori dell'edificio, se ciò è giustificato dal fatto che la duplicazione di tale infrastruttura possa essere economicamente inefficiente o fisicamente impraticabile.

Quanto agli oneri, la direttiva 2002/20/CE (*Direttiva autorizzazioni*) all'art. 13 prevede che l'Autorità competente possa riscuotere contributi sui diritti di installare strutture su proprietà pubbliche o private, al di sopra o sotto di esse, al fine di garantire l'impiego ottimale di tali risorse e che tali contributi devono essere trasparenti, obiettivamente giustificati, proporzionati allo scopo perseguito e non discriminatori.

In sintesi, le Direttive europee in via di recepimento da parte degli Stati membri (in specifico la nuova direttiva 2009/140/CE), attribuiscono alle Autorità nazionali la facoltà di imporre, fermo restando l'obbligo di consultazione pubblica, la condivisione di strutture di proprietà in tutti i casi in cui un'impresa che fornisce reti di comunicazione elettronica abbia il diritto, in forza della legislazione nazionale, di installare strutture su proprietà pubbliche o private.

Le modifiche del 2° comma dello stesso articolo 12 della *Direttiva quadro* consentono poi agli Stati membri di adottare misure volte a facilitare il coordinamento di lavori pubblici per tutelare l'ambiente, la salute pubblica, la pubblica sicurezza o per realizzare obiettivi di pianificazione urbana o rurale. Le disposizioni in materia di condivisione o coordinamento possono comprendere regole sulla ripartizione dei costi della condivisione delle strutture o delle proprietà. Inoltre, nell'art.12 della *Direttiva quadro* si fa riferimento non più a "coibitazione e condivisione di strutture" ma al concetto più preciso di "coibitazione e condivisione di elementi di rete e risorse correlate" per i fornitori di reti di comunicazione elettroniche, inserendo il riferimento a tutte le risorse elencate nel nuovo art. 2, lett. e). Nel nuovo testo dell'art.12 della *Direttiva quadro* si precisa che i casi di condivisione si riferiscono "in particolare [ad] altre strutture di supporto, condotti, guaine, pozzetti e armadi di distribuzione".

Già nel breve termine, per effetto della prossima estensione dei propri poteri in materia, l'Autorità avrà facoltà di imporre la condivisione a tutte le imprese che hanno diritto di installare strutture di comunicazione elettronica. Questo documento che si riferisce ad un processo di transizione dal rame alla fibra ottica che interesserà un tempo medio-lungo, pertanto, prende in esame, laddove pertinente, il quadro regolamentare europeo come già modificato dalla normativa di settore entrata in vigore nel 2009.

## 2.2 Quadro normativo italiano

La materia dei diritti di passaggio e della condivisione delle infrastrutture presenta una complessa articolazione nell'ordinamento italiano ed è stata sottoposta a numerose revisioni ed integrazioni, anche recenti, in relazione ai temi di pertinenza delle TLC e, in specifico, delle reti di nuova generazione. In seguito se ne riassumono gli elementi più pertinenti:

- La Direttiva della Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento delle Aree Urbane – del 3 marzo 1999, nel recare misure per la razionale sistemazione nel sottosuolo degli impianti tecnologici: nell'art. 15 prevede che i Comuni si dotino di un sistema informativo di cartografia, compatibile ed interoperabile, finalizzato a conoscere gli impianti dei pubblici servizi esistenti nel sottosuolo per migliorare il coordinamento tra le aziende, tramite rapporti tra le stesse e i Comuni; nell'art. 16 la DPCM chiarisce che lo scopo della raccolta dati è creare un sistema informativo territoriale volto a facilitare la pianificazione, la progettazione e la documentazione di un'unica base di riferimento per l'utilizzo dei dati provenienti da diverse società.
- La legge 20 marzo 2001, n. 66 (conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 23 gennaio 2001, n. 5, recante disposizioni urgenti per il differimento di termini in materia di trasmissioni radiotelevisive analogiche e digitali, nonché per il risanamento di impianti radiotelevisivi), al punto 13 dell'art. 2 bis dispone che le opere



di installazione di nuovi impianti negli edifici devono essere considerate “*innovazioni necessarie*”.

- La legge 1 agosto 2002, n. 166, recante disposizioni in materia di infrastrutture e trasporti, stabilisce che:
  - I lavori di costruzione e di manutenzione straordinaria di strade, autostrade, strade ferrate, aerodromi, acquedotti, porti, interporti, o di altri beni immobili appartenenti allo Stato, alle Regioni a statuto ordinario, agli Enti locali e agli altri Enti pubblici, anche a struttura societaria, la cui esecuzione comporti lavori di trincea o comunque di scavo del sottosuolo, purché previsti dai programmi degli enti proprietari, devono comprendere cavedi multiservizio o, comunque, cavidotti di adeguata dimensione, conformi alle norme tecniche UNI e CEI pertinenti, per il passaggio di cavi per le telecomunicazioni e di altre infrastrutture digitali. Nelle nuove costruzioni civili a sviluppo verticale devono essere parimenti previsti cavedi multiservizio o, comunque, cavidotti di adeguate dimensioni per rendere agevoli i collegamenti delle singole unità immobiliari (art. 40, co.1).
  - I soggetti proprietari sono tenuti ad offrire l'accesso ai cavedi o ai cavidotti, sino al limite della capacità di contenimento, con modalità eque e non discriminatorie, a tutti i soggetti titolari di licenze individuali (art. 40, co. 4).
- Il Decreto Legislativo del 1° agosto 2003, n. 259 (Codice delle Comunicazioni Elettroniche) stabilisce che:
  - Le autorità competenti alla gestione del suolo pubblico adottino senza indugio le decisioni necessarie e rispettino procedure trasparenti, pubbliche e non discriminatorie nell'esaminare le domande per la concessione del diritto di installare infrastrutture su proprietà pubbliche o private, ovvero al di sopra o al di sotto di esse, ad un operatore autorizzato a fornire reti pubbliche di comunicazione (art. 86, co. 1).
  - Le infrastrutture di reti pubbliche di comunicazione sono assimilate ad ogni effetto alle opere di urbanizzazione primaria e ad esse si applica la normativa vigente in materia (art.86, co. 3).
  - I soggetti che esercitano pubblici servizi o che sono titolari di pubbliche funzioni, al fine di facilitare la realizzazione degli impianti di comunicazione elettronica, abbiano l'obbligo di consentire l'accesso alle proprie infrastrutture civili disponibili, sulla base di accordi commerciali a condizioni eque e non discriminatorie e a condizione che non venga turbato l'esercizio delle rispettive attività istituzionali (art. 88, co. 12).
  - Quando un operatore di comunicazioni elettroniche ha il diritto di installare infrastrutture su proprietà pubbliche o private, ovvero al di sopra o al di sotto di

esse, in base alle disposizioni in materia di limitazioni legali della proprietà, servitù ed espropriazione, l'Autorità di regolamentazione di settore anche mediante l'adozione di specifici regolamenti incoraggia la coubicazione o la condivisione<sup>6</sup> di tali infrastrutture o proprietà (art. 89, co. 1). Inoltre, l'Autorità può richiedere, ed eventualmente imporre, la condivisione di strutture o proprietà, compresa la coubicazione fisica, quando gli operatori non dispongano di valide alternative a causa di esigenze connesse alla tutela dell'ambiente, alla salute pubblica, alla pubblica sicurezza o alla realizzazione di obiettivi di pianificazione urbana o rurale, ad un operatore che gestisce una rete di comunicazione elettronica o può adottare ulteriori misure volte a facilitare il coordinamento dei lavori, soltanto dopo un adeguato periodo di pubblica consultazione, stabilendo altresì i criteri per la ripartizione dei costi della condivisione delle strutture o delle proprietà (art. 89, co. 2).

- La Legge 133/08 del 6 agosto 2008, riguardante la larga banda, all'art. 2, co. 2, stabilisce che *“L'operatore della comunicazione ha facoltà di utilizzare per la posa della fibra nei cavidotti, senza oneri, le infrastrutture civili già esistenti di proprietà a qualsiasi titolo pubblica o comunque in titolarità di concessionari pubblici.”* e, al co. 5, che *“Le infrastrutture destinate all'installazione di reti ed impianti di comunicazione elettronica in fibra ottica sono assimilate ad ogni effetto alle opere di urbanizzazione primaria”*.
- La Legge n. 69 del 18 giugno 2009, avente titolo: «Disposizioni per lo sviluppo economico, la semplificazione, la competitività nonché in materia di processo civile» nel Capitolo 1, art. 1 “Banda larga”, stabilisce per le opere condominiali relative ai lavori di ammodernamento necessari al passaggio dei cavi in fibra ottica, che esse rappresentano innovazioni necessarie ai sensi dell'articolo 1120, primo comma, del codice civile.

In sintesi, pertanto, gli interventi normativi che si sono succeduti hanno progressivamente qualificato le infrastrutture di TLC a tutti gli effetti come *“opere di urbanizzazione primaria”*, al pari dunque di strade, fognature, illuminazione pubblica, condotte idriche, e di ogni altra opera infrastrutturale urbana essenziale, e posto in capo ad enti pubblici e privati il rispetto delle norme sulle limitazioni legali della proprietà per usi di interesse pubblico, di obblighi di condivisione e coubicazione senza oneri e, per le opere condominiali necessarie al passaggio dei cavi in fibra ottica, che esse rappresentino innovazioni necessarie.

---

<sup>6</sup> Il termine condivisione (riferito nella attuale normativa a condotti, piloni, edifici, etc.) comprende qualsiasi forma di sfruttamento in comune delle risorse fisiche. Inoltre, coubicazione e collocazione sono sinonimi e costituiscono una delle possibili forme di condivisione. Va osservato che, riguardo la coubicazione e la condivisione, se l'art. 49 del Codice delle comunicazioni detta obblighi agli operatori SPM, l'art.89 elenca obblighi generali verso tutte le imprese che forniscono servizi di comunicazione elettronica, che l'Autorità può imporre al verificarsi di particolari condizioni.



## 2.3 Regolamentazione AGCOM

Venendo all'attività regolamentare dell'AGCOM, per facilitare gli operatori alternativi nella realizzazione di proprie reti di accesso in fibra ottica, con la Delibera n.718/08/CONS ha ritenuto opportuno di trasformare in obbligo l'impegno per Telecom Italia di fornire accesso alle proprie infrastrutture di posa esistenti ove installare cavi ottici per la realizzazione di reti NGA, e di avanzare una proposta per la condivisione degli investimenti in caso di nuove realizzazioni ai fini di sviluppo di reti NGAN (Impegni 9.1, 9.2 e 9.3). In sintonia con lo spirito della *NGA Recommendation* della Commissione europea sulle reti di accesso di nuova generazione e nell'ottica di garantire la realizzazione di una rete aperta la Delibera (punto 63) prescrive a Telecom Italia di presentare un'Offerta per l'accesso e la condivisione delle infrastrutture passive, a condizioni vigilate dall'Autorità e, ove ciò non sia possibile o non sia economicamente percorribile, di prevedere modalità di accesso alternative.

In base a questo recente approccio, l'Autorità ha pertanto ritenuto di promuovere le reti di nuova generazione attraverso un impianto regolamentare già in linea con i concetti della condivisione delle infrastrutture e degli investimenti tra operatori.

A seguito della suddetta delibera, Telecom Italia ha pubblicato il 30 giugno 2009 due documenti, che riguardano l'uno la condivisione delle proprie infrastrutture di posa esistenti e l'altro la condivisione degli investimenti per realizzarne di nuove.<sup>7</sup>

Secondo l'impostazione pratica prescelta da Telecom Italia per ottemperare all'impegno trasformato in obbligo dalla delibera, la condivisione delle infrastrutture di posa avviene mediante sottotubazione delle infrastrutture esistenti con "minitubi" da 10/12 mm di diametro. Telecom Italia prevede anche la fornitura di fibra ottica per superare segmenti di rete saturi, in cui non sia possibile installare cavidotti. Più precisamente, in base all'Offerta di Telecom Italia:

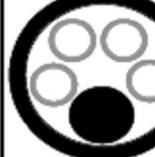
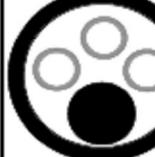
- gli operatori hanno diritto di accesso e di uso delle infrastrutture a condizione che dopo l'assegnazione nella tratta rimangano liberi due tubi del massimo diametro presente nell'infrastruttura stessa, di cui uno di manovra a disposizione anche dell'operatore richiedente;
- all'operatore richiedente non è consentito l'accesso diretto nelle centrali dell'operatore proprietario dell'infrastruttura (inclusa la camera "0" di accesso dei cavi di Telecom Italia);
- la sottotubazione avviene con utilizzo di minitubi e si procede alla partizione predisponendo 1 o più minitubi all'interno dei tubi esistenti, occupando gli spazi liberi dei tubi già parzialmente occupati da cavi esistenti, oppure quello dei tubi esistenti non ancora occupati da cavi (Fig. 1).

<sup>7</sup> Si tratta dei seguenti documenti: "Offerta Telecom Italia di infrastrutture di posa per lo sviluppo di reti FTTx" e "Proposta di Telecom Italia per la condivisione con gli operatori degli investimenti e costi per la realizzazione di nuove infrastrutture di posa."



In seguito, come è noto, la delibera AGCOM n. 731/09/CONS ha ulteriormente precisato gli obblighi in capo a Telecom Italia nei mercati dell'accesso (n. 4 e n. 5), con riferimento al complesso di regole necessarie per disciplinare lo sviluppo delle reti di accesso NGAN, incaricando il Comitato NGN Italia di elaborare una proposta non vincolante di Linee guida per la transizione dalla rete d'accesso in rame alla rete in fibra di nuova generazione.

**N.° massimo di minitubi 10/12mm installabili**

|                                     | Tubo Ø 40 mm   |  | Tubo Ø 50 mm e tubo corrugato Ø 63 mm   |  |
|-------------------------------------|--|--|---|--|
|                                     | libero   | parzialmente occupato  | libero  | parzialmente occupato  |
| <b>Canalizzazione</b>               | <= 4 Minitubi<br>   | <= 3 Minitubi<br>   | <= 7 Minitubi<br>   | <= 4 Minitubi<br>   |
| <b>Monotubi / Tritubi interrati</b> | <= 3 Minitubi<br> | <= 2 Minitubi<br> | <= 5 Minitubi<br> | <= 3 Minitubi<br> |

**Fig. 1: Configurazioni di minitubi nell'offerta di sottotubazione di Telecom Italia.**

## **2.4 Il regime che si applica agli operatori di comunicazioni elettroniche**

Gli operatori oggi possono realizzare già gli interventi necessari per l'installazione delle proprie reti in fibra ottica utilizzando l'istituto della denuncia di inizio attività (DIA) introdotto dalla Legge 133/2008. In particolare, un operatore:

- ha facoltà di utilizzare, per la posa della fibra nei cavidotti, le infrastrutture civili già esistenti di proprietà pubblica o di concessionari pubblici: l'utilizzo avviene senza oneri, fatta salva la corresponsione di un equo indennizzo qualora dall'esecuzione dell'opera possa derivare un pregiudizio alle stesse infrastrutture;
- può realizzare reti e impianti interrati in aree di proprietà pubblica, ad eccezione del caso in cui si tratti di beni che fanno parte del patrimonio indisponibile dello Stato,



delle province e dei comuni e che l'attività possa arrecare concreta turbativa al servizio pubblico;

- non necessita di un autonomo titolo abilitativo per l'occupazione e l'utilizzo del suolo pubblico;
- previo accordo con l'ente proprietario della strada, può ridurre la profondità minima dei lavori di scavo, anche in deroga alla normativa vigente (art. 1, legge n. 69/2009), e in questo modo diviene possibile la realizzazione di scavi in microtrincea (profondi circa 50 cm) conseguendo così rilevanti risparmi economici;
- oggi, salvo specifici motivi ostativi da parte dell'ente proprietario della strada, la profondità minima dei lavori di scavo è ridotta rispetto a quanto definito in precedenza (art. 1, legge n. 69/2009) ed in tal modo diviene possibile la realizzazione di scavi in microtrincea, profondi circa 50 cm, conseguendo così rilevanti risparmi economici;
- ha facoltà di far passare fili o cavi senza appoggio, sia al di sopra delle proprietà pubbliche o private, sia dinanzi ai lati degli edifici, oppure posizionare antenne, sostegni, condutture, fili o qualsiasi altro impianto, anche senza il consenso del proprietario dell'immobile o del condominio interessato, senza dover corrispondere particolari indennità e senza la necessità di alcuna preventiva richiesta di utenza per le proprie attività di infrastrutturazione<sup>8</sup>.

L'operatore deve trasmettere copia della DIA ai soggetti titolari delle infrastrutture civili di proprietà pubblica che si intendono utilizzare senza, peraltro, che ciò comporti alcun ritardo nell'esecuzione dei lavori, salvo nel caso sopra citato di microscavi in cui siano comunicati specifici motivi ostativi da parte dell'ente proprietario della strada.

Appare tuttavia opportuno, a fini di semplificazione, che la DIA non riguardi il singolo intervento ma più interventi: ad esempio potrebbe non essere necessaria una denuncia per ciascun collegamento ad un armadio o a un edificio a favore di una singola DIA che riguardi l'intero piano di interventi programmati in un certo arco di tempo.

Un altro elemento normativo che risponde alle esigenze di semplificazione si rinviene nell'art. 1, co. 6, della legge n. 69/2009 che, riformulando l'art. 231, co. 3, del Codice della strada, chiarisce che, si applicano le disposizioni del capo V del titolo II del Codice delle comunicazioni in deroga al capo I del titolo II del Codice della strada, il cui regime amministrativo non trova già oggi intera applicazione.

---

<sup>8</sup> Si richiamano i seguenti commi dell'art. 90 del Decreto Legislativo 1 agosto 2003, n. 259 "Codice delle comunicazioni elettroniche":

1. Gli impianti di reti di comunicazione elettronica ad uso pubblico, ovvero esercitati dallo Stato, e le opere accessorie occorrenti per la funzionalità di detti impianti hanno carattere di pubblica utilità, ai sensi degli articoli 12 e seguenti del decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001, n. 327.

2. Gli impianti di reti di comunicazioni elettronica e le opere accessorie di uso esclusivamente privato possono essere dichiarati di pubblica utilità con decreto del Ministro delle comunicazioni, ove concorrano motivi di pubblico interesse.



