

**Proposta non vincolante di Linee guida
per la disciplina della transizione verso le reti NGN**

Classificazione del documento:

Titolo:	“Proposta non vincolante di Linee guida per la disciplina della transizione verso le reti NGN”
Autore/i:	Presidente del Comitato NGN Italia
Versione N.:	Finale
Data di distribuzione:	02/10/2010
Livello di accesso:	Consiglio AGCOM
Data inizio lavoro:	26/01/2010
Data conclusione lavoro:	02/10/2010
Codifica Comitato NGN Italia:	TBD

Revisioni del documento:

Rev.	Descrizione	Accesso	Data di emissione
1.0		Riservato al Consiglio dell'Autorità	19-07-2010
1.1	Copia di lavoro per il meeting del 9-09-2010	Distribuzione limitata ai soli Membri del Comitato NGN Italia	23-08-2010
1.2		Distribuzione limitata al Gruppo di lavoro interno al Comitato NGN Italia	21-09-2010
FINALE		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	Premessa.....	1
2	Fasi di Overlay e di Total replacement.....	4
3	Migrazione nella fase di Overlay	7
4	Migrazione nella fase di Total replacement	10
5	I building block della rete.....	15
6	Soluzioni per l'apertura della rete.....	16
7	La rete NGA a supporto dello sviluppo dei sistemi wireless.....	18
8	Condizioni tecniche del bitstream in rete ottica.....	19
9	Condizioni economiche del bitstream in rete ottica.....	21
10	Inventario delle infrastrutture.....	22
11	Adduzione all'edificio e cablatrice verticale	24
	Appendice A.....	27
	Appendice B.....	27
	Appendice C.....	28



1 Premessa

- 1.1 Questo documento è stato predisposto in ottemperanza a quanto richiesto con l'art. 73, comma 6 della Delibera n. 731/09/CONS (G.U. n. 15 del 20.1.2010 – Suppl. Ordinario n. 13) dell'Autorità per le garanzie nelle comunicazioni ("l'Autorità"), che stabilisce quanto segue: *«Al Comitato NGN Italia è affidato il compito di sottoporre all'Autorità, entro 6 mesi dalla pubblicazione del presente provvedimento, una proposta non vincolante di "Linee guida per la disciplina della transizione verso le reti NGN". In particolare, con il concorso di tutti i soggetti che vi aderiscono, il Comitato dovrà formulare proposte in relazione ai seguenti aspetti: i) procedure di migrazione dal rame alla fibra ottica; ii) eventuali modalità di unbundling degli accessi in fibra; iii) modalità per la disciplina delle condizioni di offerta dei servizi bitstream su fibra; iv) condizioni di condivisione delle infrastrutture, ivi comprese le installazioni all'interno dei condomini.»*
- 1.2 Nel riconoscere che lo sviluppo delle reti di accesso di nuova generazione ("NGA")¹ è una componente fondamentale per favorire la ripresa economica – attraverso lo stimolo agli investimenti, la creazione di posti di lavoro e l'impulso all'innovazione – il Consiglio d'Europa ha invitato la Commissione europea ad elaborare, in collaborazione con gli *stakeholder*, una strategia europea della banda larga e ultra larga. Elemento essenziale di questa strategia è la *Digital Agenda* della Commissione che, nel settore della banda larga e ultra larga, ha stabilito per gli Stati membri tre obiettivi di copertura:
- banda larga di base (1 – 2 Mbit/s) disponibile per tutti i cittadini dell'Unione entro il 2013;
 - banda larga estesa (non minore di 30 Mbit/s) disponibile per tutti entro il 2020;
 - banda ultra larga (non minore di 100 Mbit/s) con almeno il 50% degli utenti domestici europei abbonati al servizio entro il 2020.
- 1.3 Nel tenere conto del suddetto quadro strategico, lo sviluppo della rete NGA in Italia dovrà essere conforme ad una serie di criteri generali che trovano fondamento nei principi stabiliti dalla normativa europea – tra cui la Direttiva quadro "*Better regulation*" 2009/140/CE,² la "*NGA Recommendation*"³ e il relativo documento di

¹ Per la spiegazione delle sigle più usate si rinvia all'Appendice A.

² «Direttiva 2009/140/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 11 2009», Gazzetta ufficiale dell'Unione europea del 18/12/2009. La direttiva, in fase di trasposizione nell'ordinamento italiano, è destinata a modificare la Direttiva 2002/21/CE oggi in vigore.

³ «Raccomandazione della Commissione del 20/09/2010 relativa all'accesso regolamentato alle reti di accesso di nuova generazione (NGA)», Bruxelles, 20/09/2010, C(2010) 6223 - SEC(2010) 1037.

accompagnamento,⁴ e le “*Broadband guidelines*”⁵ – nonché sulle Delibere dell’Autorità, in special modo la 718/08/CONS, la 314/09/CONS e la già citata 731/09/CONS. Nei lavori che hanno condotto alla predisposizione di questa Proposta non vincolante di Linee guida (“Proposta”), si è altresì tenuto conto delle posizioni espresse da ERG/BEREC.⁶

- 1.4 Mirando a tutelare l’interesse pubblico, scopo di questa Proposta è suggerire un percorso, ritenuto tecnicamente fattibile ed economicamente sostenibile dal sistema-Paese per l’introduzione della rete di accesso di nuova generazione in Italia, attraverso misure atte a stimolare a vari livelli la crescita dei processi della concorrenza con l’obiettivo di assicurare risultati ottimali per gli utenti finali.⁷
- 1.5 La Proposta è stata elaborata a valle di un confronto serrato tra *stakeholder* della NGN – operatori e associazioni – che si è svolto nell’ambito del “Comitato NGN Italia” nella prima metà dell’anno 2010.⁸ La copiosa documentazione tecnica prodotta⁹ anche in virtù di posizionamenti sovente divergenti tra gli attori presenti al tavolo, portatori di interessi diversificati,¹⁰ ha consentito un notevole approfondimento dei temi allo studio.
- 1.6 Attraverso la raccolta e l’elaborazione dei contributi forniti dai soggetti partecipanti ai tavoli tecnici del Comitato e valorizzando, per quanto possibile, i punti di convergenza tra gli operatori, la Proposta cerca di delineare un possibile quadro coerente, ritenuto praticabile e tale da produrre effetti positivi in termini di maggiore concorrenza, di promozione degli investimenti e di tutela dei diritti del consumatore.
- 1.7 In linea con il quadro normativo europeo le Autorità nazionali di regolamentazione (ANR) incoraggiano investimenti efficienti e promuovono la concorrenza. Quando la concorrenza non è efficace le ANR possono imporre misure regolamentari, dopo avere condotto un approfondito procedimento regolamentare ai sensi dell’art. 7 della

⁴ «*Accompanying document to the Commission recommendation on regulated access to Next Generation Access Networks (NGA)*», Commission of the European Communities - Commission staff working document, Brussels, 20/09/2010, SEC(2010) 1037 final, {C(2010) 6223}.

⁵ «*Orientamenti Comunitari relativi all’applicazione delle norme in materia di aiuti di Stato riguardo allo sviluppo rapido di reti a banda larga*», Gazzetta ufficiale dell’Unione europea, C 235, 30.9.2009, p.7.

⁶ Fra i numerosi documenti ERG/BEREC applicabili che si sono presi in esame, particolarmente rilevante è il seguente: “*Next Generation Access – Implementation Issues and Wholesale Products* - BEREC Report – marzo 2010 - BoR (10) 08”

⁷ Raccomandazione della Commissione del 17 dicembre 2007, Gazzetta ufficiale dell’Unione europea, L 344/65, 28.12.2007.

⁸ I membri del Comitato che hanno partecipato alle riunioni per la preparazione della proposta non vincolante di Linee guida sono: AEMCOM, AIIP, ANFOV, Assoprovider, BIGTLC, Brennercom, BT Italia, Clio, Fastweb, Finmeccanica, Infracom, Infratel, Intermatica, Lepida, Metroweb, Poste Italiane, Postemobile, Retelit, SPE, Telecom Italia, Tiscali, Tre Italia, Vodafone, Welcome Italia, Wind.

⁹ Si veda l’Appendice B.

¹⁰ Per un confronto sintetico tra le posizioni degli *stakeholder* della NGN a livello europeo si veda la tabella riportata in Appendice C che integra quella presentata nel documento di accompagnamento alla “*NGA Recommendation*”.

Direttiva 2002/21/CE. I rimedi che vengono imposti agli operatori dotati di significativo potere di mercato (SPM) devono essere basati sulla natura del problema identificato, proporzionati e giustificati. Inoltre, le regole imposte *ex ante* sull'accesso e la regolamentazione dei prezzi non devono essere tali da disincentivare gli operatori di mercato a investire e, anzi, al contrario devono incoraggiare le imprese a progredire lungo la scala degli investimenti ("*ladder of investment*").