In generale, secondo quanto dispone l'art. 4, co. 3, del Codice delle comunicazioni elettroniche, l'intera disciplina è volta, tra l'altro, a promuovere *“la semplificazione dei procedimenti amministrativi”* e *“lo sviluppo in regime di concorrenza delle reti e servizi di comunicazione elettronica, ivi compresi quelli a larga banda, e la loro diffusione sul territorio nazionale”*. L'art.5 del Codice prevede procedure e strumenti per azioni concordate tra i diversi livelli di governo: Stato, regioni ed enti locali operano in base al principio di leale collaborazione, anche mediante intese ed accordi, e concordano in sede di Conferenza unificata le linee generali dello sviluppo del settore.

In merito alle residue difficoltà lamentate dagli operatori nell'odierno quadro legislativo, si rinvia all'Appendice A per approfondimenti.

## **2.5 Ruolo di AGCOM, MSE e Enti territoriali**

In relazione ai problemi connessi alla facilitazione dell'esecuzione delle opere infrastrutturali e della semplificazione delle procedure amministrative, l'AGCOM potrebbe intensificare il proprio ruolo di stimolo nei riguardi dell'amministrazione e di altri soggetti pubblici e privati, raccogliendo e veicolando anche le istanze degli operatori ove legittimamente espresse in tal senso (si veda Appendice A).

Infatti, nello stabilire gli obiettivi e i principi dell'attività regolamentare, l'art. 13 del Codice delle comunicazioni stabilisce che, nell'ambito delle rispettive competenze, *“Il Ministero e l'Autorità promuovono la concorrenza nella fornitura delle reti e dei servizi di comunicazione elettronica, nonché delle risorse e servizi correlati”* (co. 4), incoraggiando fra l'altro investimenti efficienti e sostenibili in materia di infrastrutture e promuovendo l'innovazione e lo sviluppo di reti e servizi di comunicazione elettronica, ivi compresi quelli a larga banda,

In tal senso dunque un intervento di indirizzo dell'AGCOM, anche di concerto con il Ministero dello Sviluppo Economico-Comunicazioni, potrebbe contribuire ad orientare l'amministrazione pubblica e le altre parti in causa, nella direzione di una maggiore semplificazione delle procedure, ad esempio evidenziando gli elementi critici ancora eventualmente presenti nell'applicazione della normativa della DIA nel settore delle comunicazioni, ed indicando le soluzioni più adatte per una sua più spedita attuazione, specie ai livelli locali.

In materia di opere civili, scavi e occupazione di suolo pubblico, per quanto concerne specificatamente la realizzazione delle infrastrutture da parte degli operatori, l'art.88, co.11 del Codice delle comunicazioni impone la preventiva comunicazione e pubblicizzazione dei programmi di intervento da parte delle figure giuridiche soggettive a cui è affidata la cura di interessi pubblici, le quali devono rendere noto, con cadenza semestrale, i programmi relativi a lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria, per consentire ai titolari di autorizzazione generale una corretta pianificazione delle rispettive attività strumentali e in special modo di quelle di installazione delle infrastrutture di comunicazione elettronica. Inoltre i programmi dei



lavori di manutenzione devono essere notificati in formato elettronico al MSE– Comunicazioni, ovvero ad altro ente da questi delegato, per consentirne l'inserimento in un apposito archivio telematico consultabile dai titolari di autorizzazione generale.

L'art. 89, intervenendo in materia di coubicazione e condivisione di infrastrutture, d'altra parte, estende il suddetto obbligo di comunicazione del progetto in formato elettronico, per consentire il suo inserimento in un apposito archivio telematico, anche agli operatori che intendano effettuare scavi all'interno di centri abitati, in modo da consentire ad altri soggetti interessati di concordare l'elaborazione di un piano comune dei lavori, ed affida all'AGCOM il compito di adottare misure volte a facilitare il coordinamento dei lavori (condivisione dello scavo, coubicazione dei cavi).<sup>9</sup> Entro il termine perentorio di trenta giorni, a decorrere dalla data di presentazione pubblica del progetto, gli operatori interessati alla condivisione dello scavo o alla coubicazione dei cavi di comunicazione elettronica, possono concordare, con l'operatore che ha già presentato la propria istanza, l'elaborazione di un piano comune degli scavi e delle opere.

La normativa prevede dunque un ruolo essenziale dei meccanismi di gestione telematica dei flussi informativi, con ruoli attivi sia del Ministero che dell'AGCOM, eventualmente di concerto tra di loro. L'ordinamento vigente, pertanto, pone al proprio centro l'obiettivo della semplificazione, in cui all'AGCOM è già demandato il compito di svolgere un ruolo di promozione e facilitazione.

In relazione poi alla semplificazione delle interazioni con le Regioni, rileva, innanzitutto, notare un ampio ricorso al rinvio della legislazione nazionale a quella regionale che ponga sovente interrogativi in merito alla compatibilità con la legislazione statale in materia di banda larga: l'obbligo di consentire l'utilizzo di *asset* utili allo sviluppo dell'infrastruttura, un regime autorizzatorio semplificato (regime della DIA). La semplificazione pertanto potrebbe risultare compromessa da disposizioni regionali non armonizzate a livello nazionale oltre che, in alcuni casi, non in linea con la normativa europea. Un'attività rivolta a chiarire gli ambiti di competenza regionali potrebbe agevolare l'applicazione in sede locale della nuova normativa sulla infrastrutturazione ottica del territorio, evitando difformità di comportamento nel Paese.

Anche con riferimento alla disciplina dei diritti di passaggio in ambito urbano si ritiene che l'AGCOM, di concerto con MSE-Comunicazioni, potrebbe esercitare un proprio ruolo ancora più incisivo. Il quadro normativo e di mercato, infatti, evidenzia l'esigenza di un'azione unitaria per promuovere la realizzazione delle reti di nuova generazione. L'AGCOM può svolgere una funzione di incentivazione e coordinamento, anche tramite l'emanazione di raccomandazioni, volte a chiarire i termini di un'applicazione più uniforme della normativa da parte degli enti locali.

In conclusione, la nuova disciplina della DIA nel settore delle comunicazioni risponde per molti aspetti alle esigenze di semplificazione nell'approntamento delle nuove reti; nel

---

<sup>9</sup> "l'Autorità anche mediante l'adozione di specifici regolamenti incoraggia la coubicazione o la condivisione di tali infrastrutture o proprietà" (art. 88, co. 1)

contempo, però, essa pone questioni interpretative e applicative risolvibili favorendo una lettura orientata alla semplificazione, anche sulla scorta delle altre norme vigenti. La complessità del quadro normativo, con l'aggiunta dei richiami a norme regionali, può, tuttavia, generare difformità di applicazione da parte delle amministrazioni locali con conseguenti ritardi e proliferazione del contenzioso giurisdizionale.

A tal fine, appare opportuno segnalare che l'AGCOM si faccia promotrice di atti mirati ad orientare le scelte delle amministrazioni, centrali e locali, e degli operatori nella direzione di una maggiore e più efficace semplificazione: alcuni tra gli elementi più critici possono trovare soluzione tramite l'apertura di uno specifico tavolo di concertazione tra l'Autorità e il MSE-Comunicazioni esteso a soggetti pubblici da identificare in relazione al criterio di pertinenza. In tal modo l'Autorità potrebbe favorire il raggiungimento, da parte degli Enti locali e statali di condizioni uniformi sul territorio nazionale, o quanto meno la fissazione di *standard* minimi condivisi. La posizione di indipendenza dell'AGCOM potrà certamente favorire la collaborazione con gli Enti locali e con gli altri soggetti coinvolti. In questo ambito, se ritenuto opportuno, al Comitato NGN Italia potrebbe essere affidato il compito di consulenza tecnica, al fine di esaminare specifici problemi, e proporre soluzioni, anche sulla scorta della copiosa esperienza accumulata sul campo dagli operatori di comunicazioni elettroniche aderenti.



## **3 Informazioni sulle infrastrutture di posa esistenti e di nuova realizzazione**

### **3.1 I riferimenti internazionali**

La normativa europea richiede agli Stati Membri la realizzazione di database delle infrastrutture per sfruttare al massimo l'utilizzo delle risorse esistenti con il fine di ridurre i costi di investimento.

In particolare, la Direttiva europea 2009/140/CE prevede che le autorità competenti debbano garantire che le parti interessate dispongano di informazioni concernenti strutture o proprietà pubbliche appropriate e lavori pubblici in corso e pianificati, che ricevano una notifica tempestiva di tali lavori e che la condivisione sia facilitata quanto più possibile.

Le ANR devono inoltre richiedere alle imprese di fornire le informazioni necessarie, su richiesta delle autorità competenti, per consentire a queste ultime di elaborare un inventario dettagliato della natura, disponibilità e ubicazione geografica delle infrastrutture di posa e risorse di rete, e metterlo a disposizione delle parti interessate.

Il Report di BEREC sul unbundling ottico su rete NGA del mese di marzo 2010 mette in evidenza l'importanza della predisposizione di un dettagliato sistema informativo sulle infrastrutture di posa, accessibile e aggiornabile on-line in tempo reale, in grado di fornire informazioni sul dislocamento, stato di occupazione, disponibilità, ecc.

Il BEREC raccomanda inoltre di rendere accessibile il database sulle infrastrutture a condizioni economiche determinate attraverso la metodologia dei costi incrementali evitabili.

### **3.2 La situazione sulle informazioni relative alle infrastrutture di posa in Italia**

Un elemento essenziale per lo sviluppo delle reti di accesso di nuova generazione è la disponibilità e il facile accesso alle informazioni sulle strutture di posa che permettono di riutilizzare i cavidotti in campo senza la necessità di realizzare nuovi scavi. Infatti, ai fini della condivisione delle infrastrutture gli operatori interessati dovrebbero essere a conoscenza sia delle strutture, pubbliche o private, esistenti, che dei lavori, pubblici e privati, in esecuzione o pianificati. Come si è visto, ciò rientrava implicitamente nelle intenzioni della stessa DPCM del 1999 che prevedeva che i Comuni si dovessero dotare di un sistema di cartografia interoperabile. Oggi il progresso dei mezzi informatici, sia hardware che software, potrebbe mitigare le difficoltà sinora incontrate (ciò vale in particolare per gli strumenti di ausilio alla georeferenziazione).



Ad oggi, gli operatori interessati allo sviluppo della NGN lamentano la scarsa visibilità, oltre che la limitata disponibilità, delle infrastrutture di Comuni e aziende locali *multiutility*, realizzate per impieghi diversi dalle telecomunicazioni; d'altra parte, come lo stesso progetto ISBUL dell'Autorità ha evidenziato, persino nello stesso settore TLC non si ha nozione di tutte le infrastrutture che potrebbero essere disponibili per la posa di fibra ottica.

Pertanto da più parti, è stata manifestata l'esigenza di una conoscenza delle infrastrutture sotterranee che possano essere idonee alla posa di fibre ottiche. L'acquisizione delle informazioni sulle infrastrutture disponibili sul territorio nazionale dovrebbe evidentemente partire da quelle aree ove è più probabile che si sviluppi prima l'infrastruttura di rete d'accesso, in particolare dalle aree urbane maggiori del paese. L'attività di documentazione andrà pianificata attentamente anche in termini di quantità e tipo di informazioni da catalogare perché sia fattibile a costi ragionevoli, includendo i dati effettivamente necessari agli operatori. Si noti a questo proposito che in UK Analysys Mason ha condotto un'indagine estensiva sulle infrastrutture di posa che ha richiesto due anni di studi, pur limitandosi ad un campione ristretto e relativo solo alle infrastrutture degli operatori di telecomunicazioni.

D'altra parte, la realizzazione di un *Inventario delle Infrastrutture* nazionale, che risponda a requisiti standard e venga alimentato direttamente da tutti gli operatori e dagli altri soggetti detentori di infrastrutture di posa, potrebbe assicurare notevoli risparmi di costo negli sviluppi di rete, in particolare per quanto concerne i costi riferibili agli scavi e alla posa di tubazioni.

Ad oggi, l'unico inventario pubblico delle infrastrutture sotterranee che sembra essere operativo è quello della Regione Lombardia che ha tracciato tutte le condutture dell'acqua presenti nel territorio lombardo, circa il 50% di quelle del gas e una frazione ancora assai inferiore degli altri settori di pubblica utilità.<sup>10</sup> Risulta che sia anche in corso una attività, coordinata da DigitPA, volta a predisporre un DPCM (previsto per la fine del 2010) che dovrebbe fornire le specifiche a livello nazionale dell'interfaccia informatica di un futuro data-base delle risorse del sottosuolo presenti in Italia.

Nell'ambito dei lavori del Comitato NGN Italia, Telecom Italia ha offerto di eseguire una sperimentazione congiunta con gli altri operatori aderenti al Comitato, avanzando una proposta basata su un *proof of concept* utilizzabile come base di partenza per mettere a punto, insieme agli altri soggetti interessati, i requisiti funzionali ad un uso coordinato del sistema informatico ed alla popolazione del relativo data-base con le informazioni di tutti gli operatori interessati. Il sistema andrebbe poi sviluppato sulla base di requisiti così concordati tra tutti gli attori interessati.

È stato richiesto, pertanto, dagli operatori del Comitato NGN Italia un intervento di carattere normativo che obblighi i soggetti che possiedono infrastrutture di posa e che non siano operatori di comunicazioni elettroniche, a fornire i dati necessari alla costituzione dell'*Inventario delle Infrastrutture*, specificando per legge sia i dati da fornire che la frequenza

---

<sup>10</sup> <http://www.ors.regione.lombardia.it/>



e la modalità di aggiornamento. Se da un lato, dunque, gli operatori esprimono una sentita esigenza di disporre in modo organico di tali informazioni, dall'altro i soggetti detentori di infrastrutture ben di rado sono disponibili o, più semplicemente, nelle condizioni materiali di potere fornire le informazioni necessarie.

Il quadro normativo ha già avviato il processo di modifica dei presupposti di questo carente livello di comunicazione e informazione attraverso l'art.12, comma 2 ter della nuova Direttiva quadro ove si prevede che gli operatori che hanno diritto di installare strutture di comunicazione forniscano informazioni circa natura, disponibilità e ubicazione geografica delle strutture. In base alla norma europea le ANR hanno il compito di elaborare tali informazioni in un inventario dettagliato da mettere a disposizione degli interessati. Oltre alle informazioni riguardanti le strutture private, si evidenzia l'importanza per gli operatori interessati di ricevere informazioni riguardanti le strutture pubbliche e i lavori pubblici. A questo riguardo, l'art.12, comma 2 quater della Direttiva quadro precisa che nell'ambito del coordinamento dei lavori di creazione di strutture gli Stati membri possono imporre obblighi affinché, le parti interessate:

- dispongano di informazioni concernenti le appropriate strutture o proprietà pubbliche e i lavori pubblici in corso pianificati;
- ricevano una notifica tempestiva di tali lavori;
- siano facilitate quanto più possibile alla condivisione delle infrastrutture di posa.

Nella riforma del quadro normativo comunitario, alle autorità locali è demandato di stabilire, di concerto con le ANR, appropriate procedure di coordinamento per conseguire efficacemente i suddetti obiettivi.

Il tipo di informazioni presenti nell'*Inventario delle Infrastrutture* e il livello di aggiornamento prescelto dovrebbero consentire all'operatore interessato che vi accede di valutare il grado di infrastrutturazione dell'area di suo interesse e di identificare i soggetti con cui eventualmente mettersi in contatto.

Tutti i soggetti che fruiscono e detengono a qualsiasi titolo infrastrutture civili e risorse di rete, ivi inclusi *in primis* gli stessi operatori di telecomunicazioni, dovrebbero dunque essere sottoposti ad obblighi di fornitura di informazioni attinenti quanto meno al tipo e alla dislocazione della risorsa. Gli aggiornamenti dovrebbero essere curati dal proprietario delle infrastrutture sulla base dei requisiti concordati e definiti a livello nazionale, in modo da garantire l'armonizzazione dei contenuti e dei formati dei dati forniti. Eventuali mancati aggiornamenti del database dovrebbero essere segnalati al coordinatore nazionale del sistema informatico.

L'accesso ai dati potrà, inoltre, essere basato su strumenti informatici standard (web browser, portali, etc.) e controllato mediante sistema di autenticazione, con relativi livelli di privilegio. Una difficoltà pratica, con seri impatti sul costo di realizzazione dell'*Inventario delle*

*Infrastrutture*, consiste nella necessità di armonizzare la grande varietà di formati con cui sono rappresentate e conservate le informazioni presso i soggetti detentori di infrastrutture (tipo e formato dei dati, della simbologia, degli standard di georeferenziazione): in numerosi casi si dovrà anche procedere alla digitalizzazione di informazioni ancora presenti su supporto cartaceo.

Attraverso l'*Inventario delle Infrastrutture*, per una data area di potenziale interesse, gli operatori dovrebbero essere prima di tutto in condizione di valutare il grado di infrastrutturazione esistente e quali sono gli enti coinvolti e i detentori di infrastrutture a cui potersi rivolgere per ulteriori approfondimenti tecnici. Questo obiettivo è finalizzato, evidentemente, a valutare la convenienza ad accedere all'infrastruttura esistente secondo i propri piani tecnici e di investimento.

Nei lavori del Comitato NGN Italia sono state espresse posizioni convergenti da parte degli operatori sull'utilità di un *Inventario delle Infrastrutture*, sebbene con alcune importanti sfumature. In merito alla gestione del data base si concorda sull'esigenza di affidare l'incarico ad un ente pubblico indipendente, e più in particolare Telecom Italia ha proposto il MSE-Comunicazioni o AGCOM stessa, come d'altronde delineato dalla recente Raccomandazione della Commissione europea sulle NGA.

Inoltre si è evidenziato un generale consenso sulle modalità di accesso alle informazioni. Il data-base dovrebbe essere strutturato in modo da consentire un facile accesso a tutti gli utilizzatori e, possibilmente, dovrebbe essere integrato con tecnologia web-oriented e offrire la possibilità di consultare e scaricare dati, disegni, planimetrie e mappe in tempo reale.

Tutti inoltre concordano che il data-base potrebbe essere alimentato con i dati provenienti dalle amministrazioni pubbliche, sia locali che nazionali, e dalle società private e pubbliche provviste di infrastrutture di posa. Secondo alcuni operatori alternativi le infrastrutture di Telecom Italia sarebbero incluse nel novero di quelle da catalogare, mentre non lo sarebbero le proprie. Tuttavia tale posizionamento dovrebbe essere corretto alla luce del già citato art. 17 della Raccomandazione NGA (si veda la nota 1).

In merito al tipo di informazioni da includere, c'è convergenza di numerosi operatori sull'esigenza dei dati relativi ai cavidotti (dimensione del cavidotto, sua percentuale di occupazione, possibilità di partizionarlo in sottosezioni, punti di accesso rispetto alla superficie stradale, etc.). alcuni operatori alternativi, in aggiunta, richiedono disponibilità di informazioni sulla fibra spenta (quantità di fibra disponibile e non utilizzata, tipologia di fibra installata, punti di accesso alla fibra).

Telecom Italia ritiene invece che l'indicazione della percentuale di occupazione di un'infrastruttura sia un'informazione non necessaria e poco significativa, in quanto l'effettivo grado di riutilizzabilità dell'infrastruttura dipenderà dalle tecniche di sottotubazione e dai sopraluoghi necessari in loco per verificare l'effettiva riutilizzabilità delle medesime. Si ritiene che tale posizionamento, come pure la scarsa apertura a fornire informazioni sulla fibra



spenta posata, meriterebbe di essere ulteriormente approfondito e possibilmente riconsiderato.

La messa a punto e la manutenzione dello strumento informatico per l'*Inventario delle Infrastrutture* potrebbe richiedere ingenti risorse finanziarie ed implicare elevata complessità gestionale laddove un solo soggetto dovesse essere incaricato della sua realizzazione e dell'aggiornamento. Per tale ragione appare opportuno che le attività, e quindi i costi, di predisposizione e di aggiornamento del data-base siano condivisi da vari soggetti distribuiti sul territorio che operino in modo coordinato. Una soluzione da esaminare per migliorare il grado di coordinamento potrebbe consistere nel coinvolgere enti territoriali (ad es. i Corecom) a livello regionale.

Agli enti territoriali incaricati potrebbe essere affidato il compito di supervisionare la corretta predisposizione e l'aggiornamento del data-base delle infrastrutture di posa, ad eccezione di quelle relative alle telecomunicazioni, attraverso una piattaforma informatica comune armonizzata a livello nazionale sulla base di un regolamento che potrebbe essere promosso dall'AGCOM ("Regolamento per l'Inventario delle Infrastrutture").

Il data-base delle infrastrutture di telecomunicazioni potrebbe avere invece una portata nazionale così da essere in grado di fornire agli operatori informazioni sullo stato e sulla dislocazione dei cavidotti utili alla posa di fibra ottica in tutto il territorio del Paese. Per tali ragioni si ritiene che la predisposizione e le regole di funzionamento del database delle infrastrutture di telecomunicazioni dovrebbero essere curate di concerto tra AGCOM e MSE-Comunicazioni.

Il data-base dovrebbe quanto meno includere informazioni utili agli operatori per la predisposizione di una pianificazione preliminare di sviluppo di rete in una determinata area geografica. Tale pianificazione permetterebbe di stimare il fabbisogno infrastrutturale, quello di rete e i relativi costi di realizzazione. Ciò consentirebbe di valutare su una determinata area la posizione del grafo di rete delle infrastrutture installate e potenzialmente utilizzabili ai propri fini, i punti di accesso alle infrastrutture utilizzabili per l'integrazione con le proprie infrastrutture disponibili in loco, e di identificare gli enti proprietari di tali infrastrutture. Tali informazioni utili a pianificare la rete, consentirebbero di stimare anche il livello d'impegno economico richiesto. Una volta individuata l'area di effettivo interesse allo sviluppo della rete NGA, le infrastrutture che potenzialmente potrebbero essere usate e gli enti proprietari delle medesime, l'operatore durante la fase di progettazione può chiedere direttamente all'ente proprietario una cartografia di dettaglio delle zone e delle infrastrutture di proprio interesse, utilizzando come riferimento le informazioni estratte dall'Inventario delle Infrastrutture.

È stato altresì suggerito di approfondire la fattibilità e la convenienza di un ulteriore livello informativo che, se non eccessivamente oneroso, consentirebbe di agevolare la fase di progettazione della rete, determinando in modo più puntuale il grado di riutilizzo delle infrastrutture di posa e delle risorse di rete esistenti, separatamente dalle attività necessarie per la realizzazione di nuove infrastrutture. Ciò richiederebbe di disporre in aggiunta entro il

data-base di informazioni su tipo, utilizzabilità, dimensioni, accesso e grado di occupazione delle infrastrutture di posa.

Si ritiene che anche su tale elemento dovrebbero essere svolti ulteriori approfondimenti che potrebbero confluire nel Regolamento per l'Inventario delle Infrastrutture.

### **3.3 Inventario delle infrastrutture esistenti**

Al fine di realizzare in tempi rapidi un sistema informativo utile agli operatori, è necessario che il perimetro del contenuto minimo del database sia definito puntualmente. È fondamentale che la costruzione del sistema informativo avvenga per fasi senza la pretesa di mappare tutte le infrastrutture e risorse di rete esistenti nel sottosuolo del territorio nazionale. La priorità di mappatura delle infrastrutture presenti sul territorio dovrebbe essere data alle aree che per prime è prevedibile possano essere cablate dagli operatori. Il database dovrebbe pertanto essere realizzato sulla base dei seguenti criteri:

1. dovrebbe essere fruibile attraverso un sito web dedicato a raccolta, gestione e utilizzo delle informazioni infrastrutturali e di rete, alimentato direttamente da tutti i detentori di infrastrutture di posa e di fibra ottica, sotto la supervisione degli enti territoriali incaricati;
2. gli enti territoriali dovrebbero supervisionare, per quanto di propria competenza, il database, verificando che contenga le informazioni minime previste;
3. l'Autorità (eventualmente di concerto con MSE-Comunicazioni) dovrebbe promuovere la necessità e le modalità di predisposizione del database alle altre autorità di settore e agli enti territoriali;
4. il contenuto del database potrebbe contenere gli elementi della seguente lista e potrà essere comunque oggetto di definizione in un apposito tavolo incaricato della predisposizione del regolamento attuativo delle misure di coinvestimento.
  - Indicazione del proprietario o detentore delle infrastrutture di posa (da valutare se includere eventuale informazione sulla fibra spenta).
  - Grafo delle infrastrutture di posa: posizionamento, natura, settore di appartenenza; eventuale informazione corrispondente con riferimento alla fibra spenta.
  - Tipologia della tratta: Ogni tratta è intesa come il link di collegamento tra i due estremi dai quali è possibile accedere al dotto. Nel catasto dovrà essere documentata la tipologia del collegamento: se si tratta quindi di una tubazione interrata o un collegamento aereo su palificazione.



- Lunghezza: di ogni tratta dovrà essere documentata la lunghezza del link al fine di fornire informazioni utili al dimensionamento della rete ai progettisti.
  - Localizzazione geografica dei punti di accesso rispetto alla superficie stradale, Intesa come le coordinate geografiche degli estremi della tratta da cui è possibile accedere alla condotta attraverso cui stendere i cavi dei rete.
  - Tipo di infrastruttura di posa (canalina, tubazione, ecc.).
  - Utilizzabilità dell'infrastruttura per la sottotubazione e posa di minitubi.
  - Operatore, ente proprietario o detentore dei diritti di uso e cessione – L'individuazione del proprietario o gestore della tratta è di primaria importanza per interfacciarsi con il corretto interlocutore nel caso in cui si decida di condividere l'infrastruttura individuata.
  - Nel caso di infrastrutture non native per la posa dei cavi in fibra, sarà inoltre necessario documentare la destinazione d'uso inizialmente prevista per l'infrastruttura (ad esempio: fornitura di energia elettrica, rete di illuminazione pubblica, ecc...).
5. si propone che la mancata alimentazione del database sia sanzionata secondo modalità analoghe a quelle previste dall'art. 98, commi 9 e 10 del Codice delle comunicazioni elettroniche.

### **3.4 Informazioni sulle infrastrutture di nuova realizzazione**

Nel caso delle infrastrutture di nuova realizzazione, le informazioni di pianificazione dovrebbero essere messe a disposizione dei soggetti interessati a co-investire nel progetto di rete. Se sarà istituito dai Comuni un ufficio pubblico territoriale, avente il compito di coordinare e documentare i lavori pubblici in esecuzione di cui si dirà più avanti, la comunicazione dovrebbe essere estesa anche a tale Ufficio di coordinamento degli scavi senza che ciò possa comportare l'introduzione di tempi di attesa di un eventuale riscontro da parte del suddetto ufficio e quindi sui tempi necessari per ottenere i permessi.

Analogamente al trattamento delle informazioni sulle infrastrutture di posa esistenti, gli operatori che hanno completato la propria pianificazione di rete, dovrebbero alimentare il database delle infrastrutture con tutte le informazioni sulle nuove infrastrutture di posa.

Ciò renderebbe accessibili a tutte le aziende interessate informazioni utili alla condivisione e all'ottimizzazione degli scavi, effettuati per qualsiasi finalità d'uso, con evidenti risparmi in termini di costo e di impatto urbano. Pertanto le informazioni relative ai progetti delle infrastrutture di posa (di nuova realizzazione) dovrebbero essere inserite nel data-base delle infrastrutture con sufficiente anticipo rispetto all'avvio dei lavori, così da consentire a tutti i

potenziali soggetti interessati la compartecipazione ai lavori e all'ente territoriale il coordinamento delle attività derivanti dalle molteplici richieste di autorizzazione di inizio lavori.

Conseguentemente, le informazioni concernenti la realizzazione di opere civili dovranno essere contestualmente comunicate all'ente territoriale responsabile del coordinamento di tali attività ed inserite nel database delle infrastrutture.

### **3.5 Azioni proponibili per l'avvio dell'Inventario delle Infrastrutture**

Per avviare la predisposizione e rendere fruibile in tempi rapidi un database delle infrastrutture di posa, si ritiene necessario limitare le attività alle aree e al tipo di informazioni che presentano maggiori livelli di priorità per uno sviluppo veloce delle reti:

- i data-base dovrebbero mappare le infrastrutture e raccogliere prioritariamente informazioni sulle grandi aree urbane che per prime saranno oggetto di sviluppo di reti NGA;
- i data-base dovrebbero inizialmente contenere le informazioni generali sulla dislocazione territoriale e proprietà dell'infrastruttura di posa;
- si potrebbero costituire logicamente tre data-base, eventualmente interoperabili; uno sulle infrastrutture nazionali delle telecomunicazioni (coordinato da AGCOM e/o MSE-Comunicazioni); uno sulle infrastrutture regionali di altre multiutility (coordinato dall'ente Regione); uno sulle infrastrutture in corso di realizzazione che può essere inglobato negli altri due.

Gli enti territoriali e gli altri detentori di infrastrutture dovrebbero essere coinvolti direttamente nella predisposizione del database delle infrastrutture anche attraverso protocolli di intesa con AGCOM, MSE-Comunicazioni e operatori volti a definire gli aspetti operativi di alimentazione ed uso del data-base.

Per quanto riguarda i Comuni maggiori<sup>11</sup>, sarebbe auspicabile che essi si dotino - come già avviene nel caso della città di Milano - di un apposito Ufficio di coordinamento degli scavi, che potrebbe svolgere la funzione anche di unico punto di contatto per la fornitura e l'acquisizione di ogni informazione pertinente all'uso del sottosuolo. Esso dovrebbe avere anche l'incarico, per tutte le infrastrutture che insistono sul territorio comunale, della loro catalogazione informatica e della relativa manutenzione periodica per uso nell'ambito dell'istituendo Inventario delle Infrastrutture. A tale Ufficio di coordinamento degli scavi potrebbero fare riferimento tutti i soggetti, sia pubblici che privati, che intervengono con opere nel sottosuolo comunale per fornire le necessarie informazioni in un formato da stabilirsi ma uniforme su tutto il territorio nazionale. Le regole di interazione con gli istituendi

---

<sup>11</sup> Occorrerà naturalmente stabilire un criterio per identificare con certezza i Comuni da invitare ad attivarsi in tal senso che potrebbero essere tutti i Capoluoghi di regione, cui andrebbero aggiunti i Comuni con popolazione al di sopra di una data soglia.



Uffici di coordinamento degli scavi e di gestione dei dati dovrebbero essere oggetto del “Regolamento per l’Inventario delle Infrastrutture” che si propone di formulare nel tavolo congiunto tra AGCOM e MSE-Comunicazioni aperto ai soggetti interessati (ad es. ANCI, Regioni, aziende di TLC, etc.).



## 4 Condivisione delle infrastrutture di posa esistenti

### 4.1 Infrastrutture appartenenti ad operatori di telecomunicazioni

Nell'ipotizzare le regole di condivisione tra operatori nella rete ottica d'accesso è utile riferirsi ad una configurazione di riferimento indipendente da scelte architettoniche, per ragioni di massima generalità. Risponde a questo scopo la figura 2 (estratta dal progetto ISBUL) che mostra gli elementi base (o *building blocks*) che possono essere oggetto di condivisione tra operatori. I *building blocks* sono facilmente individuabili nei seguenti segmenti, in conformità a possibili punti di sezionamento ed accesso:

- infrastruttura di posa e fibra ottica in rete locale di accesso primaria;
- infrastruttura di posa e fibra ottica in rete locale di accesso secondaria;
- infrastruttura per il raccordo di edificio ("tratta di adduzione");
- cablaggio di edificio da un punto di raccordo sino alla borchia all'interno della U.I.

La regolamentazione dell'accesso a tali elementi base è il primo passo necessario a garantire lo sviluppo delle nuove reti e di una corretta competizione tra operatori.

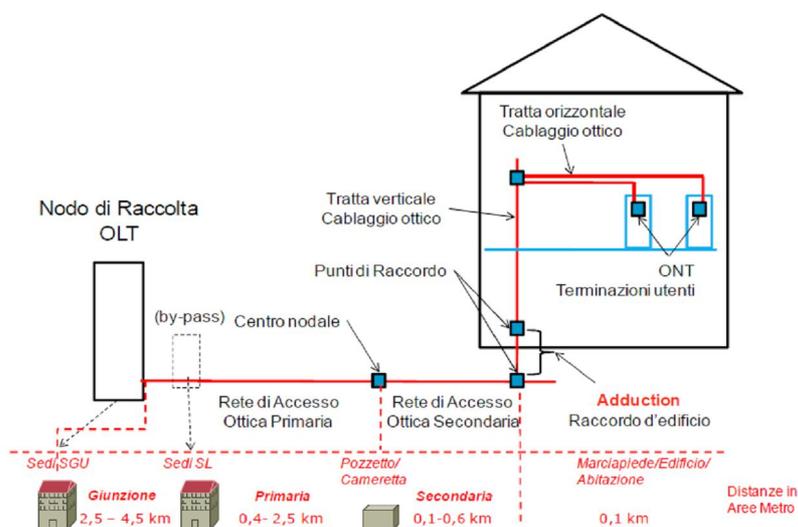


Fig. 2: Schema generale dell'infrastruttura d'accesso FTTH<sup>12</sup> (Fonte: ISBUL).

<sup>12</sup> Le distanze mostrate in Figura sono indicative.

## 4.2 I riferimenti internazionali

Come si è visto, la Direttiva 2009/140/CE prevede che le ANR possano imporre la condivisione di tutte le strutture utili alla realizzazione di reti NGA con particolare riferimento agli edifici o accesso a edifici, cablaggio degli edifici, piloni, antenne, torri e altre strutture di supporto, condotti, guaine, pozzetti e armadi di distribuzione.

La Direttiva impone altresì agli Stati membri di rafforzare i propri poteri nei confronti dei titolari di diritti di passaggio per assicurare l'ingresso una nuova rete in modo equo, efficiente e sostenibile dal punto di vista ambientale e per rendere accessibili le reti di comunicazione elettronica indipendentemente dal significativo potere di mercato detenuto.

Il BEREC poi ritiene che le risorse passive di rete, quali le infrastrutture di posa e la fibra spenta, debbano essere oggetto di una dettagliata disciplina che le ANR dovrebbero imporre per assicurare un uso efficiente delle risorse e garantire una concorrenza efficace.

Sempre il BEREC ritiene che l'offerta di riferimento debba rispondere all'obiettivo di massima trasparenza e pertanto richiede che tali offerte includano tutte le restrizioni sull'accesso alle infrastrutture di posa, oltre alle condizioni tecniche ed economiche tipiche delle offerte di riferimento. Esso sottolinea fra l'altro la necessità di imporre regole sull'allocatione degli spazi nelle infrastrutture di posa. A questo riguardo, gli operatori detentori di significativo potere di mercato non dovrebbero posare nei cavidotti cavi non corrispondenti agli attuali o prevedibili utilizzi futuri poiché questo sarebbe il risultato di un'eccessiva occupazione di spazio per prevenire o limitare l'accesso alle infrastrutture a soggetti terzi.

Il BEREC prevede che le operazioni nelle infrastrutture di posa possano essere svolte anche dai soggetti utilizzatori ma non proprietari. Per esempio nel caso di saturazione dei cavidotti, con cavi obsoleti o comunque non utilizzati entro un anno, questi dovrebbero essere rimossi.

In tutti i Paesi che hanno adottato decisioni sul controllo dei prezzi dei prodotti di accesso è stato considerato proporzionato imporre o mantenere l'obbligo di orientamento al costo (anche a costi incrementali evitabili) dei prezzi all'ingrosso, i quali contribuiscono in modo determinate ad una concorrenza efficiente e sostenibile nei mercati finali (Tabella 1).

| <b>Situazione sull'accesso alle infrastrutture di posa (gennaio 2010)</b> |                               |                            |                        |  |
|---|-------------------------------|----------------------------|------------------------|--|
|   | <b>Offerta di riferimento</b> | <b>Offerta commerciale</b> | <b>Prezzi regolati</b> | <b>Nessuna OR di cavidotti esistenti</b> |
| Austria   | No                            |                            |                        |  |
| Belgio  |                               |                            |                        |  |
| Bulgaria  |                               |                            | Si                     |  |
| Croazia   | No                            |                            | Si (in corso)          |  |
| Repubblica Ceca   |                               |                            |                        |  |
| Danimarca   | Si                            |                            | Si                     |  |
| Estonia   |                               |                            | Si                     |  |
| Finlanda  |                               | Si                         |                        |  |
| Francia   | Si                            | Si                         | Si (in corso)          |  |
| Germania  | No                            |                            | Si (in corso)          |  |
| Grecia  | No                            |                            |                        |  |
| Ungheria  |                               |                            | Si                     |  |
| Irlanda   | No                            |                            |                        |  |
| Italia  |                               |                            | Si (in corso)          |  |
| Latvia  |                               | Si                         |                        |  |
| Lituania  |                               | Si                         | Si                     |  |
| Malta   |                               | Si                         |                        |  |
| Olanda  |                               |                            |                        |  |
| Norvegia  | Si                            |                            | Si                     |  |
| Polonia   |                               |                            | Si                     |  |
| Portogallo  |                               |                            | Si                     |  |
| Regno Unito   |                               | Si                         |                        | Si                                       |
| Romania   |                               |                            |                        |  |
| Slovacchia  | No                            |                            |                        |  |
| Slovenia  |                               |                            | Si (in corso)          |  |
| Spagna  | Si                            |                            | Si                     |  |
| Svizzera  |                               |                            | Si                     |  |
| Turchia   |                               |                            | Si                     |  |

**Tab. 1: Situazione sull'accesso alle infrastrutture di posa in Europa.**



### **4.3 Posizioni espresse nel Comitato NGN Italia**

Durante i lavori del Comitato sono state espresse sui temi della condivisione delle infrastrutture e degli investimenti posizioni da parte degli operatori, che discendono dalle rispettive convinzioni generali sull'approccio allo sviluppo dell'accesso di nuova generazione.