- 1.8 La cosiddetta "Opzione 3" presentata nel documento di accompagnamento⁴ alla *NGA Recommendation* è ritenuta dalla Commissione la linea di condotta complessivamente migliore in termini di impatto sulla concorrenza e sugli investimenti in infrastrutture di rete e tale da favorire lo sviluppo delle reti a banda larga nell'Unione e l'interesse del consumatore. I principi generali a cui si ispira sono: a) la coerenza e la certezza regolamentare nel mercato unico dell'Unione; b) l'analisi congiunta dei mercati all'ingrosso per l'accesso fisico e del bitstream; c) la promozione della trasparenza sullo sviluppo della rete; d) l'esame delle differenze nelle condizioni della concorrenza tra aree geografiche dipendenti dalla diffusione della fibra; e) la possibile integrazione nella regolamentazione asimmetrica di approcci simmetrici; f) la considerazione del rischio di investimento (*risk premium*) e di un certo grado di flessibilità dei prezzi (*price flexibility*).
- 1.9 In Italia, l'obbligo posto in capo all'operatore dominante Telecom Italia di fornire l'accesso disaggregato al local loop su rete in rame (ULL) ha svolto un ruolo chiave nell'abilitare la concorrenza e una differenziazione degli operatori sulla base del livello di infrastruttura adottato. Nonostante l'ULL abbia consentito di superare in parte il limite derivante dall'assenza di reti di accesso alternative alla rete in rame, la quota di concorrenza infrastrutturale in Italia risulta ancora insufficiente e dovrebbe essere incentivata anche attraverso l'introduzione delle nuove reti.
- 1.10 Le quote di mercato sono spesso usate come indicatore indiretto del potere di mercato acquisito. Fin dal mese di giugno 2009 l'Autorità riconosceva l'esistenza di contesti in cui le condizioni competitive si differenziano dal resto del territorio nazionale, pur non ritenendo, sulla base dei dati disponibili all'epoca, che vi fossero elementi sufficienti a giustificare una segmentazione geografica dei mercati a larga banda. Inoltre, nel mentre rilevava che le differenze fra le aree in termini di quadro concorrenziale non apparivano in quel momento tali da giustificare una ripartizione geografica di questi mercati, o di quelli ad essi verticalmente collegati, la stessa Autorità non riteneva altresì di potere «*escludere che in prospettiva – sulla base di un eventuale aggiornamento di tali dati, tenendo in considerazione gli sviluppi del mercato degli accessi a larga banda legati all'ingresso di nuovi importanti operatori ed all'evoluzione verso la c.d. ultrabroadband, nonché di eventuali ulteriori indicatori – sia possibile*

individuare partizioni del territorio di dimensione inferiore che evidenzino discontinuità concorrenziali più marcate.»¹¹

- 1.11 Il biennio 2009-2010 ha visto comparire alcuni primi segnali di dinamismo del mercato di rete fissa *broadband* e *ultrabroadband*, specialmente nei più grandi centri urbani del Paese, con l'annuncio di iniziative da parte sia di Telecom Italia sia di importanti operatori alternativi che stanno manifestando interesse a progredire lungo la *ladder of investment*, per mezzo di alcuni piani infrastrutturali, esprimendo al contempo anche volontà di coinvestimento e di condivisione di infrastrutture civili.
- 1.12 Questa tendenza è in accordo con la Direttiva 2009/140/CE che all'Art.43 prevede che «una migliore condivisione delle strutture può migliorare significativamente la concorrenza e ridurre in modo apprezzabile i costi finanziari e ambientali complessivi che le imprese sono chiamate a sostenere per lo sviluppo delle infrastrutture di comunicazioni elettroniche, in particolare di nuove reti di accesso». Per tale motivo, taluni poteri degli Stati membri in materia di condivisione sono stati rafforzati, indipendentemente dagli obblighi che eventualmente gravino su un operatore che dispone di significativo potere di mercato.
- 1.13 Pertanto, quanto di seguito riportato ha lo scopo di fornire alcuni elementi preliminari che si auspica possano tornare utili all'Autorità per definire, nell'ambito dei propri poteri istituzionali, le misure che potrebbero in prospettiva favorire gli investimenti nelle NGAN e la concorrenza nei Mercati 4 e 5, tenuto conto che «nel caso della regolamentazione, la definizione dei mercati è sempre svolta in chiave previsionale, in quanto le ANR devono tenere conto, oltre che delle condizioni di mercato esistenti, anche della prevedibile evoluzione futura.»¹²

i) Procedure di migrazione dal rame alla fibra ottica

2 Fasi di Overlay e di Total replacement

- 2.1 La migrazione dal rame alla fibra ottica nella rete di accesso si articola in: a) una fase transitoria detta di *Overlay*, nella quale si ha coesistenza tra la rete tradizionale in rame, che mantiene piena operatività, e i prodromi della rete ottica *ultrabroadband*; b) una fase, detta di *Total replacement*, che mira a conseguire progressivamente la completa sostituzione della rete tradizionale con la nuova rete NGA in fibra ottica e che potrà essere avviata da Telecom Italia indipendentemente centrale per centrale o per blocchi di centrali.

¹¹ Delibera AGCOM n. 314/09/CONS, punto 111, pag. 47.

¹² Delibera AGCOM 314/09/CONS, 10 giugno 2009, pag.10.

- 2.2 Per un'ottimale articolazione delle procedure di migrazione verso la rete NGA in ambedue le fasi, adatta a conciliare sia le esigenze di tutelare e promuovere la concorrenza che quelle di stimolare gli investimenti, l'Autorità potrebbe decidere di articolare il Paese in gruppi distinti di aree geografiche ("Cluster").¹³
- 2.3 Fermo restando che l'eventuale ripartizione in Cluster del Paese e la relativa articolazione potranno scaturire da un apposito procedimento regolamentare a cura dell'Autorità – a valle del quale diversi possono risultare gli esiti dell'effettiva classificazione territoriale, nazionale o subnazionale – nella presente Proposta si assume l'ipotesi di lavoro ("*Working assumption*") di una suddivisione in tre Cluster del territorio italiano, con l'obiettivo di esaminare le implicazioni tecniche ed organizzative del processo di migrazione in scenari a differente grado di concorrenza. Si considera pertanto la seguente articolazione territoriale di riferimento:
- Cluster 1 – "Concorrenza sulle infrastrutture";
 - Cluster 2 – "Concorrenza sui servizi";
 - Cluster 3 – "Fallimento di mercato".
- 2.4 Ove applicabile, la suddivisione in tre Cluster potrebbe godere dei vantaggi potenzialmente derivanti dal pieno adattamento con il quadro delle regole stabilite per l'ammissibilità degli aiuti di Stato, come previsto dalle "*Broadband guidelines*". Per perseguire tale obiettivo i tre Cluster dovrebbero ordinatamente presentare caratteristiche tali che la corrispondenza con le cosiddette aree "nere NGA", "grigie NGA" e "bianche NGA" sia evidente o agevolmente accertabile.
- 2.5 Per le finalità connesse allo sviluppo della *Working assumption*, nella Proposta le caratteristiche dei tre Cluster sono di massima identificate come segue:
- Cluster 1 ("Concorrenza sulle infrastrutture") – Raccoglie le aree in cui si sviluppa, in ottica prospettica, la concorrenza infrastrutturale e ove si prevedono tipicamente più reti NGA, con annunci di piani di cablatura ottica da parte degli operatori di

¹³ Si rammenti l'art. 9 (*Geographical variation*) della "*NGA Recommendation*": «È opportuno che le ANR esaminino le differenze tra le condizioni concorrenziali nelle diverse zone geografiche al fine di determinare se la definizione di mercati geografici subnazionali o l'imposizione di misure correttive differenziate siano giustificate. Se le divergenze tra le condizioni concorrenziali sono stabili e sostanziali, le ANR devono definire mercati geografici subnazionali in conformità alla raccomandazione 2007/879/CE della Commissione. Negli altri casi occorre che le ANR verifichino se l'installazione di reti NGA e la conseguente evoluzione delle condizioni concorrenziali entro un mercato geograficamente definito giustificano l'imposizione di misure correttive differenziate.», e per un ulteriore approfondimento si esaminino anche i considerando 9 e 10. Si rammenti, inoltre, l'art. 7 della Direttiva 2009/140/CE: «Onde assicurare un approccio proporzionato e adeguabile alla diversità delle condizioni di concorrenza, le autorità nazionali di regolamentazione dovrebbero essere in grado di definire i mercati su base subnazionale e di revocare gli obblighi regolamentari nei mercati e/o nelle aree geografiche in cui esiste un'effettiva concorrenza infrastrutturale.»

comunicazioni elettroniche (“gli operatori”) tipicamente entro tre anni (ad es. nel 2013) e sviluppi entro otto anni (ad es. nel 2018) mirando a determinare il *Total replacement*. In tali aree geografiche, nelle quali prevale la logica del mercato, non sono consentiti aiuti di Stato sotto alcuna forma per non distorcere la concorrenza e i rimedi regolamentari sono volti a promuovere lo sviluppo della nuova rete e a minimizzare il rischio di *enclave* monopolistiche, a protezione del cliente finale anche nella fase di *Overlay*.