Secondo Telecom Italia la condivisione delle infrastrutture e degli investimenti deve rispettare i principi di reciprocità, libera iniziativa di mercato, riconoscimento del rischio imprenditoriale, neutralità rispetto alla tecnologia FTTx che ogni operatore deciderà liberamente di utilizzare, contendibilità della clientela, non discriminazione e trasparenza nelle offerte.

Secondo i principali operatori alternativi, Telecom Italia dovrebbe garantire, in aggiunta a quanto già stabilito con le Delibere AGCOM 718/09/CONS e 731/09/CONS, anche i servizi di accesso disaggregato alla rete in fibra ottica e l'accesso al segmento terminating e della verticale di palazzo.

Oltre alle questioni di carattere generale, sono stati esaminati alcuni specifici temi, tra cui i seguenti:

- Utilizzabilità ed estendibilità dell'offerta di riferimento per cavidotti e fibre spente di Telecom Italia,
- Pricing delle infrastrutture di posa e della fibra spenta.

#### **4.3.1 Utilizzabilità ed estendibilità dell'offerta di riferimento di Telecom Italia**

Nei lavori del Comitato NGN Italia si è esaminata l'offerta di riferimento per cavidotti e fibre spente pubblicata il 30 giugno 2009 da Telecom Italia con l'obiettivo di verificarne la rispondenza alle esigenze del mercato. Taluni operatori alternativi hanno portato all'attenzione del Comitato i seguenti cinque potenziali aspetti di criticità.

1. la mancanza di un'offerta in fibra ottica scura nel segmento di rete locale di accesso in qualunque situazione, non solo in caso di saturazione delle infrastrutture di posa, come oggi previsto;
2. la mancanza di una cartografia di dettaglio;
3. il pricing non adeguato delle infrastrutture di posa e superiore rispetto alle offerte precedenti a quelle pubblicate a giugno 2009;
4. il mancato accesso alla "camera 0" di centrale, al fine di effettuare la giunzione tra fibre ottiche di accesso e le fibre di backhauling della centrale;
5. la mancata inclusione nelle offerte del 30 giugno 2009 della tratta infrastrutturale di adduzione agli edifici.



A tali osservazioni Telecom Italia ha dato le seguenti risposte, riportate ordinatamente di seguito:

**1'.** L'offerta di minitubi supera e semplifica la necessità di un'offerta in fibra ottica, lasciando all'operatore acquirente la libertà a dimensionare la rete in fibra secondo le proprie esigenze.

**2'.** Telecom Italia rende disponibile gratuitamente un servizio d'informazione cartografica. D'altra parte l'estrazione e l'aggiornamento delle mappe cartografiche richiedono un significativo impegno di risorse per verificare la correttezza, l'aggiornamento dei dati riportati, l'adattamento a formati esportabili e l'eliminazione d'informazioni sensibili. In Europa le informazioni di tipo cartografico sono erogate dietro adeguata remunerazione del servizio offerto.

**3'.** Il pricing delle infrastrutture esistenti deve riferirsi al valore di mercato e di quelle nuove al valore prospettico, che remunera con un premio i rischi dell'investimento. I prezzi dei minitubi su infrastrutture locali esistenti (5 €/m) scaturiscono di vecchi listini equivalenti, anche in condizioni di favore in quanto oggi fornitura e l'inserimento dei minitubi sono a carico oneroso di Telecom Italia. Gli attuali prezzi sono inferiori rispetto a quelli praticati in precedenti offerte e, infatti, più operatori le hanno utilizzate per costruire proprie reti (ad oggi otto operatori hanno acquistato oltre 6,400 km di infrastrutture di posa). Per le nuove infrastrutture il prezzo di 30 €/m, previsto nel caso di adesione successiva alla realizzazione, deriva dalla suddivisione reale del costo effettivo complessivo di posa per il numero dei tubi posizionati, aumentato di un fattore atto a incentivare gli operatori alternativi a condividere *ab initio* le opere di scavo.

**4'.** La "camera 0" di una centrale costituisce un punto nevralgico per la sicurezza e la qualità, poiché in essa transitano tutti i cavi che trasportano i servizi di accesso (inclusi quelli OLO) attestati alla centrale. È quindi importante che l'accesso alla "camera 0" sia controllato e limitato solamente a personale esperto di Telecom Italia, per evitare degrading sulla qualità dei servizi a causa di ripetuti interventi effettuati da personale diverso.

**5'.** La tratta di adduzione, che è costituita da un'infrastruttura che interessa in buona parte anche l'ambito privato (edificio), non è parte degli impegni assunti da Telecom Italia, che riguardano le sole infrastrutture di rete locale di accesso installate completamente su suolo pubblico. D'altra parte, pur non possedendo ancora fibra in tale segmento di rete (a Milano Telecom Italia acquista da Metroweb), l'azienda sta valutando la possibilità di rendere disponibile un'offerta in tale segmento di rete.

Telecom Italia sostiene che, ad oggi, la tecnica che garantisce il massimo riuso delle infrastrutture esistenti sia quella dei tubi da 10/12 mm di diametro (Fig. 1), già adottata nell'offerta della stessa Telecom Italia e, vista l'esperienza maturata in questi anni e l'esistenza di accordi già in atto, ritiene che le procedure di condivisione potrebbero essere



determinate sulla base della normativa che essa stessa ha esposto ai tavoli tecnici del Comitato NGN Italia.<sup>13</sup>

Secondo Telecom Italia, infine, le condizioni economiche per l'accesso alle infrastrutture esistenti dovrebbero riferirsi al valore attuale di mercato, mentre per le nuove infrastrutture le condizioni dovrebbero riferirsi al valore prospettico, riconoscendo, inoltre, un adeguato premio per il rischio sostenuto e per l'incertezza del ritorno economico dell'investimento. In ogni caso il prezzo praticato per tali infrastrutture dovrebbe rispettare principi di equità e ragionevolezza.

#### **4.3.2 Pricing delle infrastrutture di posa e della fibra spenta**

Sono state anche esaminate le alternative di pricing che potrebbero risultare maggiormente sostenibili per favorire lo sviluppo della rete NGAN.

Nell'eventualità che si opti per un regime di offerta reciproca di infrastrutture di posa, secondo Telecom Italia l'attività di vigilanza sui prezzi dell'accesso alle infrastrutture potrebbe essere svolta da AGCOM sulla base del principio di equità e ragionevolezza. Telecom Italia invece esclude l'applicazione di una vigilanza in conformità a *benchmark* internazionali, i cui valori dipendono necessariamente da normative locali, fattori di rischio e struttura dei costi sensibilmente differenti nei vari Paesi europei. A riprova di ciò fa osservare che la particolare orografia del territorio italiano (oltre il 70% di aree collinari e di montagna spesso abitate) per comprendere che i costi di posa, a parità di lunghezza di cavo posato, in Italia sono tra i maggiori in Europa. Inoltre, le normative di posa, gli oneri e procedure per ottenere i permessi ed eseguire gli scavi sono anch'essi diversi da paese a paese.

Telecom Italia pertanto propone che il pricing delle infrastrutture sia determinato dal valore attuale, per le infrastrutture esistenti, e prospettico, per le nuove infrastrutture, che il mercato assegna alle medesime, riconoscendo inoltre per queste ultime un adeguato premio a remunerazione delle incertezze e quindi dei rischi connessi con tale tipologia di investimento.

Un altro punto esaminato è se gli operatori di comunicazioni elettroniche detentori di infrastrutture di posa debbano pubblicare un'offerta di riferimento, anche non soggetta ad esame ed approvazione da parte di AGCOM, contenente le condizioni tecniche ed economiche, nonché le condizioni di provisioning e di assurance.

Ci si è chiesti se un fornitore di infrastrutture di posa possa legittimamente rifiutare la cessione di risorse ad operatori terzi e in caso affermativo in quali casi.

Secondo Telecom Italia in linea di principio un fornitore di infrastrutture di posa deve mettere a disposizione le proprie risorse a operatori terzi, salvo che esse siano già occupate o riservate per progetti in corso nella tratta di interesse. D'altra parte, ogni operatore

---

<sup>13</sup> Documento Telecom Italia: "Set di norme tecniche e processuali per l'accesso alle infrastrutture di rete locale di accesso esistenti e di nuova realizzazione", presentato al Comitato NGN Italia in risposta al quesito Q.2.C.2.

d'infrastruttura deve potersi riservare una quantità di risorse adeguate alle operazioni di manovra.

In ogni caso il fornitore dovrebbe rendere note le regole di occupazione delle proprie infrastrutture di posa, sia che esse siano libere e/o parzialmente occupate. Telecom Italia propone che tali regole facciano riferimento alle tecniche di sottotubazione mediante minitubi. Nel caso in cui la tratta richiesta sia satura e non in grado di ospitare ulteriori sottotubi, auspica che il fornitore d'infrastrutture possa mettere a disposizione una soluzione alternativa, anche in via temporanea, in attesa della sua bonifica. Telecom Italia rammenta che nella propria offerta pubblicata il 30 giugno 2009 ha reso note le regole di occupazione delle infrastrutture mediante sottotubazione ed ha messo a disposizione, al fine di superare la tratta satura, la cessione temporanea in noleggio di una fibra ottica scura all'operatore richiedente, previo studio di fattibilità finalizzato ad identificare la disponibilità, le opere ed i costi necessari.

In generale, la disponibilità trasparente di una pluralità di offerte di accesso alle infrastrutture potrebbe creare le condizioni per lo sviluppo di un mercato competitivo delle infrastrutture, riducendo l'incertezza sulla regolamentazione del *pricing* delle stesse, data la sia pure limitata competizione tra i vari attori. Telecom Italia, ricollegandosi alla nuova direttiva 2009/140/CE che conferisce al Regolatore il potere di porre un obbligo in capo anche alle imprese non SPM di condividere le proprie infrastrutture di posa, deduce pertanto, anche da questo punto di vista, l'opportunità di stabilire su questa materia una regolamentazione reciproca.

A tale proposito i principali operatori alternativi hanno espresso dissenso, richiedendo peraltro che si possa avere disponibilità di infrastrutture da parte di comuni e aziende multiutility, sostenendo correttamente che così facendo si potrebbe determinare un equivalente effetto sul controllo dei prezzi.

Come precedentemente rappresentato, tuttavia, si deve registrare la difficoltà pratica, per non dire l'impossibilità, di procedere in questa direzione, non esistendo al momento, sulla base della normativa vigente, strumenti di *enforcement* efficaci dell'obbligo su soggetti esterni al mondo TLC, oltre alla indisponibilità del sistema nazionale di Inventory delle Infrastrutture.

In conclusione, in relazione sia alla migliore aderenza alle normative europee di settore (art. 12 della *direttiva accesso* e sue modificazioni) che all'opportunità di estendere la disponibilità di infrastrutture di posa a prezzi equi e non discriminatori, così da promuovere un più ampio mercato, ad oggi, non sembra pertanto si possano ipotizzare soluzioni diverse dall'estensione dell'obbligo di condivisione delle infrastrutture di posa a tutti gli operatori di comunicazioni elettroniche sul territorio nazionale che ne siano in possesso.



## **4.4 Condivisione di infrastrutture con enti pubblici o privati**

Per consentire la condivisione e la posa congiunta con altri soggetti pubblici e privati, è opportuno che l'Ente che intende eseguire l'opera di scavo (ad es. impianti di teleriscaldamento, allacci elettrici, fognatura), renda disponibili i tracciati agli operatori di comunicazione elettronica e li informi sui tempi di lavoro con un certo anticipo, tale da consentire la partecipazione all'esecuzione dell'opera. A tale scopo, come già detto, in alcune realtà (ad es. Milano) il Comune ha istituito un apposito ufficio di coordinamento degli scavi.

Inoltre gli Enti locali, che svolgono opere di scavo o di manutenzione stradale, potrebbero considerare l'affiancamento di tubi per TLC al previsto sottoservizio, come parte integrante dell'opera principale, anche tenendo conto delle nuove tecniche basate su minitubi e sottotubazioni. Ciò è quanto già è stato fatto in alcune realtà, ad es. nella città di Cremona, e la presenza del suddetto Ufficio di coordinamento degli scavi rappresenterebbe un utilissimo strumento per promuovere tali iniziative di coordinamento.

### **4.4.1 Coordinamento dei lavori di scavo per manutenzioni stradali e di quelli di posa della fibra ottica in rete d'accesso**

Durante i lavori del Comitato NGN Italia tutti gli operatori hanno espresso, in linea di principio, vivo interesse alla posa congiunta con altri operatori di servizi o Enti amministrativi, in particolare per le infrastrutture relative alla tratta di adduzione agli edifici.

L'ente, che intende eseguire l'opera di scavo (teleriscaldamento, allacci elettrici, fognatura, etc.), dovrebbe rendere disponibile l'informazione, mediante comunicazione che riporti i tracciati ed i tempi di lavoro, agli operatori di TLC e questi ultimi, in relazione al tipo di lavoro che sarà realizzato, potranno fornire i tubi da affiancare. Per attività di scavo lungo direttrici, senza ingresso negli edifici, Telecom Italia ha espresso interesse ad affiancarsi per tratte superiori ai 500 m ovvero sempre quando si interviene in centri storici o zone soggette a vincoli particolari. Gli Enti locali, che dovranno poi concedere i permessi di scavo, dovrebbero considerare l'affiancamento di tubi per TLC come parte integrante dell'opera principale. Le opere potrebbero essere eseguite dalle stesse imprese che effettuano il lavoro per il committente principale, al fine di evitare attività di coordinamento dei lavori tra diverse imprese.

Secondo gli operatori, si dovrebbe a tal fine definire una normativa più stringente e vincolante per gli Enti pubblici e i concessionari, affinché non impediscano l'installazione di infrastrutture di telecomunicazioni in affiancamento alle proprie. Tale normativa dovrebbe fissare eventuali equi compensi che dovrebbero essere riconosciuti a tali Enti e concessionari, in misura ridotta, essenzialmente a partecipazione dei costi sostenuti per le necessarie attività di coordinamento e di progettazione.

#### **4.4.2 Insieme minimo di norme utili a disciplinare l'accesso alle infrastrutture di posa esistenti e a quelle di nuova realizzazione**

Telecom Italia sostiene che le norme applicate nelle proprie offerte di condivisione delle infrastrutture, o norme simili, potrebbero essere adottate in condizioni di reciprocità da parte di tutti gli operatori di rete e degli Enti terzi, possessori d'infrastrutture adeguate alla posa di cavi ottici. Il riferimento proposto potrebbe essere il già citato Documento dal titolo "Set di norme tecniche e processuali per l'accesso alle infrastrutture di rete locale di accesso esistenti e di nuova realizzazione".

#### **4.4.3 Regolamentazione dell'accesso a infrastrutture di enti pubblici e concessionari pubblici**

In linea con quanto previsto dalla normativa europea e in attuazione, in particolare, di quanto stabilito dalla Raccomandazione NGA si suggerisce che l'AGCOM, di concerto con il MSE-Comunicazioni, si attivi per favorire, attraverso un tavolo aperto alle autorità locali e ai concessionari interessati, la predisposizione di un regolamento attuativo dell'insieme di provvedimenti che nel tempo hanno delineato la normativa atta a:

- rilascio dei diritti di passaggio per l'installazione di infrastrutture sotterranee,
- rilascio dei diritti di accesso ad infrastrutture disponibili,
- agevolare la condivisione di infrastrutture esistenti per la posa dei cavi ottici,
- dettare normative per i costruttori volte all'infrastrutturazione ottica degli edifici in nuove urbanizzazioni
- allestire un inventario delle infrastrutture

Il regolamento dovrebbe essere in grado di identificare tutte le caratteristiche essenziali per consentire l'accesso da parte degli operatori di comunicazioni elettroniche alle risorse sotterranee di interesse per lo sviluppo delle nuove reti (dati identificativi dell'ente competente, termini e procedure e condizioni dei diritti passaggio, di accesso e uso delle infrastrutture esistenti, altre condizioni contrattuali, SLA, etc.).

### **4.5 Accesso alle infrastrutture di posa, fibra spenta e punti di distribuzione**

La possibilità di utilizzo di infrastrutture di posa e risorse di rete esistenti, rappresenta uno degli aspetti più rilevanti per la sostenibilità degli investimenti e il contenimento dei costi di realizzazione delle reti ottiche di accesso. Difatti la possibilità di utilizzare i cavidotti con spazio disponibile per la posa di fibra ottica, comporta rilevanti risparmi di costo, in particolare per quanto attiene ai costi di scavo e posa delle tubazioni.

La previsione di una disciplina volta a regolare l'accesso alle infrastrutture civili ed, eventualmente, anche alla fibra spenta può favorire sensibilmente lo sviluppo della



concorrenza in rete di accesso, a partire dalle tratte in rete primaria. Grazie alle nuove tecnologie di miniaturizzazione dei cavi in fibra e dei microscavi (ad es. scavi con minitrincea), i costi di uso delle infrastrutture di posa esistenti e di realizzazione di nuove tratte di rete si sono sensibilmente ridotti rispetto al passato. Ciò rende, quanto meno la tratta primaria, un segmento della rete di accesso potenzialmente replicabile dagli operatori alternativi che hanno raggiunto oggi un livello di infrastrutturazione sino agli stadi di linea di Telecom Italia.

Differentemente, la rete secondaria, in quanto quasi esclusivamente sprovvista di tubazioni adatte alla posa di cavi, appare tuttora e, anche da un punto di vista prospettico di medio-lungo periodo, presentare maggiori difficoltà di esecuzione e quindi costi medi per unità lineare potenzialmente maggiori.