- Cluster 2 (“Concorrenza sui servizi”) – Raccoglie le aree in cui la forza del mercato non è sufficiente a generare in modo spontaneo la concorrenza infrastrutturale. In tali aree può essere sviluppata una sola rete in virtù della quale si produce la concorrenza sui servizi. La rete dovrà in ogni caso essere realizzata con criteri di disaggregabilità strutturale ed utilizzata a condizione eque e senza discriminazione anche dagli operatori non proprietari dell’infrastruttura. Il soggetto realizzatore della rete avrà diritto ad applicare prezzi remunerativi dell’investimento, tenendo conto delle eventuali forme di finanziamento pubblico.

Si possono verificare tre casi, a seconda che la rete sia realizzata:

- a) in proprio da un ente pubblico territoriale o da un altro soggetto a questo assimilabile (Regione, Comune, Concessionario pubblico, etc.), oppure in virtù di un finanziamento ottenuto attraverso una gara pubblica nel rispetto delle “*Broadband guidelines*” sugli aiuti di Stato di cui al punto 2.4;
- b) attraverso strumenti di partenariato pubblico-privato, ovvero con altre forme di intervento del capitale pubblico purché miranti ad ottenere un ritorno economico, anche moderato e di lungo termine;
- c) con solo finanziamento privato che interviene esclusivamente nel rispetto delle logiche del mercato.

Nel caso in cui le valutazioni dell’Autorità producano un unico mercato nazionale, i punti della Proposta riferibili al Cluster 2 possono ritenersi validi per le finalità delle Linee guida.

- Cluster 3 (“Fallimento di mercato”) – Raccoglie le aree geografiche dove i privati non hanno interesse ad investire e, quindi, la rete ottica nell’accesso non viene realizzata sulla base di logiche economiche ma per finalità sociali. In queste, che sono le aree geografiche del Paese soggette a divario digitale, non si sviluppa spontaneamente alcuna rete ottica. Pertanto, la rete può soltanto essere realizzata con finanziamenti parziali (o eccezionalmente totali) dell’Unione europea, dello Stato o di un ente pubblico locale.

2.6 Poiché nella *Working assumption* il Cluster 3 si fa coincidere con le aree del Paese soggette a divario digitale, esso raccoglie la popolazione residente non ancora

raggiunta dal DSL (7,5%), a cui si somma quella servita dal solo “ADSL light” di Telecom Italia (5%). Si tratta di circa 7,5 milioni di abitanti e di poco più di 3 milioni di abitazioni. Le specifiche aree soggette a divario digitale, che assommano ad un totale di circa il 12,5%, possono ritenersi essenzialmente note e tendenzialmente stabili in assenza di interventi mirati. In tali aree dovrebbero essere identificate misure atte ad incentivare le richieste di partecipazione all’investimento da parte degli enti e degli operatori locali. Inoltre dovrebbero essere previste forme di integrazione e di valorizzazione degli investimenti per reti *wireless* che nel Cluster 3 potrebbero presentare una maggiore efficienza produttiva rispetto alle reti ottiche, anche tenendo conto dell’evoluzione del wireless verso la 4G (quarta generazione a banda larghissima).

- 2.7 Qualora risultino valide le condizioni della *Working assumption*, o condizioni ad essa equivalenti, la suddivisione in Cluster presenta comunque natura dinamica con confini in generale variabili nel tempo, richiedendo pertanto una revisione periodica da condursi attraverso analisi di mercato. Ciò non si accorda con l’esigenza, richiamata nel punto 1.8, di assicurare certezza regolamentare su un arco di tempo sufficientemente lungo per incentivare gli investimenti. Si ritiene quindi utile suggerire, nel rispetto dei principi stabiliti dalla disciplina europea sulla concorrenza, di esaminare la possibilità di identificare criteri atti ad individuare le aree che possano presentare stabilmente un grado più alto di concorrenza tra gli operatori per le quali, ove ritenuto lecito, potrebbero essere adottati opportuni provvedimenti regolamentari adeguati a favorire l’avvio dello sviluppo rapido delle reti.¹⁴

3 Migrazione nella fase di Overlay

- 3.1 Per garantire la massima efficienza economica e ripartire il rischio di investimento, lo strumento ritenuto più idoneo, da incentivare sia nel Cluster 1 che nel Cluster 2, è il coinvestimento.¹⁵
- 3.2 Si propone di esaminare la possibilità di adottare nella regolamentazione per il Cluster 1 un meccanismo di incentivazione basato su una disciplina dell’annuncio

¹⁴ Si noti che nel caso della Francia, dopo una consultazione pubblica con il sistema degli operatori, il regolatore ARCEP ha ritenuto di potersi riferire ad una semplice combinazione di parametri demografici, quali ad es. la popolazione residente, il numero di unità immobiliari per edificio e la densità degli edifici, per identificare un insieme di aree più dense del Paese per il quale ha anticipato un regime regolamentare basato sulla concorrenza infrastrutturale. In particolare in Francia queste aree comprendono 148 centri urbani nei quali sono presenti circa 5,54 milioni di U.I. (il 20% delle abitazioni francesi). Le U.I. in edifici con più di 12 appartamenti sono circa 3 milioni. Qualora risulti adottabile in Italia, il suddetto criterio demografico potrebbe essere complementato con le località in cui sia già disponibile una copertura capillare in rete ottica o dove esistano, quanto meno, le condizioni prospettiche per una realizzazione delle opere di posa della fibra ottica a costi marginali (ad esempio infrastrutture di posa per le telecomunicazioni disponibili, reti di teleriscaldamento esistenti o pianificate entro tre anni, canalizzazioni impiegate in passato per altri servizi pubblici e successivamente dismesse).

¹⁵ Si veda anche il considerando 28 della *NGA Recommendation*.

secondo cui un soggetto economico¹⁶ che sviluppa un progetto di infrastrutturazione di un'area dovrebbe includere anche l'opzione di coinvestimento con soggetti distinti che potrebbero partecipare alle spese necessarie per la realizzazione delle opere civili.

- 3.3 Si suggerisce che il progetto in coinvestimento nel Cluster 1 sia concepito preferenzialmente come “copia cinese” del progetto nella sua forma base così da condividere i costi tra più partecipanti con ripartizione proporzionale alle quote opzionate per le parti comuni delle infrastrutture e con l'attribuzione totale per le parti di esclusiva pertinenza. Il proponente, che potrebbe svolgere il ruolo di leader della fase di esecuzione, avrebbe diritto ad un'equa remunerazione per il coordinamento delle opere. Questi, a fronte di equa remunerazione, potrebbe essere anche responsabile della gestione delle infrastrutture realizzate e della loro manutenzione. Tutto quanto sopra potrebbe essere applicato salvo accordi diversi tra i contraenti, ciascuno dei quali manterrebbe così la proprietà della parte di infrastruttura per la quale ha investito.
- 3.4 Si propone di assumere che nei progetti attuati in coinvestimento la condivisione dei condotti avvenga per mezzo di minitubi separati; solo in circostanze eccezionali o temporanee, potrebbe essere previsto di condividere un minitubo tra operatori ma utilizzando in esso cavi ottici distinti. Salvo eccezioni da concordarsi caso per caso, tutti i manufatti (ad esempio i pozzetti) dovrebbero essere adiacenti, ma distinti per ciascun operatore.
- 3.5 Un progetto realizzato nel Cluster 1 dovrebbe preferibilmente includere una quota di infrastruttura anche in rete secondaria fino ad un pozzetto di edificio collocato a distanza di non più di 25 m dall'edificio, per una prefissata frazione minima degli edifici nell'area interessata dall'opera che l'Autorità potrebbe stabilire.
- 3.6 In fase di *Overlay* non vi dovrebbe essere l'obbligo per gli operatori di prevedere l'esecuzione della tratta di adduzione né quello della cablatrice ottica entro gli edifici.
- 3.7 Si propone che l'Autorità stabilisca le regole da adottare per la validità dell'annuncio, ivi incluse le modalità per assicurare la trasparenza e l'assenza di discriminazione, il tipo di informazioni tecniche ed economiche minime necessarie per rispondere all'annuncio, nonché il tempo massimo per l'avvio dell'esecuzione del progetto e per il suo completamento e, infine, le sanzioni applicabili nei casi di inadempienza.
- 3.8 Gli operatori dovrebbero essere soggetti all'obbligo di informare l'Autorità sull'infrastruttura realizzata e dalla data in cui sarà disponibile l'Inventario delle infrastrutture, all'obbligo di catalogarvi tutte le infrastrutture passive di posa realizzate e di mantenerne aggiornati i dati.

¹⁶ Un operatore di comunicazioni elettroniche o un altro soggetto in forma associata, che includa almeno un operatore che risponda del progetto all'Autorità.