Affinché si possa sviluppare una concorrenza sostenibile è necessario che sussistano relazioni di reciprocità tra gli Operatori sulle condizioni di trasparenza, non discriminazione e ragionevolezza dei prezzi e dei termini di accesso alle infrastrutture di posa e alle risorse di rete.

Per promuovere lo sviluppo delle reti in un regime di concorrenza sostenibile si ritiene indispensabile che la disciplina sull'accesso alle infrastrutture di posa, alla fibra spenta (nei casi in cui ciò sia ritenuto applicabile) e ai punti di distribuzione preveda una serie di obblighi regolamentari su trasparenza, non discriminazione, accesso e controllo dei prezzi in capo a tutti gli operatori, indipendentemente dal significativo potere di mercato detenuto.

Gli operatori che detengono a qualsiasi titolo infrastrutture di posa, salvo eccezioni motivate, dovrebbero pertanto pubblicare offerte di riferimento, non soggette ad approvazione preventiva, volte a rendere conoscibili le condizioni e i termini praticati a tutti i soggetti terzi per l'uso delle infrastrutture di posa detenute, ed eventualmente della fibra spenta,<sup>14</sup> nonché per l'accesso ai punti di distribuzione.

Il contenuto minimo delle offerte di riferimento dovrebbe essere tale da assicurare ai soggetti terzi di disporre di tutte le informazioni necessarie per pianificare, da un punto di vista tecnico-economico, le proprie soluzioni di rete. La pubblicazione di offerte di riferimento dettagliate, in quanto offerte pubbliche accessibili per mera adesione, dovrebbe mitigare l'attuale ricorso ad accordi bilaterali che di per sé potrebbero comportare condizioni e termini discriminatori tra i vari soggetti terzi e quindi tali da rappresentare barriere all'ingresso all'uso condiviso delle infrastrutture di posa. Le offerte di riferimento dovrebbero essere complete di tutte le condizioni di fornitura del servizio. La mancata pubblicazione di tali condizioni e termini in quanto violazione dell'obbligo di trasparenza dovrebbe essere sanzionata.

Nelle offerte di riferimento, gli operatori detentori di infrastrutture di posa potrebbero prevedere regole di sottotubazione flessibile, in modo tale da consentire che il progresso tecnologico sulla miniaturizzazione dei cavi possa sfruttare in modo più efficiente lo spazio

---

<sup>14</sup> Quanto meno nei termini in cui essa è offerta nell'attuale OdR di Telecom Italia.

esistente all'interno di una risorsa scarsa, quali i cavidotti. Le attività di sottotubazione dovrebbero essere consentite anche ai soggetti terzi che intendono posare i propri cavi in fibra all'interno di infrastrutture parzialmente occupate. Le offerte di riferimento dovrebbero contenere adeguati SLA in grado di riflettere tempi di consegna e qualità del servizio in linea con le più comuni condizioni commerciali. Pertanto le offerte di riferimento dovrebbero contenere i tempi massimi di fornitura della risorsa, i tempi massimi di intervento ordinario e straordinario per il ripristino delle funzionalità della risorsa ceduta nonché le relative penali nel caso in cui tali tempi non fossero rispettati.

Gli operatori detentori di infrastrutture di posa dovrebbero offrire, laddove possibile, spazi per le sottotubazioni senza porre vincoli rigidi sulla dimensione dei cavi e delle tubazioni che i soggetti terzi intendono installare, purché tali soggetti rispettino il vincolo sul miglioramento complessivo del grado di utilizzo dello spazio disponibile derivante dal proprio intervento. I detentori di infrastrutture dovrebbero altresì prevedere la fornitura di spazi a tutti i livelli di sottotubazione e non solo al taglio più piccolo rappresentato attualmente dai minitubi.

La recente miniaturizzazione dei cavi in fibra, consente in modo agevole agli Operatori infrastrutturati di realizzare reti di accesso NGN, posando a costi relativamente contenuti i propri cavi nelle infrastrutture civili esistenti.

Con la presenza di infrastrutture di posa non sature, la tratta primaria della rete di accesso può essere realizzata in modo economicamente sostenibile da più operatori, perdendo così le caratteristiche di monopolio naturale. Pertanto, si ritiene che i soggetti detentori di fibra spenta dovrebbero essere obbligati a fornire fibre spente, esclusivamente laddove gli spazi disponibili nell'infrastruttura di posa non siano sufficienti per le esigenze dell'operatore terzo o siano saturi.

Tuttavia, trattandosi di risorsa scarsa, sia i minitubi che le fibre spente eventualmente acquisite da un operatore dovranno risultare utilizzate entro un tempo congruo (ad es. non oltre 6 mesi), pena intervento sanzionatorio dell'Autorità oltre al rientro nella disponibilità dell'operatore proprietario della risorsa inutilizzata.

D'altra parte l'operatore detentore di fibra spenta, non utilizzata, ad es. per 6 mesi, non dovrebbe rifiutarne l'accesso ad operatori terzi.

La disciplina del controllo dei prezzi è di notevole importanza affinché l'accesso alle infrastrutture di posa e risorse di rete sia effettivo e avvenga efficientemente sia per i fornitori sia per gli acquirenti.

Il controllo dei prezzi ha il duplice fine di assicurare che gli operatori detentori di infrastrutture di posa non impediscano la concorrenza infrastrutturata, né precludano un uso efficiente di risorse scarse quali le tubazioni sotterranee. Tuttavia è importante che il controllo dei prezzi sia determinato sulla base del livello di duplicabilità della risorsa richiesta dagli operatori acquirenti. Minore è il livello di duplicabilità, minore sarà il rischio dell'investimento in reti NGA e viceversa. Pertanto i prezzi delle infrastrutture di posa e delle risorse di rete



dovrebbero essere orientati al costo ogniqualvolta la risorsa richiesta è detenuta da chi può sfruttare il proprio potere contrattuale, agendo indipendentemente da terze parti. Diversamente quando le risorse richieste possono essere sostituite, con altre simili per funzionalità o duplicate in modo economicamente sostenibile da operatori infrastrutturati, la determinazione dei prezzi potrebbe addirittura essere lasciata alla libera negoziazione tra le parti.

Una disciplina specifica sul controllo dei prezzi dovrebbe essere applicata alle infrastrutture di posa cedute a titolo non oneroso dagli enti territoriali o aziende a loro riconducibili agli operatori in virtù della normativa nazionale vigente. In particolare, per evitare l'accaparramento di risorse pubbliche, gli spazi creati dagli operatori attraverso le sottotubazioni interne alle infrastrutture di posa, acquisite dagli enti territoriali, dovrebbero essere ceduti in ogni caso a titolo non oneroso.

Trattandosi di risorse scarse i prezzi delle infrastrutture di posa e delle risorse di rete dovrebbero essere determinati con criteri di proporzionalità, garantendo che il corrispettivo pagato dall'acquirente rifletta correttamente la quota parte di uso della risorsa richiesta (per esempio lo spazio di posa o la fibra spenta) rispetto al costo totale di realizzazione della risorsa. La pratica di prezzi eccessivi per le infrastrutture di posa, fibra spenta, accesso ai punti di distribuzione, laddove non sono presenti prodotti sostituibili o dove la duplicazione di rete non è economicamente sostenibile, dovrebbe essere sanzionata ai sensi del Codice delle comunicazioni elettroniche.

Particolare attenzione dovrebbe essere posta alla modalità di prezzo poiché le forme di prezzo *una tantum* tendono a creare barriere all'ingresso e uscita dal mercato. Le modalità di prezzo per le risorse passive dovrebbero contemplare forme di pagamento sia in IRU, sia attraverso canoni mensili. Il canone mensile consente all'operatore acquirente che intende investire in reti di accesso, una maggiore facilità di ingresso nel mercato giacché può rendere operative voci di costo che altrimenti figurerebbero tra i costi di capitale.

È importante che i canoni mensili non siano troppo disaggregati e comprendano perlomeno l'accesso al database sulle infrastrutture, la fornitura della risorsa richiesta e la sua manutenzione.

Il metodo di determinazione dei prezzi potrebbe dunque essere predisposto secondo quanto riportato nella tabella seguente (Tab. 2).

| <b>Metodo di determinazione dei prezzi</b>   |   |                          |
|--|---|--------------------------|
| <b>RISORSA</b>   | <b>FORNITORE</b>  | <b>ACQUIRENTE</b>        |
| Infrastrutture di posa di nuova realizzazione  | Cessione attraverso contratti IRU e canoni mensili proporzionati al costo di realizzazione più un tasso di remunerazione del capitale di attività ad alto rischio. Il prezzo dovrebbe essere determinato per i primi 5 anni di vita con modelli di costo bottom up di lungo periodo   | Acquista da OR           |
| Infrastrutture di posa esistenti   | Cessione attraverso contratti IRU e canoni mensili strettamente orientati al costo più un ragionevole tasso di remunerazione del capitale di attività a basso rischio. In assenza di una contabilità dei costi il corrispettivo è determinato con modelli bottom up a costi evitabili | Acquista da OR           |
| Infrastrutture di posa degli Enti territoriali ceduti dagli operatori per mezzo di sottotubazione      | Cessione a titolo non oneroso   | Acquista da OR           |
| Fibre spente nella tratta primaria con infrastrutture di posa sature                                   | Cessione attraverso contratti IRU e canoni mensili strettamente orientati al costo più un ragionevole tasso di remunerazione del capitale di attività a basso rischio. In assenza di una contabilità dei costi il corrispettivo è determinato con modelli bottom up a costi evitabili | Acquista da OR           |
| Fibre spente nella tratta secondaria con infrastrutture di posa sature                                 | Cessione attraverso contratti IRU e canoni mensili strettamente orientati al costo più un ragionevole tasso di remunerazione del capitale di attività a basso rischio. In assenza di una contabilità dei costi il corrispettivo è determinato con modelli bottom up a costi evitabili | Acquista da OR           |
| Fibre spente con infrastrutture di posa non sature e sufficienti all'operatore terzo                   | Cessione a condizioni commerciali   | Negoziazione commerciale |
| Accesso ai punti di distribuzione situati su suolo pubblico per l'accesso alle proprietà dei condomini | Cessione attraverso canoni mensili strettamente orientati al costo più un ragionevole tasso di remunerazione del capitale di attività a basso rischio. In assenza di una contabilità dei costi il corrispettivo è determinato con modelli bottom up a costi evitabili                 | Acquista da OR           |
| Fibre spente dalla sede dell'utente fino al primo punto di distribuzione situato sul suolo pubblico    | Cessione attraverso un canone mensile strettamente orientato al costo più un ragionevole tasso di remunerazione del capitale di attività a basso rischio. In assenza di una contabilità dei costi il corrispettivo è determinato con modelli bottom up a costi evitabili              | Acquista da OR           |

**Tab. 2: Criteri proposti per la determinazione dei prezzi unitari di infrastrutture di posa, fibra spenta e accesso ai punti di distribuzione.**



Per verificare che i prezzi delle infrastrutture di posa e fibra spenta siano orientati ai costi effettivamente sostenuti, gli operatori dovrebbero predisporre e inviare all'Autorità sistemi contabili (separazione contabile e contabilità dei costi) in grado di fornire informazioni dettagliate e disaggregate sui costi e quantità degli elementi che compongono il prodotto acquistato tra cui, scavi, infrastrutture di posa, cavi, punti di distribuzione, ecc. L'assenza di sistemi contabili analitici rende di fatto impossibile esprimere qualsiasi tipo di valutazione sui costi dei prodotti di accesso all'ingrosso.

I costi dei prodotti di accesso dovrebbero essere riconciliati con il bilancio d'esercizio da cui derivano. Il sistema contabile relativo ai prodotti di accesso all'ingrosso, dovrebbe essere basato sul metodo di allocazione dell'activity based costing e sui costi effettivamente sostenuti (al costo di acquisto o realizzazione). Tale sistema dovrebbe riportare perlomeno le informazioni richieste dall'attuale raccomandazione europea in materia di separazione contabile e contabilità dei costi.

Il contenuto minimo delle informazioni contabili dovrebbe essere riportato secondo formati contabili standard quali il conto economico e il conto di capitale nonché le tabelle dei costi unitari e dei coefficienti di utilizzo per ciascun prodotto di accesso. I prodotti di accesso all'ingrosso (scavi, cavidotti, cavi e punti di distribuzione) dovrebbero essere ulteriormente disaggregati per tipo e dimensione, riportando le rispettive consistenze.

La definizione di una proposta non vincolante di formati contabili di dettaglio - che dovrebbe essere utilizzata da tutti gli operatori - potrebbe ad es. essere affidata al Comitato NGN Italia.

## **5 Condivisione degli investimenti per la realizzazione di nuove opere civili, utilizzabili per la posa di cavi di telecomunicazioni**

Un trattamento regolamentare specifico dovrebbe essere riservato alle informazioni sulle infrastrutture di rete di nuova realizzazione. In tal caso, infatti, le informazioni sulla pianificazione di rete dovrebbero essere messe a disposizione sia dei soggetti interessati a co-investire nel progetto di rete, sia degli enti territoriali che dovranno coordinare le molteplici attività di realizzazione di opere civili riconducibili anche a settori di pubblica utilità diversi dalle telecomunicazioni.

Analogamente al trattamento delle informazioni sulle infrastrutture di posa esistenti, gli operatori che hanno completato la propria pianificazione di rete, dovrebbero alimentare il database delle infrastrutture con tutte le informazioni afferenti alle nuove infrastrutture di posa e cavi in fibra. Ciò renderebbe accessibili, a tutte le aziende pubbliche e private, informazioni utili alla condivisione ed ottimizzazione degli scavi, effettuati per qualsiasi finalità d'uso, con evidenti risparmi in termini di costo e di impatto urbano. Pertanto le informazioni relative ai progetti delle infrastrutture di posa (di nuova realizzazione) dovrebbero essere contenute nel database delle infrastrutture con sufficiente anticipo rispetto all'avvio dei lavori, tale da consentire, a tutti i potenziali soggetti interessati, la compartecipazione ai lavori e, all'ente territoriale, il coordinamento delle attività derivanti dalle molteplici richieste di autorizzazione di inizio lavori.

Conseguentemente, le informazioni concernenti la realizzazione di opere civili dovrebbero essere contestualmente comunicate all'ente territoriale responsabile del coordinamento di tali attività ed inserite nel database delle infrastrutture.

Per quanto concerne la conoscibilità delle informazioni progettuali finalizzate al co-investimento per lo sviluppo di reti di accesso NGN, queste dovrebbero contenere tutte le condizioni e i termini di partecipazione, utili alla piena valutazione della remuneratività dell'investimento stesso. Al fine di assicurare che le offerte di condivisione degli investimenti non contengano condizioni e termini in grado di disincentivare il ricorso ad accordi per la realizzazione congiunta di infrastrutture di rete, appare determinante che le offerte di condivisione non includano costi eccessivi rispetto alle normali condizioni di mercato e prevedano la ripartizione della proprietà delle infrastrutture di posa proporzionalmente alla quota di finanziamento erogato da ciascun soggetto rispetto al costo totale di ogni tratta realizzata. Tuttavia, per la massima semplicità e per ridurre al minimo i tempi di messa a punto del progetto si ritiene che debba essere preferita una soluzione basata sulla replica di un progetto-base e una ripartizione uniforme dei costi di realizzazione del progetto.

Appare altresì opportuno che il proponente l'investimento e i partecipanti non abbiano ruoli, condizioni e termini discriminatori, oltre a stabilire regole tali da evitare comportamenti



collusivi e la massima trasparenza e non discriminazione nelle procedure di adesione al progetto.

Salvo diversi accordi tra le parti il proponente dovrebbe svolgere il ruolo di leader nello sviluppo e nella manutenzione. A tali ruoli dovrebbe corrispondere un'equa remunerazione.

Il proponente l'investimento dovrebbe comunque essere tenuto a rispettare i termini del progetto presentato anche laddove nessun soggetto dovesse manifestare interesse verso la proposta sulla condivisione dell'investimento. La pratica di condizioni e termini vessatori nelle offerte di condivisione degli investimenti dovrebbe essere sanzionata dall'Autorità.

Nella fornitura delle informazioni fornite dal soggetto che intende sviluppare progetti di rete, gioca un ruolo determinate il piano temporale che intercorre tra la data di conoscibilità del progetto di rete, il termine di accettazione del progetto da parte dei soggetti terzi e l'avvio dei lavori di realizzazione della rete. Ad ogni fase temporale dovrebbe corrispondere anche un diverso livello di dettaglio informativo reso disponibile ai soggetti terzi potenzialmente interessati all'investimento.

A tale riguardo, il soggetto promotore del progetto di condivisione dell'investimento (PC) dovrebbe mettere a disposizione dei soggetti interessati (SI) le informazioni progettuali secondo le modalità riportate nella seguente tabella (Tab. 3).

Si noti che detto piano, o una simile articolazione, potrebbe avere valore quando è disponibile a regime il data-base delle infrastrutture.

| <b>Piano delle attività per la condivisione degli investimenti</b> |  |   |  |   |  |              |
|--|--|---|--|---|--|--------------|
| <b>Soggetto attivo</b>   | PC alimenta database e comunica volontà di cablare un'area     | SI può manifestare interesse                            | PC invia dettagli del progetto   | SI può accettare il progetto del PC o richiedere modifica                               | PC può accettare le modifiche proposte dal SI          | Avvio lavori |
| <b>Soggetto destinatario</b>                                       | Ente territoriale e operatori                                  | PC  | SI   | PC  | SI   |              |
| <b>Tempistica</b>  | Almeno 3 mesi prima dell'avvio programmato lavori              | Entro 3 mesi dalla ricezione della comunicazione del PC | Entro 15 giorni dalla ricezione della manifestazione interesse                                       | Entro 1 mese dalla ricezione dei dettagli del progetto                                  | Entro 1 mese dalla ricezione della richiesta modifiche |              |
| <b>Tipo di informazione comunicata</b>                             | Identificazione dell'area e grafo delle infrastrutture di posa | Comunicazione manifestazione interesse                  | Per ogni tratta tipo di scavo, infrastruttura e fibra, relativi costi e ripartizione della proprietà | Comunicazione accettazione o richiesta modifica con i dettagli del progetto di modifica | Comunicazione accettazione                             |              |

**Tab.3: Pianificazione delle attività per la condivisione degli investimenti (solo a titolo indicativo).**

## 6 Condivisione del cablaggio ottico di edificio

La cablatura ottica degli interni degli edifici costituisce uno degli aspetti più critici per la realizzazione della rete di accesso di nuova generazione. Scelte tecniche, normative e regolamentari più o meno appropriate in questa sezione della rete d'accesso ottica possono promuoverne la fattibilità o, al contrario, scoraggiarla. Infatti l'edificio rappresenta un possibile *bottleneck* nella realizzazione della rete, a causa di difficoltà sia tecniche che amministrative che ne possono ostacolare o ritardare l'accesso.

La situazione immobiliare in Italia è caratterizzata, rispetto ad altre realtà europee, da alcune specificità:

- varietà di tipologia degli edifici, con alta percentuale di edifici vetusti, edifici storici soggetti a particolari normative, etc.;
- complessità di intervento nelle proprietà private che consigliano di minimizzare il numero di interventi in un certo edificio;
- norme tecniche non del tutto uniformi;
- scarso rispetto delle leggi esistenti e sanzioni assenti o inefficaci, oltre alla disomogeneità dei regolamenti comunali.

Alcuni tra i problemi pratici che si incontrano sono i seguenti:

- difficoltà nel disporre di infrastrutture (tubazioni, cavedi, etc.) di edificio adatte all'installazione dei cavi in fibra ottica;
- estrema varietà di situazioni degli edifici nelle diverse zone del paese;
- rapporti spesso problematici con amministratori e condòmini poco motivati a sopportare i disagi connessi alle opere civili per l'installazione della fibra ottica;
- costi significativi di realizzazione che, in assenza di ogni incentivazione o sgravio, gravano direttamente sul costo totale del servizio per il cliente finale.

In relazione, in particolare, agli aspetti di costo di realizzazione e di disagio per i condòmini, sarebbe auspicabile trovare soluzioni per evitare, ove possibile, ripetuti interventi di cablaggio e promuovere la condivisione dell'infrastruttura di edificio tra gli operatori interessati. Nel seguito, pertanto, si esaminano alcuni problemi della cablatura dell'edificio e le relative soluzioni.

Quando sarà avviata la transizione con rimpiazzo totale (*Total Replacement*) per aree di centrale di Telecom Italia suggerisce preferibilmente di interessare interi edifici condominiali. In altri termini, si dovrà ragionevolmente tendere al cablaggio di tutte le Unità Immobiliari (U.I.) in un condominio evitando, per quanto possibile, gli interventi isolati o ripetuti. La fase



di *Total Replacement* dovrà essere avviata da Telecom Italia quando le condizioni di profittabilità economica nell'area interessata, sulla base di scelte imprenditoriali dell'operatore stesso, saranno tali da suggerire il completo rimpiazzo delle connessioni in rame.

A questo proposito conviene notare che un intervento dell'Autorità in tal senso non sarebbe legittimamente fondato, in assenza di intervento della finanza pubblica. Infatti la rete in rame è un *asset* proprietario di un soggetto privato, Telecom Italia, che è stato assunto nel progetto ISBUL di valore non inferiore a 5 b€, ma che più probabilmente potrebbe avere un valore circa doppio. Ciò farebbe attestare il valore della singola coppia d'utente tra i 400 e i 500 euro. Stime plausibili del costo di manutenzione annuo per linea sono di circa 100 – 150 euro, in proiezione a dieci anni, e ciò non sembra giustificare ipotesi di necessità di dismissione in tempi brevi per motivi di una sua supposta intrinseca obsolescenza.

D'altra parte a livello internazionale esiste un esempio di dismissione forzata, in corso in Australia: in tal caso il governo, per indirizzare l'operatore incumbent a dismettere la rete in rame in tempi certi, ha deciso di remunerarne il valore, rilevando la rete. Tale ipotesi, nell'attuale congiuntura dell'economia, non è ipotizzabile in Italia.

Pertanto nello scenario, sia legale che economico, che si manifesta in Italia, non sembra, allo stato delle cose, possibile ipotizzare soluzioni di switch off forzato, e si deve dunque prevedere l'esistenza di una fase di Overlay di durata non predeterminata e variabile da area di centrale ad area di centrale.

## 6.1 Cablatura degli edifici esistenti

Da un punto di vista normativo e regolamentare su numerosi aspetti conviene trattare separatamente il caso degli edifici esistenti ("*Brownfield*") da quello delle nuove e future edificazioni ("*Greenfield*"). Decisamente più critico, per gli impatti di tipo sia tecnico che economico, è il caso del cablaggio di edifici esistenti a causa di:

- scarsa disponibilità di infrastrutture (tubazioni) per le telecomunicazioni, soprattutto in edifici datati;
- problemi per ottenere il permesso di eseguire installazioni, specie se "a vista";
- normative tecniche nazionali (norme CEI) non sempre adatte a consentire di sfruttare a pieno le caratteristiche della fibra e la posa dei cavi ottici salvo che in infrastrutture dedicate.

Per gli edifici esistenti, specialmente nei contesti metropolitani, oltre all'attenzione ai costi di realizzazione è fondamentale identificare soluzioni che consentano di cablare gli edifici con il

minimo impatto estetico sull'edificio stesso, in modo particolare entro gli appartamenti.<sup>15</sup> Per il dispiegamento della rete FTTH negli edifici esistenti un obiettivo sfidante è collegare gli utenti in fibra ottica riutilizzando, ove possibile, le colonne montanti degli edifici. Tali infrastrutture sono costituite da tubi o da canaline a vista, sia verticali (dal punto di accesso, ad es. la cantina, ai piani) che orizzontali (dalla colonna montante verticale agli appartamenti).

Nelle aree condominiali degli edifici italiani i tubi verticali hanno tipicamente diametro esterno di 20 mm e quelli orizzontali di 16 mm. Tuttavia, mancando una standardizzazione, si possono trovare anche diametri diversi, sia minori che maggiori. Le colonne montanti possono essere interamente dedicate alla rete telefonica, quindi occupate dalle sole treccie in rame, oppure possono essere condivise con cavetti posati da più operatori o adibiti ad altri servizi. In generale, le colonne montanti dei diversi servizi dovrebbero essere divise in tubi diversi, pur coesistendo negli stessi cavedi di risalita verticale, ma spesso sono stati utilizzati gli spazi liberi anche nelle tubazioni per la telefonia, soprattutto nella parte di collegamento verso il cliente.

Le criticità legate a questo contesto operativo sono dunque molteplici: spazi ridotti, congestione delle scatole di derivazione e dei tubi condivisione degli spazi con altri servizi, percorsi tortuosi, estrema varietà delle situazioni impiantistiche che si possono incontrare, e così via. A questi fattori, strettamente legati all'infrastruttura esistente, si aggiungono le problematiche legate a:

- ottenimento dei permessi;
- installazione del mezzo trasmissivo in fibra, intrinsecamente fragile e soggetto a danneggiamenti, che richiede competenze specialistiche e attrezzature specifiche;
- necessità di contenere l'attenuazione per rispettare il limitato bilancio di potenza disponibile;
- necessità di eseguire misure in fase sia di collaudo che di manutenzione;
- esigenza di eseguire l'installazione in tempi ridotti per ridurre i disagi agli abitanti;
- nella fase di *overlay*, necessità di servire clienti in affiancamento al rame, che pertanto non può essere dismesso.

Sebbene, come accade da tempo già per la rete in rame, la rete domestica è sotto la responsabilità del cliente, non dovrebbe essere sottovalutato il problema della copertura indoor. Infatti, a differenza della classica telefonia, con l'avvento della fibra e dei servizi offerti dalla NGN ("triple play") le attese del cliente, specialmente se a fronte di un costo maggiore

---

<sup>15</sup> In Italia, il comune senso estetico porta sovente a non accettare negli appartamenti soluzioni "a vista", come quelle che prevedono l'uso di piccole piattine a muro, a differenza di quanto è stato osservato in altri paesi europei (ad es. in Svizzera).



del servizio, saranno di alimentare facilmente tutti gli utilizzatori domestici (telefono, televisione, apparecchi radio, PC fisso e portatile, sistemi di allarme, etc.). L'operatore dovrà dunque prepararsi all'eventualità di assistere l'utente a collocare la borchia a sua scelta e/o a dotarlo all'interno dell'appartamento di soluzioni basate sull'impiego di porte wireless,<sup>16</sup> in modo da limitare, per quanto possibile, il cablaggio. Dovendo, viceversa, scegliere la soluzione della sola cablatura fisica, alcuni operatori esteri non si limitano a collocare una borchia in prossimità della porta di ingresso dell'appartamento, ma si rendono disponibili ad eseguire i lavori (generalmente con canaline esterne, quindi non adatte al senso estetico degli italiani) fino al punto di consegna desiderato dal cliente.

## 6.2 Cablatura dei nuovi edifici

In questi casi il progetto infrastrutturale viene eseguito all'origine e non si pongono molti dei problemi descritti sopra.

L'incarico potrà essere svolto dal costruttore stesso o da ditta specializzata che viene incaricata dal costruttore. Un approccio procedurale possibile è quello adottato in alcuni paesi europei fra cui quello descritto di seguito desunto dalla normativa portoghese cui ci riferiamo a mero titolo di esempio. In Portogallo, è attivo un regime autorizzatorio,<sup>17</sup> che regola la pianificazione e l'installazione di infrastrutture di telecomunicazioni negli edifici e dei loro collegamenti con le reti pubbliche, come pure l'attività di certificazione dell'installazione, che dal 1.01.2005 è obbligatorio per tutti i progetti di TLC negli edifici. I passi procedurali sono:

1. Quando si pianifica la costruzione di un edificio, il costruttore o il proprietario deve incaricare un progettista registrato dal regolatore ANACOM in un apposito albo, per sviluppare il piano di telecomunicazioni (la lista dei tecnici ITED è disponibile presso il sito ANACOM).
2. Il progetto deve essere presentato agli Uffici comunali accompagnato da dichiarazione del progettista che rinuncia all'esame preliminare da parte dei servizi comunali. Entro tre giorni dal rilascio della dichiarazione il progettista invia una copia all'ANACOM.
3. Ottenuta la licenza di costruzione, a lavoro iniziato il costruttore deve gestire i contatti tra il progettista, l'installatore e il certificatore (ditta designata da ANACOM), collocato anch'esso in apposito albo, garantendo la supervisione dei lavori e la conformità dell'impianto alle norme applicabili (l'elenco dei certificatori è anch'esso disponibile nel sito ANACOM).

---

<sup>16</sup> Questo rappresenta un problema a se stante, in quanto la soluzione WiFi presenta velocità inadatta ed è soggetta a interferenza di livello non prevedibile; d'altra parte non risultano ancora disponibili standard "ad hoc" da associare al caso della distribuzione di segnali ultrabroadband in ambiente domestico.

<sup>17</sup> Il regime autorizzatorio ITED in Portogallo è disciplinato dal decreto legge n. 59 del 19 aprile 2000 ed è supportato tecnicamente dal manuale ITED e dalle relative procedure.

4. Durante i lavori, l'installatore usa attrezzature e materiali conformi alle prescrizioni contenute nel manuale ITED; ad installazione avvenuta l'installatore produce il rapporto sulle prove di funzionamento in cui può essere aiutato dal certificatore.
5. Al termine dell'installazione, il certificatore effettua le prove del caso, prepara il rapporto di ispezione e rilascia il rispettivo certificato di conformità.
6. Entro tre giorni dal rilascio, il certificatore deve inviare una copia del certificato di conformità ad ANACOM, al costruttore (o al proprietario) e all'installatore.
7. Il rilascio da parte degli Uffici comunali della licenza d'uso degli edifici è subordinata alla presentazione del certificato di conformità ITED.

### 6.3 Cablatura degli immobili condominiali

Nella rete di edificio occorre distinguere le due seguenti sezioni, mostrate in Fig. 4 che fa riferimento, a titolo di esempio, ad una delle possibili tecniche di estrazione della fibra al piano:

- all'esterno, il tratto di adduzione che porta dal pozzetto prossimo all'edificio al locale tecnico interno ove è posto il punto di concentrazione;
- all'interno, la rete di edificio che porta dal punto di concentrazione agli appartamenti.

Il punto di concentrazione, ove è fisicamente posta una scatola di accesso alle fibre quanto meno per finalità di misura, può anche essere il luogo ove si svolge la funzione di condivisione della rete di edificio da parte di operatori diversi.<sup>18</sup>

A sua volta la rete di edificio, che ha inizio nel punto di concentrazione, si articola logicamente in due componenti:

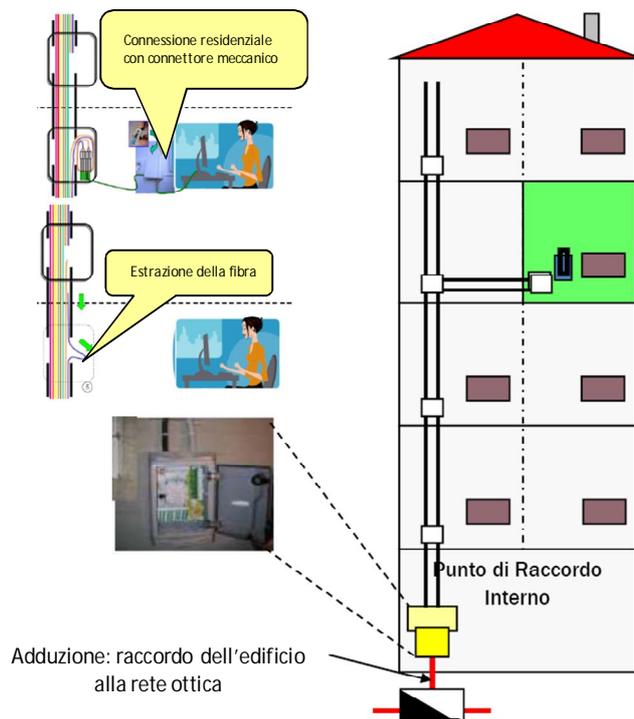
- il cablaggio verticale che preferibilmente è realizzato in un solo intervento, ad esempio all'atto della connessione della prima U.I.;<sup>19</sup>
- il cablaggio orizzontale che potrebbe essere realizzato quando di volta in volta un cliente chiede il servizio, oppure a scelta dell'operatore sin da subito quando viene cablata la dorsale verticale.

---

<sup>18</sup> Tale funzione, secondo la definizione data in Francia da ARCEP, è detta "*mutualisation*".

<sup>19</sup> Tale approccio dovrebbe essere applicato nella fase di Total replacement, mentre nella fase di Overlay il cablaggio con cavetti singoli è accettabile (ma non preferibile). Nel caso di cablaggio a cavetto singolo è necessario che sia sempre garantita il massimo utilizzo dello spazio disponibile in modo da poter cablare quando richiesto tutte le unità immobiliari dell'edificio.





**Figura 4: La rete di edificio condominiale.**

Si possono pertanto fornire tre definizioni del grado di connettività dell'edificio con la rete esterna:

- **Edificio "passed"**: in questo caso uno o più cavi ottici sono portati in prossimità o all'interno dell'edificio in un apposito spazio nel sottosuolo (cameretta) o all'interno dell'edificio stesso. Il cablaggio verticale dell'edificio non è ancora necessariamente realizzato. Nel caso in cui non si entri all'interno dell'edificio, l'edificio si potrà considerare comunque *passed* qualora la distanza dal punto di arrivo dei cavi al confine della proprietà dell'edificio sia inferiore a 25 metri o comunque esista un'infrastruttura disponibile dell'operatore che permette l'infilaggio del cavo fino all'interno dell'edificio e il suo collegamento al resto della rete senza necessità di scavi aggiuntivi.
- **Edificio "passed @ floor"**: in questo caso si posano le fibre all'interno di un cavedio e si dota ogni piano di apposita scatola di derivazione posta in area condominiale; in corrispondenza della scatola può essere fatta l'estrazione delle fibre necessarie a servire le utenze al piano; preferibilmente si porta la fibra in prossimità di ciascun appartamento, collocandola in piccole canalette esterne o entro tubi corrugati murati per una lunghezza appropriata, mantenendosi in area condominiale.
- **Appartamento "connected"**: si porta la fibra all'interno dell'appartamento e se ne effettua la connessione ad una borchia d'appartamento; l'abbonamento è attivato.

## **6.4 Punti di vista espressi dagli operatori sulla cablatura dei condomini**

Durante i lavori del Comitato NGN Italia sono stati espressi sull'argomento punti di vista piuttosto diversificati dagli operatori, motivato in taluni casi dalla tipologia di architettura preferita e, in subordine, da un esame complessivo di quadro della transizione rame-fibra.

Secondo un primo punto di vista, proposto da un operatore, è auspicabile l'istituzione dell'operatore d'immobile per il cablaggio interno degli edifici, mantenendo le infrastrutture e le fibre ottiche negli edifici di proprietà dei condomini, cosicché agli operatori sarebbe sufficiente attestarsi alla base degli edifici stessi. In tal caso l'operatore di immobile non sarebbe necessariamente un operatore di telecomunicazioni ma piuttosto un soggetto unico incaricato dal condominio.

Per la pratica realizzabilità di questa soluzione occorrono però direttive forti a livello nazionale tali da obbligare ogni condominio ad attrezzarsi di conseguenza in tempi ragionevolmente brevi e di farsi carico della manutenzione della rete interna.

Nel caso di un unico operatore di infrastruttura incaricato in una determinata area esso potrebbe realizzare anche i cablaggi interni mettendoli poi a disposizione degli altri operatori che ne facessero richiesta. Più complessa appare la gestione nel caso di operatori di infrastruttura coesistenti nella stessa area. Ognuno potrebbe realizzare i propri cablaggi interni (salvo poi metterli a disposizione di altri operatori), con il risultato che si potrebbero avere cavi diversi all'interno dello stesso edificio, in assenza di precise normative tecniche sulle caratteristiche degli impianti.

Un ulteriore caso è quello che il primo operatore che acquisisce un cliente è obbligato a cablare tutto il condominio. Qui si porrebbe il problema dell'esistenza di situazioni diverse per ogni condominio con la necessità di disporre di un data base aggiornato. Inoltre il primo operatore sarebbe tenuto ad effettuare investimenti maggiori all'inizio senza avere la certezza di un ritorno degli stessi.

L'operatore proponente di questo approccio metodologico, in conclusione propone di attivare le azioni opportune perché possa essere definita una normativa relativa all'operatore d'immobile incaricato dal condominio o, in subordine, di definire modalità efficaci e non penalizzanti per la realizzazione dei cablaggi interni da parte degli operatori di telecomunicazioni stessi e per la migrazione da un operatore all'altro. Chiede di prevedere anche normative più incisive nei confronti di amministratori e condomini.