- 3.9 Nel Cluster 2 si prevede una sola rete e quindi, differentemente da quanto suggerito per il Cluster 1, non si attiva l'obbligo di annuncio per il coinvestimento ma può attuarsi una disciplina delle forme di partenariato tra soggetti privati o tra soggetti sia privati che pubblici. Dovrebbero essere incentivate le partecipazioni di operatori e di enti locali agli investimenti e alla gestione dell'infrastruttura di rete realizzata.¹⁷
- 3.10 Se un soggetto,¹⁸ privo di autorizzazione generale all'esercizio di reti pubbliche di comunicazione elettroniche, ha la proprietà di un'infrastruttura che non è pubblica e che è composta solo da componenti passivi,¹⁹ ad esso potrebbe essere permesso di rendere in affitto la risorsa passiva (condotti, minitubi, fibre spente, pozzetti, etc.) a tutti gli operatori che ne facciano richiesta, offrendo la risorsa a condizioni eque e non discriminatorie e ad un prezzo che remunera l'investimento, preferibilmente sotto la vigilanza dell'Autorità. Se si tratta di un ente pubblico territoriale o di un ente ad esso assimilato (caso a del punto 2.5), limitatamente alle infrastrutture di posa esistenti, la risorsa dovrebbe essere resa disponibile gratuitamente; le infrastrutture di nuova realizzazione dovrebbero essere offerte con orientamento al costo.²⁰
- 3.11 Nell'eventualità di realizzazione della rete nel Cluster 2 con soli investimenti privati (caso c del punto 2.5) il progetto della rete dovrebbe prevedere soli vincoli di natura informativa: il soggetto proprietario dovrebbe comunicare in anticipo le caratteristiche della rete. Esso dovrà dotarsi di una propria banca dati nella quale memorizzare le informazioni sugli impianti e fornirle se richieste dall'Autorità e dovrà inserire i dati in un Inventario delle infrastrutture, quando questo sarà reso disponibile.
- 3.12 Nell'eventualità di realizzazione della rete nel Cluster 2 attraverso forme di partenariato pubblico-privato, o con meccanismi assimilabili che prevedono l'intervento del capitale pubblico (caso b del punto 2.5), il progetto della rete si dovrebbe realizzare alle medesime condizioni di cui al punto 3.11. Inoltre si propone che l'Autorità abbia facoltà di verificare in anticipo il progetto per evitare che l'intervento pubblico possa configurarsi come aiuto di Stato non legittimo.²¹

¹⁷ In questo punto si fa riferimento ai casi in cui non si ricorra ad una gara pubblica, fattispecie di per sé già disciplinata dalla normativa europea sugli aiuti di Stato.

¹⁸ Esso può, ad esempio, essere un'associazione di imprese anche priva di operatori.

¹⁹ In tal caso la rete passiva potrebbe limitarsi alle infrastrutture di posa tra due punti di accesso fisico collocati l'uno immediatamente a valle della centrale ottica locale e l'altro immediatamente a monte dell'edificio (in un pozzetto o armadio), oppure potrebbe anche includere la tratta di adduzione e il verticale di palazzo. Inoltre, la rete può includere o meno la fibra ottica, purché non illuminata.

²⁰ In accordo con l'art. 2 del D.L. 25 giugno 2008, n.112, convertito nella Legge 6 agosto 2008, n. 133: «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.....» (omissis)...comma 5 «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...»

²¹ In accordo con il regolamento 794/2004 e s.m.i. con «disposizioni di esecuzione del regolamento 659/1999 del Consiglio recante modalità d'applicazione dell'art.93 del trattato CE.

4 Migrazione nella fase di Total replacement

- 4.1 Durante la fase di *Overlay* non si prevede l'attivazione di processi di transizione delle centrali in rame (Stadi di linea) di Telecom Italia che l'azienda avvierà solo a valle di una decisione di *Total replacement*.
- 4.2 Si suggerisce di stabilire il diritto degli operatori alternativi di migrare, senza vincoli, in qualsiasi momento la clientela su proprie infrastrutture NGA.
- 4.3 La fase di *Total replacement* di una o più centrali dovrebbe essere avviata attraverso un annuncio effettuato da Telecom Italia che lo rende noto all'Autorità e agli operatori. Si suggerisce di stabilire le regole di evidenza pubblica da seguire in tutto il periodo di *Total replacement*.
- 4.4 Anche nella fase di *Total replacement*, nel Cluster 1 si propone di applicare la disciplina del coinvestimento delle opere mediante un annuncio, come già descritta con riferimento alla fase di *Overlay*.
- 4.5 Se il *Total replacement* di Telecom Italia interessa una o più aree in cui fosse stata avviata in precedenza una fase di *Overlay* con il coinvestimento da parte di altri operatori, ad essi potrebbe essere assicurato il diritto di prelazione nella partecipazione al progetto in cofinanziamento e nella collocazione in centrale.
- 4.6 Si suggerisce di esaminare la possibilità di tutelare il diritto di tutti gli operatori interessati dal processo di migrazione di acquisire da Telecom Italia una forma di accesso *wholesale* sostitutiva del ULL in rame (ad es. il servizio VULA o altro analogo) a condizioni tecniche ed economiche sostanzialmente equivalenti a quelle del servizio sostituito. La sostituibilità dovrebbe avere effetto, per ciascun cliente finale, all'atto della migrazione.
- 4.7 Il processo di *Total replacement* di una o più centrali dovrebbe avvenire secondo tempi e modalità stabiliti dalla regolamentazione dell'Autorità. Si suggerisce che la dismissione ("*switch-off*"), della centrale in rame o dell'insieme di centrali, avvenga entro un tempo prefissato a partire dalla data di preavviso (ad esempio fra 3 e 5 anni), salvo diversi accordi tra Telecom Italia e gli operatori collocati.
- 4.8 Ciascun operatore attestato in centrale dovrebbe avere la facoltà di decidere i tempi di migrazione dei propri clienti, purché compresi all'interno dell'intervallo temporale stabilito per la migrazione, tenendo anche conto delle esigenze di carattere generale eventualmente espresse dalle associazioni dei consumatori, ad esempio nel tavolo tecnico proposto nel punto 4.18. L'operatore dovrebbe definire in autonomia il piano di migrazione della propria clientela, in accordo con i tempi tecnici comunicati da Telecom Italia agli operatori collocati per lo *switch-off* delle centrali in rame.

- 4.9 I costi standard della migrazione dovrebbero intendersi a carico di ciascun operatore per le parti di rispettiva competenza.²² Nel caso in cui si concentrino più centrali preesistenti in un solo nodo ottico, per decisione autonoma di Telecom Italia, si propone che l'Autorità determini i costi aggiuntivi di rilegamento, quando sostenuti da un operatore obbligato al trasloco, i criteri da impiegare per le eventuali compensazioni da porre in capo a Telecom Italia e la relativa entità.
- 4.10 Una volta avviata la fase di *Total replacement*, i clienti che avessero già effettuato la migrazione dalla rete tradizionale a quella in fibra ottica non dovrebbero avere facoltà di tornare a fruire del servizio sulla rete in rame.
- 4.11 Anche durante la fase di *Total replacement* i clienti dovrebbero avere facoltà di richiedere il cambio di operatore in qualunque momento con le medesime modalità operative previste sulla rete di accesso in rame.
- 4.12 A partire da un tempo prefissato (ad esempio, sei mesi) che precede lo *switch-off* nell'area considerata potranno essere sospese sulla rete in rame le attivazioni di nuove utenze.
- 4.13 A partire da una data antecedente lo *switch-off* (ad esempio, tre mesi prima) Telecom Italia dovrebbe avere l'obbligo di darne conferma scritta all'Autorità.
- 4.14 Nel passaggio alla rete di nuova generazione i servizi di telecomunicazione seguiranno, in generale, un'evoluzione legata alla migrazione dal tradizionale paradigma della commutazione di circuito, valido per la rete PSTN, a quello della trasmissione a pacchetti, basato sulle tecnologie IP. Inoltre l'impiego del portante ottico nella rete d'accesso inciderà su alcune funzionalità attualmente offerte dalla rete in rame quale, ad esempio, la tele-alimentazione degli apparecchi telefonici.
- 4.15 Per ciascun servizio da migrare si possono in generale prevedere due alternative:
- 1) rendere disponibile un servizio alternativo "nativo NGAN" più simile possibile a quello precedente, emulandolo o sostituendolo;
 - 2) introdurre opportuni adattatori, o *terminal adapter* (TA), presso la sede del cliente tali da rendere impercettibile la migrazione sulla nuova rete, evitando così di effettuare qualsiasi modifica alle terminazioni poste presso i clienti.²³

Nel primo caso, sebbene la soluzione risulti più semplice sia dal punto di vista impiantistico che da quello gestionale, in quanto non richiede apparati di adattamento

²² In proposito si consideri quanto suggerito da BEREC a pag. 58 nel documento BoR (10) 08, citato in nota 6 (E.2 Introduction of compensation payments).

²³ In analogia a quanto avvenuto con il passaggio al digitale terrestre, in cui gli apparecchi televisivi di vecchia generazione hanno richiesto di introdurre appositi adattatori, noti come "decoder", non è escluso che nel passaggio alle NGAN per continuare ad utilizzare alcuni apparati/servizi, convertendo i relativi protocolli e le interfacce, si renda necessario interporre un TA tra apparato terminale e rete.

e utilizza nuove tecnologie, essa può comportare la modifica o la sostituzione di alcuni apparati nella singola unità immobiliare.

Nel secondo caso, la realizzazione di opportuni TA, specialmente se destinati a servizi di nicchia, può essere oltre che tecnicamente difficoltosa anche particolarmente costosa.