Secondo il punto di vista avanzato da altri operatori, l'accesso realizzato in ciascuna area dovrebbe essere soltanto di tipo punto-punto e sarebbe interamente di responsabilità di un unico operatore che darebbe la possibilità di aprire e dare l'accesso disaggregato in unbundling all'intero collegamento in fibra che origina nel permutatore di centrale e termina a casa utente. Il dimensionamento dovrebbe essere standard, ossia prevedere una sola fibra ottica per cliente nelle aree residenziali; le sedi di clienti affari di grandi dimensioni sarebbero



un'eccezione dovendosi ipotizzare una o più coppie di fibre ottiche, spesso con differenziazione del percorso dalla centrale alla sede e talvolta il collegamento verso due centrali distinte. Occorrerebbe considerare scorte minime, crescenti con le U.I. dell'edificio, per gestire eventuali ampliamenti; ulteriori fibre di scorta dovrebbero derivare dal fatto che i cavi in fibra ottica hanno una potenzialità che scala solitamente secondo multipli di 6 o di 12 fibre. Ad esempio nel caso di 8 U.I. si dovrebbe assicurare una scorta netta di due fibre e quindi un minimo di 10 fibre.

In caso di presenza di antenne di operatori mobili o di edifici di altezza elevata (possibili sedi di nuove installazioni per radiomobile in futuro) si considerano ulteriori fibre, 4 per operatore.

Un terzo approccio suggerisce una regolamentazione che preveda la condivisione delle infrastrutture verticali di edificio attraverso un modello di sviluppo della rete FTTH che contempli la presenza di un operatore di rete neutro, cioè di un soggetto che realizzi i cablaggi, affittandoli o cedendoli agli operatori a condizioni eque non discriminatorie e che effettui interventi di gestione e manutenzione con remunerazione a intervento o a canone. Secondo tale linea si propone le soluzioni seguenti:

1. Operatore neutrale di rete (preferibile)
2. Nuovi palazzi dotati di infrastrutture di canalizzazione verticale di loro proprietà (obbligatoria)
3. Operatore di immobile, anche diverso caso per caso, con obbligo di apertura delle infrastrutture realizzate.

L'operatore proponente auspica un modello secondo cui le infrastrutture di posa (ossia le canalizzazioni verticali del palazzo e le fibre spente) che collegano i locali interrati a tutti i singoli appartamenti siano un'infrastruttura del palazzo e, dunque, di proprietà del condominio. Tramite opportuna normativa non dovrebbe esservi necessità di un permesso di utilizzo di tali infrastrutture, ma il permesso di costruire ( concessione edilizia) verrebbe approvata se tali infrastrutture esistono e se nel regolamento condominiale viene dato accesso agli operatori di telecomunicazioni dotati di licenza per utilizzarla a scopo di cablaggio ottico degli appartamenti.

Sempre lo stesso operatore propone un numero di fibre minimo e necessario per il cablaggio di un edificio in funzione della destinazione di uso della singola unità immobiliare e delle relative scorte di impianto. La realizzazione della nuova rete nell'edificio deve prevedere tutte le fibre ottiche necessarie per il completo switch-off dalla rete di rame. Per le applicazioni residenziali e dei piccoli business l'operatore ritiene sufficiente una fibra per cliente, anche in una prospettiva di lungo termine. Per alcune categorie di clienti business con necessità di prestazioni garantite in termini di disponibilità e sicurezza che si possono soddisfare solo con il raddoppio dell'elettronica e/o della via fisica sarebbe necessario prevedere due fibre. Occorre inoltre, sempre a parere dell'operatore, prevedere una scorta dell'ordine del 10% per manutenzione, gestione e trasformazioni immobiliari.



Infine, un operatore avanza l'ipotesi classica, mutuata dall'esperienza francese di "operatore di immobile", inteso come il primo operatore di TLC che ha accesso nell'edificio e che avrebbe, sulla base di una equa remunerazione, il compito di realizzare le permute e la manutenzione della rete di edificio.

## 6.5 Soluzioni monofibra e multifibra

Nei vari paesi europei sono state considerate e sono sotto esame sia soluzioni monofibra che soluzioni multifibra per l'accesso al cliente nelle aree in cui prevale la concorrenza infrastrutturale (Fig. 5).<sup>20</sup> Indipendentemente dal numero di reti che accedono all'edificio, nel primo caso si assume che ogni U.I. sia raggiunta da una sola fibra: pertanto per assicurare l'apertura della rete e la concorrenza tra operatori, lungo la rete d'accesso dovrà esistere almeno un organo di permutazione (in centrale, in campo, all'edificio). Nel secondo caso, ossia se si adotta una soluzione multifibra, la concorrenza può essere assicurata anche in assenza di organo di permutazione ma, in tal caso, è limitata dal numero di fibre per U.I.; se però, anche in questo caso, si adottano organi di permutazione (oltre al *bitstream*) tale limitazione risulta rimossa. Pertanto, evidentemente, la soluzione multi fibra risulta in sé più aperta alla competizione infrastrutturale e incentiva gli operatori a posizionarsi più in alto sulla "ladder of investment".

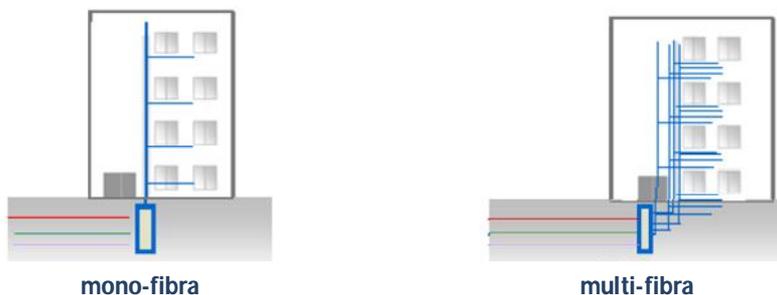
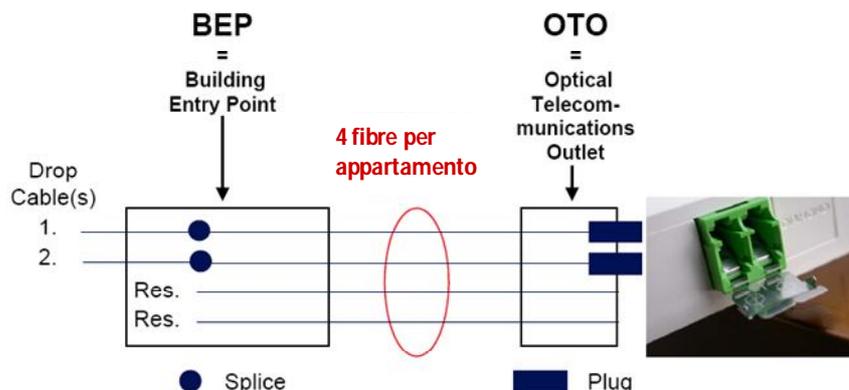


Fig. 5: Soluzione monofibra e soluzione multi fibra.

Considerate le difficoltà di accesso agli edifici cui si è detto sopra e l'opportunità di tendere alla massima apertura della rete, tenuto anche conto delle specificità dell'accesso ottico, in vari paesi si ritiene che la soluzione multifibra, ove applicabile, possa essere la soluzione più flessibile. Tuttavia tale soluzione implica la necessità di realizzare una borchia multipla a casa del cliente (Fig. 6).

<sup>20</sup> Va tuttavia osservato che le soluzioni "multi fibra 400%" stanno prevalendo in numerosi Paesi.



**Figura 6: Borchia domestica nel caso multi fibra (caso della Svizzera).**

L'operatore che esegue il cablaggio di edificio nell'occasione della prima attivazione, negli edifici aventi numerose U.I. (ad es. più di otto), dovrebbe preferibilmente eseguire il cablaggio fino ad ogni pianerottolo, in tutte le scale dell'edificio (edificio *passed @ floor*). Nella fase di *Overlay*, tuttavia, ogni cavetto potrebbe essere posato interamente solo al momento della richiesta del cliente (ma ciò non è comunque preferibile, considerato l'accresciuto disagio per il condominio). Sempre in fase di *Overlay* qualora si adotti la tecnica a cavetti singoli la cablatura del primo cliente potrà fare considerare l'edificio come virtualmente "*passed @ floor*" senza che ciò implichi la realizzazione di tutto il cablaggio ad ogni pianerottolo, purché l'operatore che realizza il primo cliente con tale tecnica, si impegni a realizzare il restante cablaggio per raggiungere clienti successivi, propri o di altri operatori, via via che essi richiederanno l'attivazione.

L'operatore di immobile (o il soggetto unico incaricato qualora non si tratti di un operatore) potrebbe eseguire il cablaggio con una molteplicità di fibre preferibilmente pari al quattro volte le U.I. (multi fibra o cablatura 400%) e comunque non inferiore al numero di U.I. (monofibra o cablatura 100%). Al punto di concentrazione le fibre sono raccolte in un piccolo armadio ("box fibre") posto in opportuno vano condominiale al piano terra o a livello cantine, da concordarsi tra l'operatore di immobile e la proprietà o l'amministrazione del condominio (Figura 7). Tale elemento, ossia il box fibre, dovrà essere installato comunque, indipendentemente dalla soluzione, monofibra o multifibra, adottata.

Se si incontrano difficoltà tecniche ad adottare la soluzione multifibra, l'operatore di immobile dovrebbe essere tenuto a predisporre subito un box di permutazione, per scambio fibre adatto alle future esigenze di permutazione nell'edificio.

L'adozione della soluzione di cablatura, sia essa multi fibra o monofibra, non dovrebbe imporre da subito l'allestimento di tutti i componenti accessori necessari per gli ulteriori impianti. Converrebbe infatti evitare di installare questa parte accessoria negli impianti, che è costosa e potrebbe non essere sempre impiegata. Così facendo, si ipotizza una soluzione aperta ma che consente di aggiungere i componenti mancanti solo quando richiesto da un altro operatore.

Un importante vantaggio di dotare la rete di un punto di ingresso in un “box fibre”, indipendentemente se si adotta la soluzione monofibra o multi fibre, consiste nella disponibilità di un punto certo di monitoraggio in ogni edificio adatto ad eseguire le misure sull'impianto in caso di guasto o malfunzionamento adatte a determinare con certezza se il problema si presenta nella sede condominiale (o del cliente) oppure nel tratto di rete tra l'edificio e la centrale ottica.

Il collegamento dell'edificio nella cosiddetta “tratta di adduzione”, che va dal “pozzetto esterno” più prossimo all'edificio, che potrebbe essere posto in area pubblica, al “box fibre” posto entro l'edificio, presenta un problema di natura amministrativa che discende dalla difficoltà di ottenere il permesso dallo stesso condominio e eventualmente da terze parti interessate dai lavori di scavo ove sia necessario attraversare proprietà altrui per realizzare l'infrastruttura di accesso all'edificio. Tali difficoltà già rilevanti per il primo operatore, potrebbero rivelarsi ancora più serie per un eventuale secondo operatore. Pertanto dovrebbe essere stabilito che un solo operatore debba realizzare l'infrastruttura di accesso all'edificio, dal pozzetto esterno più prossimo ivi inclusa la tratta di adduzione, oltre che l'intero cablaggio verticale e quello orizzontale ai piani.

Ciò implica che la tratta di adduzione non dovrebbe essere semplicemente interrata in trincea ma si dovrebbe richiedere il ricorso ad una tubazione sufficientemente sovradimensionata (ad es. cinque minitubi, di cui uno di manovra). Secondo questo approccio, l'operatore di immobile potrebbe eseguire lo scavo di adduzione e prevedere una tubazione adatta ad essere utilizzata, eventualmente, anche dal secondo entrante: sarà cura di quest'ultimo giungere al pozzetto esterno dell'operatore di immobile, dotandosi di un proprio pozzetto adiacente, se necessario.

Si ritiene dunque opportuno che solo un operatore sia autorizzato a connettere un edificio dal pozzetto di adduzione sia quando esso si posto all'interno della proprietà sia quando sia esterno, ma prossimo all'immobile.

Un'alternativa è che il soggetto in questione, ossia l'operatore di immobile, non sia un operatore di TLC ma un'azienda certificata che operi secondo procedura simile a quella descritta con riferimento alla cablatura in *greenfield*. Sembra preferibile, dal punto di vista dell'indipendenza, che l'operatore di immobile sia un soggetto terzo, autorizzato e posto in apposito albo, che ha dato prova della necessaria professionalità, ad es. tramite esame di abilitazione e corsi periodici di aggiornamento (potrebbero essere le stesse ditte installatrici che si occupano sia del *greenfield* che del *brownfield*). Tuttavia ciò indubbiamente pone problemi, non ancora risolti, in merito a quale controparte sia intitolata a remunerarne gli interventi (ad es. potrebbe essere il condominio, come proposto da un operatore nel Comitato NGN Italia).

Si osservi poi che la Francia ha stabilito di adottare la soluzione multi fibra solo per gli edifici con più di 12 U.I. Questa decisione potrebbe essere giustificata dal fatto che è difficile prevedere che un secondo operatore intenzionato a realizzare una rete propria voglia



connettersi ad un edificio nei casi di numero limitato di U.I. in un immobile poiché il costo percentuale per U.I. aumenta. Si potrebbe ritenere opportuno definire un analogo limite anche in Italia. Considerata la tipologia degli edifici in Italia il limite da 12 potrebbe farsi scendere ad 8.

Questo modo di procedere, in sintesi, risponde al semplice principio secondo cui l'operatore di immobile deve garantire ogni richiesta di singolo collegamento d'utente senza che l'operatore terzo debba svolgere attività di posa o di realizzazione all'interno dell'area di proprietà condominiale, con l'indubbio vantaggio che ogni successiva attivazione di utenze, anche di operatori terzi, avviene rapidamente e senza necessità di attivare procedure di autorizzazione da parte del condominio o di altri soggetti.

## **6.6 Contratto tra operatore di immobile e condominio**

Si propone che l'AGCOM renda disponibile un contratto tipo, il cui uso è facoltativo ma raccomandato, tra operatore di immobile e amministrazione del condominio (o proprietà dell'immobile). Il contratto dovrebbe comunque prevedere l'obbligo per l'operatore di immobile di trasmettere all'Autorità (o a soggetto da questa appositamente delegato) in via informatica i dati dell'immobile preso in consegna e ogni variazione che dovesse intervenire nel rapporto, ivi inclusa la fornitura di servizio in una o più U.I. da parte di operatori terzi.

La disponibilità tempestiva dei dati di cablatura e di quali siano gli operatori che offrono il servizio ai clienti dell'immobile dovrà andare a popolare, quando disponibile, l'*Inventario delle Infrastrutture*.

## **6.7 Interventi normativi e regolamentari proposti**

Per promuovere il cablaggio dei condomini sembrerebbe necessario meglio individuare in Italia due tipi di meccanismi normativi:

- Nei casi "greenfield", ossia per le nuove edificazioni che, specialmente nei casi di grandi aree in cui si debba provvedere alla completa urbanizzazione (strade, opere fognarie, illuminazione stradale, acqua, gas, elettricità), si dovrebbe porre in capo al costruttore l'obbligo di allestimento della fibra ottica in ogni U.I. costruita;
- Nei casi "brownfield", si potrebbero attivare processi virtuosi di stimolo che possano intervenire sui condomini, o anche sui singoli proprietari o affittuari, eventualmente agevolati o supportati dai Comuni di residenza.

Questi temi, ed altri ad essi connessi, potrebbero essere approfonditi nell'ambito di un tavolo che l'Autorità potrebbe promuovere con MSE-Comunicazioni ed altri soggetti sulla condivisione delle infrastrutture e sulle regole per l'*Inventario delle Infrastrutture*.

## 7 Conclusioni

Nessuno dubita che un fondamentale elemento per lo sviluppo di una rete d'accesso di nuova generazione aperta consiste nell'ampia disponibilità, in ogni tratta in cui essa possa essere sezionata (v. Figura 3), di infrastrutture di posa e, in mancanza, quanto meno della fruizione di raccordi in fibra spenta. Purtroppo, la disponibilità che può essere stimata in Italia di cavidotti liberi, o liberabili in tempi brevi, dell'incumbent è relativamente modesta: pur essendo difficile una quantificazione accurata, che dipende dall'effettivo grado di conoscenza della rete *legacy* in rame, oltre che dalle scelte di pianificazione della stessa rete di accesso ottica, è stata fatta una valutazione sommaria che purtroppo conduce a ritenere che tale disponibilità possa aggirarsi intorno al 20-30% del potenziale fabbisogno.

Poiché, come è noto, i lavori di scavo rappresentano la frazione largamente dominante sul costo complessivo dell'opera, occorre agire su due versanti: il primo è rappresentato dalla necessità di conformarsi a criteri che favoriscano un uso efficiente delle infrastrutture di posa disponibili e il secondo, persino più importante, consiste nel chiamare a raccolta l'impiego di tutte le risorse sotterranee utilizzabili e di coordinare le operazioni di cablatrice ottica del territorio quanto più possibile con tutti gli altri interventi di scavo legati alle nuove opere civili e alla manutenzione di quelle esistenti, indipendentemente da chi ne sia il proprietario o il concessionario.

Dunque, in linea anche con il percorso regolamentare, dal 2008 già avviato dall'Autorità, è importante che la regolamentazione nelle prime fasi di sviluppo delle nuove reti ottiche d'accesso verta principalmente sui seguenti aspetti, che si ritengono essenziali per promuovere la realizzazione delle infrastrutture nelle varie aree del paese:

- armonizzazione e semplificazione normativa;
- condivisione delle infrastrutture di posa esistenti ed appartenenti ad operatori di telecomunicazioni e ad enti sia pubblici che privati;
- inventario delle infrastrutture;
- condivisione degli investimenti per la realizzazione di nuove opere civili, utilizzabili per la posa di cavi di telecomunicazioni;
- condivisione del cablaggio ottico per raggiungere in fibra ottica entro l'edificio un'unità immobiliare.

### 7.1 Armonizzazione e semplificazione normativa

Al fine di promuovere la creazione di un ampio mercato delle infrastrutture, che è una delle carenze più sentite oggi per promuovere lo sviluppo della NGA in Italia, si ritiene importante che la regolamentazione agevoli gli accordi degli operatori di rete con enti terzi. Occorre anche adoperarsi, ove possibile, nei riguardi della semplificazione normativa e per favorire l'adozione di tecniche di scavo a basso impatto ambientale.



Sono state avanzate proposte concrete per migliorare l'armonizzazione normativa e ridurre la frammentazione che oggi esiste a livello locale e che di frequente tende a complicare le procedure di richiesta dei permessi e l'esecuzione dei lavori. Inoltre si propone l'avvio di un'iniziativa dell'AGCOM nei riguardi delle altre autorità ed enti nazionali interessati.

## 7.2 Inventario delle Infrastrutture

È importante avviare prioritariamente un'analisi conoscitiva delle infrastrutture disponibili in possesso di enti e *multi-utility* che non operano nel business delle TLC. Infatti, gli operatori non hanno pressoché conoscenza delle infrastrutture di posa di altri enti.

L'indagine potrebbe essere realizzata in modo strutturale attraverso la predisposizione di un *Inventario delle Infrastrutture*, a livello nazionale, alimentato e tenuto continuamente aggiornato sia da tutti gli operatori di telecomunicazioni che da altri soggetti pubblici e privati che possiedono o costruiscono, a qualunque fine, infrastrutture di posa utilizzabili per lo sviluppo di nuove reti in fibra ottica. Potrebbe essere utile estendere ai Comuni di maggiori dimensioni l'esperienza dell'Ufficio coordinamento scavi che opera in modo efficiente nella Città di Milano e che potrebbero anche svolgere un compito locale di supervisione e controllo sui dati dell'Inventario.

L'Inventario dovrebbe contenere informazioni di layout di alto livello di rete e funzionali alle fasi di pianificazione della rete. Potrebbe anche risultare utile in fase di progettazione, sebbene su questo gli operatori del Comitato NGN Italia non hanno espresso una posizione univoca.

## 7.3 Condivisione delle infrastrutture

La condivisione delle infrastrutture civili già installate e potenzialmente utilizzabili è un elemento fondamentale per evitare inefficienze e creare economie di scala, oltre a limitare ai cittadini i disagi connessi a ripetute opere di scavo. È quindi importante che ciascun soggetto in possesso di infrastrutture adatte alla posa di cavi ottici, sia esso un operatore di telecomunicazione o un altro Ente, pubblico o privato, le renda disponibili a condizioni eque e non discriminatorie, a tutti gli operatori interessati allo sviluppo di reti NGAN.

La nuova Direttiva 2009/140/CE conferisce al Regolatore nazionale i poteri di imporre in capo a tutte le imprese di comunicazioni elettroniche, non solo ai soggetti SMP, l'obbligo di condividere le proprie infrastrutture di posa.

L'intervento regolamentare è auspicabile, oltre che sugli operatori di telecomunicazione, anche nei confronti di enti terzi (Comuni, aziende multiutility), che possiedono infrastrutture o che realizzano lavori civili condivisibili con la posa di fibra ottica. In Italia esiste un *corpus*

legislativo, perfino troppo articolato e disperso, che stabilisce regole che equiparano le infrastrutture ottiche nella rete d'accesso alle opere di infrastrutturazione primaria, e che necessita di un regolamento attuativo unico, chiaro e adeguatamente pubblicizzato tra tutte le pubbliche amministrazioni e i concessionari di infrastrutture pubbliche e private.

Diviene quindi importante che ogni soggetto che possiede infrastrutture adatte alla posa di cavi ottici, pubblici offerte trasparenti e non discriminatorie, consentendo l'accesso alle medesime da parte degli operatori di comunicazioni elettroniche interessati. Tali offerte dovrebbero riguardare sia le infrastrutture non occupate che quelle parzialmente occupate, utilizzando tecniche di sottotubazione con minitubi secondo modalità operative standard. Nel caso degli operatori di TLC, in mancanza di spazio sufficiente nelle tubazioni, in subordine, si dovrebbe considerare la fornitura di fibra spenta.

La condivisione delle infrastrutture di posa deve riguardare anche le aree di nuova lottizzazione al fine di evitare la creazione di monopoli locali. È pertanto auspicabile che le indicazioni normative vengano recepite e rese cogenti nei confronti dei costruttori edili.

## **7.4 Condivisione degli investimenti**

La condivisione delle nuove infrastrutture è uno strumento ancora più efficace in un regime di condivisione degli investimenti, nel rispetto dei principi di libera iniziativa di mercato, riconoscimento del rischio imprenditoriale e neutralità tecnologica, senza cioè che ne derivino implicazioni sulla tecnologia FTTx da prescegliersi liberamente da parte di ogni operatore.

Potrebbe essere utile prevedere un'offerta tipo per la condivisione degli investimenti, approvata dall'Autorità, adatta per realizzazione di nuove infrastrutture, trasparente, reciproca e aperta a tutti gli operatori.

Nella realizzazione di nuove infrastrutture assume particolare rilievo la condivisione tra operatori ed enti pubblici o privati che si apprestano a svolgere lavori di scavo per altre opere civili, che potrebbero essere utilizzabili anche per la posa d'infrastrutture di telecomunicazioni.

## **7.5 Cablaggio ottico all'interno degli edifici**

La realizzazione del cablaggio ottico all'interno degli edifici pone all'attenzione i seguenti aspetti:

- la necessità di una gestione efficiente, in modo da non provocare danni alle infrastrutture;



- la riduzione dei disagi alla proprietà e ai condomini;
- la garanzia di una gestione agevole della migrazione degli utenti tra più operatori commerciali, che offrono servizi FTTH all'interno del medesimo palazzo.

Su questo punto Telecom Italia ha proposto l'istituzione della figura di operatore d'immobile (OI), mutuata dall'esperienza francese. In alternativa, e forse preferibilmente, questo soggetto abilitato potrebbe essere una impresa opportunamente certificata, appartenente ad un Albo registrato presso l'Autorità, e prescelto dalla proprietà dell'abitazione o dall'amministratore di condominio (come già avviene in altri settori, ad esempio quello degli ascensori).

Tale posizione non è condivisa da tutti gli operatori aderenti al Comitato NGN Italia, sulla base dell'assunzione che la permuta non dovrebbe mai avvenire al palazzo ma sempre in centrale.

Quest'ultima scelta tuttavia potrebbe ridurre i gradi di libertà per gli operatori che intendono infrastrutturarsi e risultare inutilmente limitante della concorrenza. Pertanto si ritiene opportuno segnalare all'Autorità l'opportunità di fissare, indipendentemente dalle libere scelte architettoniche degli operatori, regole che assicurino l'accesso agli edifici condominiali.

L'unico soggetto autorizzato ad operare nell'immobile realizzerà e gestirà il cablaggio delle unità abitative sulla base delle richieste che riceverà dagli operatori FTTH, adottando, una volta selezionata e concordata la tecnologia in fibra da utilizzare per la condivisione infrastrutturale, le soluzioni di cablaggio più adatte ed efficienti alle condizioni ambientali riscontrate in loco (ad es. spazio disponibile nelle infrastrutture esistenti), secondo i propri criteri progettuali.

La fibra ottica, che tale soggetto autorizzato metterà a disposizione degli operatori FTTH, dovrà essere caratterizzata da parametri tecnici definiti "ai punti terminali" definiti che dovranno essere concordati tra gli operatori FTTH ed essere oggetto di una norma tecnica, approvata dall'Autorità, che avrà valore per ogni possibile tecnologia ottica e su tutto il territorio nazionale.

## Appendice A: Difficoltà lamentate dagli operatori per la realizzazione delle infrastrutture ottiche nell'accesso

### A.1 Il problema della semplificazione amministrativa

Nonostante che le opere di infrastrutturazione TLC siano ormai a tutti gli effetti equiparate, nella normativa nazionale, ad opere di urbanizzazione primaria non sono pochi gli ostacoli che gli operatori di comunicazioni elettroniche incontrano nello sviluppo delle loro reti. Le difficoltà, più volte segnalate dagli operatori nelle varie sedi e, in particolare, anche nell'ambito dei lavori del Comitato NGN Italia, si riferiscono ad esempio a:

- richieste da parte di enti pubblici o concessionari pubblici di corrispondere oneri non trasparenti, non giustificati, diversificati e non proporzionati allo scopo perseguito;
- pretese di esecuzione di opere di manutenzione ordinaria o straordinaria che esulano dagli interventi per il dovuto ripristino allo *statu quo ante*;
- richieste di pagamento di oneri e corrispettivi o di soggiacere a condizioni a volte di natura discriminatoria, ovvero non previste dalla vigente normativa, per l'uso dei diritti di passaggio ai fini della costruzione di tratte di reti di telecomunicazioni lungo strade pubbliche o affidate in concessione;<sup>21</sup>
- casi di doppie imposizioni di tasse comunali relative all'occupazione di spazi pubblici;
- mancanza di uniformità di comportamento degli enti gestori sul territorio nazionale, come ad esempio nel caso delle strade provinciali, in quanto la normativa sulla semplificazione delle procedure per la realizzazione delle reti di comunicazione a banda larga delega genericamente all' "ente proprietario della strada" il compito di definire profondità e modalità dei lavori di scavo da eseguire "anche in deroga alla normativa vigente", determinando difficoltà e diseconomie per gli operatori che si trovano a dover riadattare le proprie prassi operative alle differenti realtà locali.

Quindi a giudizio degli operatori le condizioni poste da talune amministrazioni locali e da enti proprietari o in concessione finiscono talvolta per rappresentare elemento ostativo alla realizzazione o al completamento delle reti di telecomunicazioni, in contrasto con il quadro istituzionale, sia comunitario che nazionale, che viceversa mira a favorire la costruzione delle nuove reti. Tuttavia, mancando nella normativa riferimento sia a sanzioni che ai tempi di risposta da parte della pubblica amministrazione, spesso gli ostacoli frapposti possono determinare, sempre secondo il giudizio degli operatori, la rinuncia all'esecuzione delle opere.

---

<sup>21</sup> Si osservi che in molti Paesi europei, fra cui Austria, Belgio, Danimarca, Finlandia, Germania, Paesi Bassi, Norvegia, Portogallo, Svizzera e Regno Unito, non è previsto il pagamento di alcun corrispettivo economico per la concessione dei diritti di passaggio su suolo pubblico (Fonte: *Cullen International*).



Ulteriori problemi derivano dall'assenza di armonizzazione dei regolamenti comunali in merito alle procedure, ai vincoli giuridici e tecnici, e agli oneri per la concessione dei diritti di passaggio in ambito urbano. Una delle difficoltà incontrate dagli operatori è rappresentata dallo scavo, che ha un'incidenza elevata in termini di costi e richiede tempi lunghi per ottenere le autorizzazioni e i permessi. In tale contesto ha importanza fondamentale per lo sviluppo delle reti in fibra ottica nell'accesso la normativa sui diritti di passaggio, che se non semplificata, data l'incidenza delle opere da compiere specie in ambito urbano, finirà per determinare ritardi cospicui oltre ad evidenti aggravii di costo.

Viene in conclusione evidenziato un complesso di problemi, da portare a soluzione con notevole urgenza in vista dell'allestimento delle nuove reti, tra cui la rimozione di condizioni economiche di passaggio oltre ad una serie di vincoli particolarmente gravosi, peraltro in contrasto con le disposizioni comunitarie e nazionali, nella posa di cavi per le telecomunicazioni. Alcuni tra i problemi pratici più spesso ricordati, e tuttora irrisolti, sono:

- Eccessiva profondità minima degli scavi stabilita dal Codice della Strada (non meno di 1 m),<sup>22</sup> vincolo che non risulta spesso compatibile con le più moderne tecnologie di scavo a basso costo e a basso impatto ambientale a cui corrispondono profondità assai minori.
- Assenza di armonizzazione delle normative tecniche ( "regolamenti scavi") a carattere locale che sono estremamente diversificate:
  - l'ampiezza del ripristino del manto stradale può variare da pochi centimetri a tutta la carreggiata;
  - in alcuni Comuni viene imposto l'obbligo di eseguire gli scavi se possibile su marciapiede, mentre in altri si dà priorità agli scavi in strada;
  - i materiali e le metodologie di riempimento dello scavo sono differenti da Comune a Comune.
- Spesso ad oggi le opere di ripristino sono eseguiti ben al di là dell'effettiva area oggetto dello scavo non essendo prevista la possibilità di scavo con minitrinca<sup>23</sup> che presenta una larghezza di soli 10-15 cm e consente l'uso di tecniche di riempimento che rendono superflue opere di ripristino convenzionali.
- Le procedure vigenti rendono estremamente lungo e costoso l'iter per l'ottenimento dei permessi anche nei casi degli scavi "No-Dig" che, viceversa, intervengono su

---

<sup>22</sup> Tale profondità minima può essere ridotta, previo accordo con l'Ente proprietario o concessionario della strada.

<sup>23</sup> Di recente l'art. 5 del Decreto legge 25 marzo 2010, n. 40, ha sostituito l'art.15-bis della Legge 133/08, inerente la profondità di posa per gli interventi di reti fibra ottica (minitrinca), con il seguente testo: «Per gli interventi di installazione di reti e impianti di comunicazione elettronica in fibra ottica, la profondità minima dei lavori di scavo, anche in deroga a quanto stabilito dalla normativa vigente, può essere ridotta, salvo l'ente gestore dell'infrastruttura civile non comunichi specifici motivi ostativi entro trenta giorni dal ricevimento dell'atto di cui al comma 4».

aree assai limitate, non hanno impatto ambientale e procurano minimo disagio al cittadino.

- L'attraversamento di cavalcavia autostradali, ferroviari, e simili, sarebbe gravato da oneri economici e temporali tali da renderne praticamente impossibile la fattibilità: pertanto, viene proposta dagli operatori l'eliminazione degli oneri e l'introduzione della DIA per il rilascio delle autorizzazioni.
- Più in generale, con riferimento alla richiesta dei permessi, si richiede di rendere effettivo il rispetto di quanto previsto dal Codice delle Comunicazioni Elettroniche (art.88, comma 7) e dalla Legge 133/08, agevolando ed unificando la richiesta dei permessi per tutto il territorio nazionale, rafforzando sia il concetto di "silenzio assenso" che l'utilizzo dello strumento della DIA.
- Infine, con riferimento alle tasse locali viene richiesto, di rendere effettivo, tramite maggiore informazione e controllo nei riguardi degli Enti locali, il rispetto della normativa vigente.

Ad oggi risultano alcune iniziative ancora frammentarie per chiarire e armonizzare il quadro normativo di settore. Tra le più recenti si ricordano due protocolli d'intesa:

- tra MSE-Comunicazioni e Unione Province d'Italia (UPI) del 25 febbraio 2010 al fine di promuovere attività di informazione, formazione e sensibilizzazione per la semplificazione delle procedure per la realizzazione di reti di comunicazione a banda larga;
- tra UPI e Telecom Italia del 13 maggio 2010 volto a promuovere l'impiego delle tecniche di scavo a basso impatto ambientale e sociale (minitrincea, directional drilling, posa in infrastrutture esistenti).

In sintesi, si osserva che in molti casi le norme esistenti di per sé potrebbero già garantire un'efficace sviluppo delle nuove reti, se rigorosamente rispettate. Tuttavia i principali problemi che si riscontrano sono la scarsa armonizzazione e la scarsa informazione sulla normativa, oltre alla carenza di misure attuative a livello nazionale, eventualmente anche di rango sanzionatorio, atte a renderne efficace il rispetto.

Sembra pertanto indispensabile ed urgente un'iniziativa, su cui si tornerà più avanti, da parte dell'AGCOM per promuovere la necessaria armonizzazione regolamentare e per la promozione della conoscenza delle norme a tutti i livelli.

## **A.2 Oneri per i diritti di passaggio**

Le pubbliche amministrazioni e gli Enti locali (Regioni, Province, Comuni) non possono imporre, per l'allestimento di reti e per l'esercizio dei servizi di comunicazione elettronica, oneri o canoni che non siano stabiliti per legge (art. 93, co. 1, del Codice delle



comunicazioni). Gli operatori di comunicazione elettronica hanno d'altra parte l'obbligo di tenere indenne l'Ente dalle spese necessarie per le opere di sistemazione delle aree pubbliche specificamente coinvolte dagli interventi di installazione e manutenzione e di ripristinare a regola d'arte le aree medesime nei tempi stabiliti dall'Ente stesso. La norma risponde alle finalità di garantire a tutti gli operatori un trattamento uniforme su tutto il territorio nazionale e non discriminatorio, di evitare barriere all'ingresso dei nuovi entranti e, infine, di evitare ostacoli alla realizzazione di reti.

Più di recente poi l'articolo 2 della legge 133/08, stabilisce, al comma 2 che, nel caso di infrastrutture civili già esistenti di proprietà a qualsiasi titolo pubblica o comunque in titolarità di concessionari pubblici, l'operatore della comunicazione ha facoltà di utilizzarle per la posa della fibra nei cavidotti, senza oneri, e che qualora dall'esecuzione dell'opera possa derivare un pregiudizio a tali infrastrutture, le parti, senza che ciò possa cagionare ritardo alcuno all'esecuzione dei lavori, concordano un equo indennizzo, che, in caso di dissenso, è determinato dal giudice.

L'articolo 40 della legge 1 agosto 2002, n. 166 stabilisce che lo Stato, le Regioni a statuto ordinario, gli Enti locali e gli altri enti pubblici, nel caso di lavori di costruzione e di manutenzione straordinaria di strade, autostrade, strade ferrate, aerodromi, acquedotti, porti, interporti, o di altri beni immobili di loro proprietà che comportino lavori di trincea o comunque di scavo del sottosuolo devono prevedere la realizzazione di cavedi multiservizi o, comunque, cavidotti di adeguata dimensione, per il passaggio di cavi di telecomunicazioni e di altre infrastrutture digitali.

I cavi e i cavidotti succitati possono essere utilizzati dagli operatori di comunicazione muniti di licenza individuale senza oneri, anche economici e finanziari, per il soggetto proprietario e sostenendo le spese di ordinaria e straordinaria manutenzione; il corrispettivo complessivamente richiesto ai titolari di licenze individuali per l'accesso ai succitati cavedi o cavidotti deve essere commisurato alle spese aggiuntive sostenute dal soggetto proprietario per la realizzazione dei cavidotti. Detto corrispettivo, comunque, deve essere tale da non determinare oneri aggiuntivi a carico dei soggetti proprietari.

Nella medesima ottica, il Governo, al fine di incentivare la realizzazione di infrastrutture di telecomunicazioni, mediante l'emanazione del D. Lgs. n. 198/2002 "Disposizioni volte ad accelerare la realizzazione delle infrastrutture di telecomunicazioni strategiche per la modernizzazione e lo sviluppo del Paese", ha previsto così che, salvi gli obblighi di tenere indenne l'ente proprietario dalle spese necessarie per le opere di sistemazione delle aree pubbliche specificamente coinvolte dagli interventi di installazione e manutenzione di reti di telecomunicazioni nonché l'eventuale applicazione delle tasse per l'occupazione di spazi ed aree pubbliche, nessun altro onere finanziario o reale può essere imposto agli operatori di telecomunicazioni richiedenti diritti di passaggio ai fini della posa delle proprie reti.