- 4.16 Nella nuova rete si dovrà potere replicare la maggior parte dei servizi oggi forniti sulla rete in rame, riproducendo interfacce e protocolli tradizionali. Si suggerisce perciò di avviare uno studio per valutare per ciascuno di essi in termini di convenienza tecnico-economica la possibilità di modificare gli apparati ovvero, in alternativa, di introdurre specifici adattatori atti a consentire la replica funzionale di alcuni servizi.
- 4.17 Il grado di diffusione di alcuni servizi marginali o obsoleti potrebbe non giustificare la convenienza di continuarne la fornitura alla clientela. In alcuni casi, da identificare nell'emananda Regolamentazione dell'Autorità, si propone, quindi, di esaminare la possibilità di escludere la replicazione di tutti i servizi sulla rete NGA a fronte anche di un esame sulla diffusione e sull'effettivo grado di utilizzo da parte della clientela. Potrebbe, infatti, essere deciso l'abbandono di alcuni servizi, qualora se ne rilevasse l'estrema marginalità di impiego o, addirittura, il disinteresse da parte dei clienti al loro mantenimento (ad esempio, la filodiffusione) indicando, ove possibile, uno o più servizi sostitutivi dotati di maggiori potenzialità e migliore qualità. Inoltre, nei casi di servizi a scarsa penetrazione potrebbe essere deciso di mantenerne l'erogazione, dopo avere riconsiderato, attraverso un intervento regolamentare dell'Autorità, le caratteristiche del servizio o dei contratti (in particolare in relazione alle condizioni di norma espresse attraverso "SLA") sia tra operatori, che tra operatore e cliente.
- 4.18 La sostituzione dei terminali d'utente genererà di norma costi in capo al cliente finale, tranne che non si prefiguri un intervento governativo. Si suggerisce all'Autorità di promuovere un tavolo con il Ministero dello Sviluppo economico-Comunicazioni, a cui possano eventualmente essere chiamati operatori e associazioni dei consumatori, per esaminare gli effetti sui costi e le implicazioni tecnico-operative che potranno determinarsi per la clientela, oltre a individuare e proporre eventuali misure atte a favorire la migrazione e l'informazione al pubblico.
- 4.19 Con riferimento alla classificazione dei servizi oggi offerti sulla rete in rame e alle modalità di migrazione, gli accessi alla rete tradizionale possono essere suddivisi in tre categorie:
- Categoria A: accessi di tipo tradizionale alla rete in rame (ad es. servizi erogati in banda telefonica POTS, servizi ausiliari come il POS e la telefonia pubblica, servizi erogati tramite accessi ISDN);

- Categoria B: accessi a larga banda (ad esempio, accesso a Internet con sistemi DSL, accesso per fornire servizi Triple Play basato su DSL, accessi di tipo “VPN” per servizi forniti sul layer 2 e 3);
 - Categoria C: servizi di connettività di livello fisico (ad es. circuiti diretti numerici – CDN, circuiti diretti analogici o in banda fonica– CDA/CDF).
- 4.20 Si propone che l’emananda Regolamentazione stabilisca gli elementi essenziali per una corretta strategia di migrazione dei servizi offerti sulla rete in rame. Nella Tabella 1 si riporta, a titolo indicativo, una possibile strategia di migrazione per i servizi oggi erogati sulla rete in rame di Telecom Italia.
- 4.21 Si suggerisce di anteporre alla Regolamentazione di dettaglio sulla strategia di migrazione una fase di sperimentazione multi-operatore, mirante a precisarne gli elementi tecnici. Tale sperimentazione, che potrebbe essere condotta sotto la guida dell’Autorità, potrebbe altresì includere taluni nuovi servizi non ancora erogati sulla rete tradizionale, quale ad esempio il *multicast* audio-video in modalità *bitstream*, per valutare in particolare le modalità di interconnessione su reti di differenti operatori NGN.
- 4.22 Si ritiene opportuno proporre di seguire l’evoluzione della standardizzazione internazionale, da parte di organismi come ad esempio ETSI, al fine di accertare la rispondenza delle caratteristiche dei servizi da erogare, soprattutto in relazione agli aspetti architetture della NGN, a livello sia di trasporto che di servizio, così da assicurare la piena interoperabilità tra le reti dei diversi operatori.
- 4.23 Sembra inoltre opportuno suggerire di specificare nei contratti le nuove modalità di fornitura dei servizi e ove necessario, di valutare l’opportunità di interventi legislativi e regolatori che fissino direttive valide per un tempo prefissato (“*Sunset clause*”) per lo *switch-off* dei servizi tradizionali per la totalità della clientela.
- 4.24 Si sottolinea anche la necessità che la transizione verso la nuova rete sia preceduta entro un termine di tempo ragionevole dalla notifica da parte dell’operatore ai clienti finali su tempi e modalità tecniche di migrazione dei servizi per dare loro modo di adeguare i propri impianti. In tale contesto sembra opportuno segnalare di condividere con la clientela le informazioni di supporto che potranno essere incluse in un “*Regolamento per la migrazione*” che si suggerisce all’Autorità di emanare.
- 4.25 Alcune prestazioni obbligatorie associate al servizio telefonico a disposizione del pubblico andranno riviste secondo i paradigmi tecnici delle nuove tecnologie.
- 4.26 In ottemperanza con quanto previsto dalla *NGA Recommendation*, si suggerisce all’Autorità di stilare – avvalendosi, se ritenuto utile, anche del supporto dell’Organo di Vigilanza di Open Access – un “*Regolamento per la gestione operativa della transizione*”. La normativa dovrebbe mirare a elencare tutti i sistemi e le procedure

messi a disposizione degli operatori alternativi da Telecom Italia, ivi inclusi i sistemi di supporto alle operazioni, per facilitare la commutazione di sistemi e servizi sulla nuova piattaforma NGA.

- 4.27 In ottemperanza con quanto previsto dalla *NGA Recommendation*, si suggerisce all’Autorità di stilare – avvalendosi, se ritenuto utile, anche del supporto dell’Organo di Vigilanza di Open Access – un “*Regolamento per la gestione dei sistemi informativi*”, finalizzato a precisare il formato, il livello di approfondimento e le temporizzazioni per la fornitura delle informazioni agli operatori alternativi, di dati che consentano di adattare e prevedere le misure necessarie e, se del caso, le penali ove si verificano violazioni in materia di riservatezza delle informazioni relative agli operatori alternativi.

SERVIZIO	CATEGORIA	APPARATO DI ACCESSO	RIPRODUCIBILITÀ
Linea POTS (che comprende fax, POS, telefonia pubblica...)	A	Access Gateway	Emulazione del servizio
ISDN	A	Access Gateway (con o senza Terminal Adapter)	Emulazione del servizio con sostituzione degli apparati d'utente o introduzione di TA (probabilmente alcuni servizi non saranno riproducibili ed occorre una fase di test)
ADSL/ADSL2	B	Access Gateway	Emulazione del servizio
Servizi Triple Play	B	Access Gateway	Emulazione del servizio
VPN di livello 2 e 3	B	Terminal Adapter	Emulazione del servizio: da confermare se per alcuni casi quali ad es. quelli con protocolli IP/FR/E1 <> IP/ATM/PWE3/Ethernet su interfaccia E1, la numerosità dei servizi configurati in rete giustifica la realizzazione della soluzione di emulazione tramite TA. In altri casi, quali ad es. IP/FR/V35 <> IP/Ethernet su interfaccia V35 non è utilizzabile se occorre trasparenza a livello FR/ATM.
Servizi broadband VPN con router di accesso con interfaccia ADSL o SHDSL	B	Router di accesso con interfaccia Ethernet	Servizio alternativo
Servizi CDN	C	Terminal Adapter	Emulazione del servizio (da verificare l'effettiva disponibilità di tutte le interfacce fisiche per servizi a bassa velocità)
Servizi CDA/CDF	C	–	Servizio alternativo da individuare secondo l'utilizzo previsto dal cliente

Tabella 1: Strategie di migrazione proponibili per i principali servizi offerti su rete in rame.

ii) Eventuali modalità di unbundling degli accessi in fibra

5 I building block della rete

5.1 Indipendentemente dalla configurazione prescelta per la rete d'accesso in fibra ottica (FTTH), o ibrida fibra-rame (FTTC/FTTB), essa si articola in elementi base, "building block", che possono essere oggetto di condivisione tra operatori.

5.2 I building block, rappresentati schematicamente nella Figura 1 che si riferisce al caso FTTH, sono individuabili nei seguenti segmenti, in conformità a possibili punti di sezionamento e di accesso fisico alla rete ottica:

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

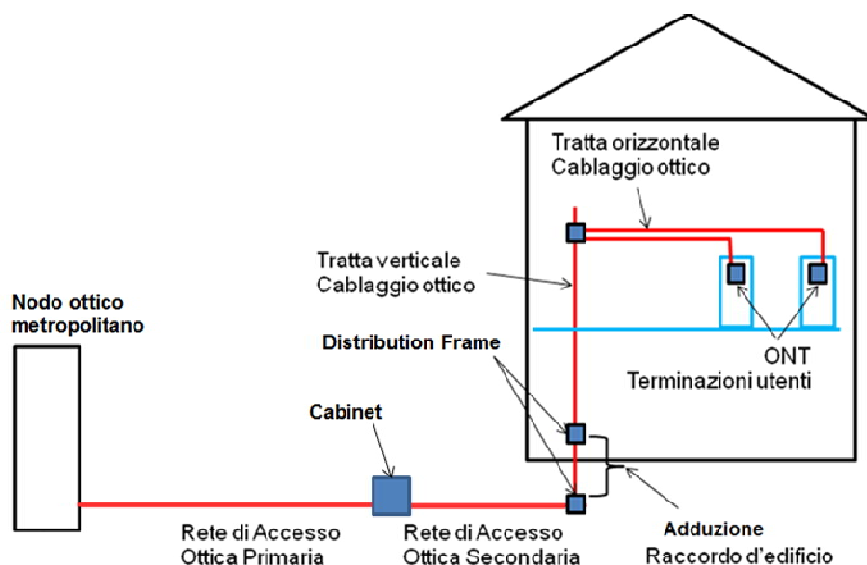


Figura 1: Schema generale dell'architettura di accesso FTTH.

6 Soluzioni per l'apertura della rete

- 6.1 Fermo restando che Telecom Italia è l'unico operatore con obblighi di offerta di infrastrutture passive, come declinato dalla Delibera 731/09/CONS, di seguito si illustrano alcune possibili misure volte a favorire l'apertura della rete e la reciprocità tra gli operatori nell'offerta di infrastrutture passive, nello spirito della *NGA Recommendation*.
- 6.2 Si ritiene che, nel rispetto dei principi della libertà di impresa e della neutralità tecnologica, qualunque sia la tecnologia (FTTH, FTTB, FTTC) e l'architettura (punto-punto, punto-multipunto) che un operatore sceglie per la propria rete d'accesso, debba comunque essere prevista la possibilità di adottare soluzioni tecniche e operative, passive o attive, che ne assicurino l'apertura e, quindi, la condivisione con altri operatori. Tale requisito ha lo scopo di garantire che si sviluppi un adeguato livello di concorrenza atto a tutelare nel migliore dei modi l'interesse del cliente finale in termini di equità dei prezzi praticati e di livelli di qualità del servizio erogato. Nella scelta da parte dell'operatore e nell'esame da parte dell'Autorità delle più appropriate soluzioni tecniche per la disaggregazione delle tratte in accesso ("*unbundling*") si dovrebbe tenere conto simultaneamente:
- delle caratteristiche di competitività che si presentano prospetticamente in ciascun Cluster descritto al punto 2.5;
 - delle proprietà e delle limitazioni tecnico-economiche delle tecnologie disponibili sul mercato a fini di disaggregazione dei *building block*.
- 6.3 Sulla base dell'esperienza passata, le soluzioni basate su forme di disaggregazione fisica della risorsa appaiono oggi preferibili, purché sia garantita la fattibilità sia tecnica che economica.^{24, 25} Con il progredire della tecnologia, nella prospettiva di medio termine, si ritiene ragionevole tendere all'impiego di soluzioni nella rete di accesso ottico che assicurino quanto meno le forme di disaggregazione a livello di lunghezza d'onda. Si può considerare prevedibile che, fin dall'avvio delle prime esperienze di *Total replacement* nella rete italiana, le soluzioni di disaggregazione a livello fisico, fra cui quelle indicate al punto 5.2, potranno essere pienamente operative e disponibili per usi su larga scala; per prevederne l'impiego in prospettiva, pertanto, le realizzazioni in fase di *Overlay* potrebbero già tenere conto del processo evolutivo.
- 6.4 Gli obiettivi della promozione degli investimenti in reti NGA e di mantenimento di una concorrenza effettiva tra operatori potrebbero essere perseguiti anche attraverso una

²⁴ Per un approfondimento si rinvia al documento di accompagnamento alla Proposta dal titolo: "Eventuali modalità di unbundling degli accessi in fibra".

²⁵ Si osservi, tuttavia, che cominciano già ad affacciarsi soluzioni attive di disaggregazione che potranno consentire, a vantaggio del cliente finale, una maggiore semplificazione e flessibilità nella selezione della sorgente di erogazione del servizio.

disciplina di tutela dei soggetti, non verticalmente integrati, che forniscono a terzi esclusivamente fibra ottica non illuminata e non servizi di comunicazione elettronica nei mercati all'ingrosso e al dettaglio. Si potrebbe perciò prevedere una disciplina di limitazione dell'accesso alle infrastrutture di posa volta a non disincentivare la fornitura di fibra ottica non illuminata da parte di operatori di rete o di enti territoriali non verticalmente integrati. Tali soggetti dovrebbero assicurare che nel caso di accesso alle infrastrutture di posa, relative a uno o più building block, i termini siano definiti in modo non discriminatorio nei confronti di operatori terzi.

- 6.5 Per contribuire a stimolare e ad indirizzare il progresso tecnologico in questo importante settore, si ritiene opportuno seguire i lavori degli enti internazionali di standardizzazione che si occupano delle nuove soluzioni tecnologiche per l'accesso, e promuovere tempestivamente, anche attraverso sperimentazioni multi-operatore, l'adozione in Italia di architetture ottiche sempre più aperte, quando queste diverranno tecnicamente ed economicamente proponibili a fronte di standard consolidati.
- 6.6 La fondamentale soluzione tecnica passiva, applicabile su ogni *building block*, congiuntamente o separatamente, che si ritiene oggi determinante per promuovere lo sviluppo della rete ottica di nuova generazione nel Paese, consiste nella condivisione delle infrastrutture di posa. Tale misura dovrebbe essere resa valida su tutto il territorio nazionale e dovrebbe applicarsi, in regime di reciprocità, a tutti gli operatori che sono verticalmente integrati nella fornitura di servizi di comunicazione elettronica e nella fornitura di reti.
- 6.7 A tale riguardo si segnala la nuova disciplina regolamentare pertinente (Direttiva 2009/140/CE, art. 43), che autorizza l'Autorità ad imporre la condivisione 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*», indipendentemente dal potere di mercato dell'operatore, dal tipo di area geografica e di fase temporale di sviluppo della rete. Si suggerisce quindi che le prescrizioni in materia di condivisione potrebbero interessare le infrastrutture di posa sia nelle tratte primarie che in quelle secondarie e che esse si estendano alle tratte di adduzione e ad ogni altra struttura interna agli edifici condominiali.
- 6.8 Nel caso delle infrastrutture di posa preesistenti di proprietà o nella disponibilità di operatori integrati nel mercato dei servizi di comunicazione elettronica e in quello della fornitura delle reti o di soggetti che non sono operatori di comunicazioni elettroniche, l'uso dovrebbe essere strettamente orientato al costo. In alternativa all'orientamento al costo, per le infrastrutture di posa realizzate ex novo si potrebbe valutare la cessione a prezzi soggetti al controllo dell'Autorità.
- 6.9 Le medesime condizioni d'uso in regime di reciprocità, a condizioni non discriminatorie e a prezzi non orientati al costo ma soggette al controllo dell'Autorità si potrebbero

applicare alla condivisione delle tratte di adduzione e alle strutture interne agli edifici almeno entro il Cluster 1 e agli edifici condominiali con un numero di abitazioni da definire (ad esempio, con almeno otto U.I.).

- 6.10 La collocazione di un punto di sezionamento per l'accesso a fini di disaggregazione della risorsa fisica dovrebbe essere predisposta sia in centrale che in campo (in corrispondenza di un armadio o di un pozzetto) sia alla base di un edificio. Si suggerisce di non prevedere, almeno nella fase di *Overlay*, l'imposizione di obblighi di *unbundling* in centrale o in campo.
- 6.11 Limitatamente al Cluster 1, si suggerisce di prescrivere l'*unbundling* all'edificio con efficacia, preferibilmente, a partire già dalla fase di *Overlay*.
- 6.12 L'*unbundling* in centrale e in campo dovrebbero rimanere opzioni facoltative, fin dalla fase di *Overlay*, mentre potrebbe essere necessario imporle nelle aree del Cluster 2.
- 6.13 Si ritiene comunque auspicabile che nella rete secondaria delle aree in Cluster 1, tenuto conto anche della presenza di più operatori (specialmente se l'infrastruttura è realizzata in applicazione della disciplina dell'annuncio), si possa determinare una condizione di surplus di fibra ottica, per meglio rispondere alle esigenze di connettività punto-punto sia delle utenze affari che delle reti wireless.

7 La rete NGA a supporto dello sviluppo dei sistemi wireless

- 7.1 La rete di accesso di nuova generazione si presta a favorire la penetrazione dei servizi *wireless* in ogni area geografica del Paese in cui essa si sviluppa. D'altra parte, la diffusione delle coperture delle reti wireless, sia in bande prive di licenza che in bande licenziate, e di quelle di tipo *mobile broadband* potrà costituire un elemento di traino per lo sviluppo delle stesse reti NGA, specialmente nel Cluster 2 e nel Cluster 3.
- 7.2 La rete d'accesso NGA non dovrebbe trascurare di dare supporto alle reti wireless, sia in bande prive di licenza che in quelle licenziate, e alla rete di rilegamento delle stazioni radio-base per il *mobile broadband*, anche in considerazione dell'associato incremento marginale di costo; si ritiene utile, quindi, proporre che nel progetto di coperture NGA, in ogni area del Paese, si tenga conto dell'esigenza di allocare una capacità aggiuntiva e, ove possibile, separata per le connessioni delle stazioni radio.
- 7.3 I collegamenti delle reti wireless, sia in bande prive di licenza che in bande licenziate, e delle stazioni radio-base dovrebbero, ove possibile, essere assicurati per mezzo di connessioni con fibra ottica dedicata, a prescindere da quale sia la soluzione tecnologica d'accesso adottata dall'operatore NGA per le utenze fisse, sia residenziali che affari.

iii) Modalità per la disciplina delle condizioni di offerta dei servizi bitstream su fibra

8 Condizioni tecniche del bitstream in rete ottica

- 8.1 Nell'individuare le condizioni tecniche di fornitura del servizio *bitstream* in rete NGA si dovrà mirare ad assicurare il massimo beneficio per il cliente finale, in termini di banda, qualità del servizio e prezzi. A tal fine, tenuto anche conto di quanto previsto dalla *NGA Recommendation*, si suggerisce di definire diversi profili di servizio in termini sia di banda che di qualità.
- 8.2 Tenendo conto dell'esigenza di stimolare la concorrenza, sembra opportuno che le condizioni tecniche di fornitura del servizio *bitstream* su fibra ottica non siano tali da limitare i livelli di interconnessione, le velocità di trasferimento dell'informazione e i profili di qualità di servizio da supportare, per consentire soprattutto l'erogazione di servizi di nuova generazione che, in un auspicato ciclo virtuoso, potrebbero rivelarsi determinanti per la progressiva penetrazione nel Paese delle reti a banda ultra larga.
- 8.3 Per l'erogazione dei servizi *bitstream* si suggerisce di operare a livello 2 (Ethernet) piuttosto che a livello 3 (IP), in modo da permettere una maggiore flessibilità di gestione del servizio da parte degli operatori che richiedono l'accesso.
- 8.4 L'operatore che eroga il servizio *bitstream* dovrebbe rendere note con un congruo preavviso da definire le modifiche tecnologiche introdotte nella propria rete, per consentire agli operatori che fruiscono del servizio di adeguare tempestivamente le proprie terminazioni e i propri processi agli aggiornamenti e alle modificazioni previste.
- 8.5 L'operatore che eroga il servizio *bitstream* dovrebbe essere anche tenuto ad impiegare per le interfacce tra gli apparati soluzioni normalizzate ed interoperabili (se del caso a seguito di un processo di certificazione) in modo da consentire a ciascun operatore interconnesso di utilizzare terminali con caratteristiche standard ma di propria scelta.
- 8.6 Il servizio *bitstream* a livello 2, via Ethernet, dovrebbe quanto meno consentire:
- a) l'allocazione flessibile di VLAN (possibilità di configurare scenari misti sul kit di consegna, a banda dedicata o condivisa, e modalità *double-stacking* per il trasporto della Customer-VLAN e della Service-VLAN);
 - b) il controllo della velocità del servizio erogato all'utente finale;
 - c) il miglior grado di simmetria nelle bande erogate in relazione alle esigenze del servizio;
 - d) il supporto della sicurezza;
 - e) il supporto di differenti livelli di QoS in linea con gli attuali standard dell'industria;

- f) l'interconnessione flessibile; g) la libertà nella scelta dei dispositivi posti in sede cliente; h) il supporto delle funzionalità di *multicast*.
- 8.7 Si suggerisce di accertare che, oltre ai servizi già disponibili tramite il *bitstream* su rame e secondo le modalità specificate nel precedente punto 8.6, sia assicurata l'erogazione su fibra di servizi *bitstream* con differente grado di simmetria, quali ad esempio i servizi per il mercato consumer di video comunicazione televisiva centrica punto-punto, di *cloud backup*, di *cloud computing* e 3DTV ed i servizi per i clienti affari di telepresenza e *cloud computing*, con requisiti di banda anche simmetrici e con velocità di cifra fino a 100 Mbit/s.
- 8.8 Nel rispetto dell'indipendenza del servizio *bitstream* di livello 2 dalla finalità d'uso e della non discriminazione tra operatori, si suggerisce di includere nella disciplina dell'accesso a larga banda *wholesale* la previsione della modalità *multicast* in considerazione della necessità di disporre di questi protocolli per le applicazioni multimediali, quali ad esempio la video conferenza e il *video-on-demand*, le applicazioni in ambiente borsistico, la teledidattica, la distribuzione di software e il video *streaming*, anche su reti realizzate con terminazioni di differenti operatori.
- 8.9 Per la fornitura di servizi *bitstream* su fibra potrebbero essere mutate essenzialmente le procedure di *provisioning* e *assurance* definite nell'attuale offerta *bitstream*, identificando, a seguito di un breve periodo di sperimentazione multi-operatore, i livelli di servizio da fornire (SLA) e il relativo sistema di penali, con valori non peggiori rispetto a quelle oggi offerte dalle connessioni sulla rete in rame.
- 8.10 L'operatore fornitore del servizio *bitstream* su fibra dovrebbe predisporre un insieme minimo di funzioni per consentire agli operatori interconnessi di effettuare il monitoraggio da remoto, verificando la capacità dell'apparato del cliente finale di mantenere attiva la connessione (a livello fisico ed, eventualmente, a livello 2) con l'apparato di moltiplicazione in centrale e con i parametri di configurazione delle VLAN.
- 8.11 Le procedure per il cambio di operatore da parte dei clienti finali dovrebbero seguire, per quanto possibile, gli stessi principi e le stesse procedure già oggi adottate per i servizi sulla rete in rame forniti da Telecom Italia.
- 8.12 In analogia con quanto oggi disposto per i servizi *bitstream* sulla rete in rame, si suggerisce di prevedere nei punti di interconnessione dei servizi *bitstream* sulla rete NGA la disponibilità di servizi accessori, quali la collocazione nei siti, i flussi di interconnessione, i raccordi interni di centrale, i servizi di *facility management* ed i servizi di *security* e di *safety*.

9 Condizioni economiche del bitstream in rete ottica

- 9.1 L'Autorità potrebbe valutare se affidare al mercato l'evoluzione delle condizioni economiche del bitstream su rete ottica sulla base delle situazioni di effettiva concorrenza, dopo avere esaminato l'eventuale applicabilità delle condizioni previste dal considerando 39 della *NGA Recommendation*.²⁶ Nel caso di inapplicabilità, ovvero qualora l'Autorità ritenga prudenzialmente di adottare comunque una disciplina specifica per evitare esiti contrari alla concorrenza, si propone di esaminare un'articolazione delle misure regolamentari, ad esempio secondo le linee prospettate su base territoriale nei punti seguenti.
- 9.2 Entro il Cluster 1 si suggerisce di esaminare le seguenti condizioni economiche:
- a) In fase di *Overlay* potrebbe essere posto l'obbligo di bitstream che si propone di attivare ai nodi d'accesso ottico, a prezzi non orientati al costo ma soggetti al controllo dell'Autorità, quando sia attivata una frazione di utenti almeno pari ad una percentuale da definire di quelli presenti in una data area geografica, la cui dimensione e le cui caratteristiche dovrebbero essere fissate dall'Autorità.
 - b) In fase di *Total replacement* potrebbe essere previsto l'obbligo di offerta di *bitstream* in capo a Telecom Italia in accordo con i seguenti criteri:
 - b1) a vantaggio degli operatori ospitati nelle centrali (Stadi di linea), come servizio tipo VULA sostitutivo del ULL e del *bitstream* su rame, a condizioni tecnico-economiche equivalenti. L'obbligo dovrebbe avere efficacia all'atto della migrazione del singolo cliente;
 - b2) per velocità superiori e livelli di qualità di servizio (QoS) migliori al nodo d'accesso ottico l'offerta dovrebbe essere a prezzi non orientati al costo ma soggetti al controllo dell'Autorità;
 - b3) per gli accessi in *bitstream*, richiesti presso altri nodi, con caratteristiche migliori rispetto a quelle erogate in precedenza nella rete di accesso in rame, l'offerta dovrebbe essere definita a prezzi non orientati al costo ma soggetti al controllo dell'Autorità.
- 9.3 Le condizioni economiche per l'erogazione del servizio *bitstream* entro il Cluster 2 suggerite in questo documento si riferiscono alla sola fase di *Overlay*, rinviando a successivi approfondimenti l'esame della fase di *Total replacement*.

²⁶ Più in generale si può osservare che, nel caso in cui l'Autorità intenda variare, con riferimento alla rete ottica, il perimetro regolamentare della Delibera 731/09/CONS, tenuto anche conto della prescrizione della Commissione di esaminare congiuntamente i provvedimenti regolatori dei Mercati 4 e 5 (vedasi precedente punto 1.8.b), converrà anche esaminare le indicazioni del considerando 20 della *NGA Recommendation*.

9.4 Per identificare le condizioni economiche applicabili nel Cluster 2 occorre riferirsi alle tre situazioni implementative dell'unica rete d'accesso prevista, indicate rispettivamente come "caso a)", "caso b)" e "caso c)" nel punto 2.5. Nel Cluster 2 si suggerisce pertanto di prevedere:

- nel caso a) l'operatore dovrebbe avere l'obbligo di offrire l'*unbundling* in centrale, se attuabile in relazione alle caratteristiche tecniche della rete e il *bitstream* senza porre limitazioni tecniche e a condizioni economiche orientate al costo;
- nel caso b) e nel caso c) l'operatore dovrebbe avere l'obbligo di fornire l'accesso in *bitstream* sia dai nodi d'accesso ottico sia da altri nodi Ethernet, a prezzi non orientati al costo ma soggetti al controllo dell'Autorità. Si suggerisce che l'obbligo acquisisca efficacia quando sia attivata una porzione di utenti almeno pari a una percentuale da definire tra quelli presenti in una data area, la cui dimensione e le cui caratteristiche verranno fissate dall'Autorità, in analogia a quanto sarà stabilito nel punto 9.2 a).

**iv) Condizioni di condivisione delle infrastrutture,
ivi comprese le installazioni all'interno dei condomini**

10 Inventario delle infrastrutture

10.1 Al fine di realizzare in tempi rapidi un "Inventario delle infrastrutture di posa esistenti" sul territorio, si ritiene necessario che la struttura e il contenuto informativo minimo siano definiti puntualmente dal quadro regolamentare. Sembra anche necessario che la costruzione del sistema informativo avvenga con gradualità senza la pretesa di registrare i cavidotti esistenti sull'intero territorio nazionale. Ove possibile, dovrebbe essere data priorità alla registrazione delle infrastrutture presenti sul territorio a partire dalle aree geografiche che per prime potrebbero essere cablate dagli operatori.

10.2 L'inventario delle infrastrutture dovrebbe perseguire anzitutto l'obiettivo di consentire l'identificazione del proprietario delle infrastrutture impiegabili nella posa e la dislocazione delle risorse disponibili. Alcune fra le informazioni ritenute utili sono le seguenti:

- grafo delle infrastrutture di posa e relativo posizionamento;
- natura dell'infrastruttura e relativo proprietario;

- localizzazione dei punti di accesso rispetto alla superficie stradale;
- tipo di infrastruttura di posa disponibile (canalina, tubazione, etc.);
- dimensioni dell'infrastruttura idonea alla posa;
- grado di utilizzabilità residua dell'infrastruttura per la sottotubazione e per la posa di minitubi;
- localizzazione degli edifici con infrastrutture di posa esistenti e adatte al cablaggio in fibra.

10.3 L'Inventario delle infrastrutture dovrebbe essere fruibile attraverso un sito web dedicato alla raccolta, alla gestione e all'utilizzo delle informazioni infrastrutturali, alimentato e aggiornato direttamente da ciascuno dei soggetti detentori a qualsiasi titolo di infrastrutture di posa, sotto la supervisione di autorità pubbliche, ad esempio delle Regioni, per tutti i settori di pubblica utilità a livello locale e dell'Autorità – ad es. attraverso i Corecom – o del Ministero dello Sviluppo economico–Comunicazioni per il settore delle telecomunicazioni.

10.4 Per scoraggiare possibili comportamenti di inerzia dei soggetti detentori di infrastrutture di posa coinvolti nel progetto di realizzazione dell'Inventario delle infrastrutture, la mancata fornitura delle informazioni richieste potrebbe essere sanzionata secondo modalità analoghe a quelle previste dall'art. 98 del Codice delle comunicazioni elettroniche (Decr. Lgs. 1 agosto 2003, n.259).

10.5 L'accesso all'Inventario delle infrastrutture da parte di soggetti interessati dovrebbe avvenire a titolo non oneroso o con prezzi determinati attraverso la metodologia dei costi evitabili.²⁷

10.6 In accordo con il punto 17 della *NGA Recommendation*, si propone all'Autorità di promuovere un tavolo tecnico, di concerto con il Ministero dello Sviluppo economico–Comunicazioni, a cui invitare tutti i soggetti interessati, per predisporre una proposta di misure attuative relative all'allestimento e alla gestione operativa dell'Inventario delle infrastrutture. Il risultato del tavolo tecnico potrebbe condurre alla predisposizione di un "*Regolamento per l'Inventario delle Infrastrutture*" che fornisca la definizione tecnica della piattaforma informatica comune, armonizzata a livello nazionale nella struttura e nei contenuti.

²⁷ Tale metodologia di determinazione dei prezzi è ormai divenuta prassi consolidata in ambito europeo per le condizioni economiche di accesso ai database.

11 Adduzione all'edificio e cablatura verticale

11.1 Secondo quanto suggerito dal documento di accompagnamento²⁸ alla *NGA Recommendation* in materia di condivisione del cablaggio nelle abitazioni e rammentando anche quanto stabilito dal comma 3, art. 1, della Legge n. 40/2007,²⁹ considerata la natura di intrinseco monopolio del segmento di terminazione di edificio, che potrebbe determinare uno svantaggio per il consumatore, l'Autorità potrebbe ritenere utile imporre un obbligo simmetrico indifferenziato fin da subito, o al più tardi all'atto della trasposizione nell'ordinamento nazionale della Direttiva 2009/140/CE, e comunque senza attendere l'esito dell'eventuale procedimento regolamentare di analisi di mercato, visto che l'esigenza in tal senso è indipendente dai fattori territoriali, da ipotesi di accordo di investimento tra operatori, nonché dalle specifiche soluzioni tecniche adottate.

11.2 Per incentivare gli operatori a progredire sul “*Ladder of investment*” si propone di valutare – quanto meno nelle aree del Paese che risultino collocate nel Cluster 1, ove sia stata identificata la praticabilità della concorrenza infrastrutturale – l'adozione di soluzioni tecniche atte ad assicurare condizioni per l'accesso al cablaggio verticale degli edifici secondo criteri di reciprocità attraverso:

- la realizzazione di un'unica tratta di adduzione a disposizione degli operatori, indipendentemente da quando essi potranno autonomamente decidere di accedere al singolo edificio;
- una soluzione che consenta nel tratto verticale di ogni immobile un agevole accesso al cliente finale senza che si creino barriere fisiche al cambio di operatore.

11.3 Nel Cluster 1 la soluzione ritenuta preferibile per l'apertura della tratta di adduzione all'edificio prevede un'unica condotta, ad esempio corredata da quattro sottotubi uguali, più un ulteriore sottotubo con finalità di manovra a disposizione di tutti gli operatori.

²⁸ «(...) l'obbligo di condivisione del cablaggio nelle abitazioni (noto anche come segmento di terminazione) per tutti gli operatori che posano reti in fibra ottica all'interno degli edifici potrebbe essere un elemento integrale della migliore risposta regolamentare per affrontare un bottleneck fisico persistente con forti caratteristiche di monopolio. L'accesso simmetrico al segmento terminale (affiancato da obblighi asimmetrici gravanti sull'operatore SMP di concedere l'accesso alle infrastrutture civili in particolari condotti) potrebbe condurre alla realizzazione di reti in fibra ottica concorrenti nelle zone più densamente popolate (...)» (pag. 29).

²⁹ Legge n.40 2 aprile 2007: “Misure urgenti per la tutela dei consumatori” «I contratti per adesione stipulati con operatori di telefonia e di reti televisive e di comunicazione elettronica, indipendentemente dalla tecnologia utilizzata, devono prevedere la facoltà del contraente di recedere dal contratto o di trasferire le utenze presso altro operatore senza vincoli temporali o ritardi non giustificati e senza spese non giustificate da costi dell'operatore e non possono imporre un obbligo di preavviso superiore a trenta giorni».

- 11.4 Si suggerisce che nel Cluster 1 si affidi al soggetto che cabla l'edificio,³⁰ chiamato "operatore di immobile", il compito di predisporre anche la tratta di adduzione secondo le modalità del punto 11.2, qualora non già presente.
- 11.5 L'operatore di immobile dovrebbe avere la responsabilità di progettare, realizzare, gestire e mantenere la rete in fibra nell'edificio. A fronte di un'equa remunerazione esso avrà il compito di realizzare il cambio di operatore di servizio negli edifici con almeno otto U.I. e dotati di armadio di permutazione.
- 11.6 Si suggerisce all'Autorità di predisporre un contratto tipo da proporre agli operatori di immobile per la stipula con i condomini dell'accordo di gestione dell'infrastruttura ottica di edificio.
- 11.7 Nel Cluster 1 dovrebbe essere compito dell'operatore di immobile predisporre il collegamento verticale di edificio identificando la soluzione più idonea tra quella multifibra per U.I. e quella basata su un armadietto di permutazione da installare preferibilmente entro la proprietà condominiale o, quando ciò non sia fattibile, su suolo pubblico in prossimità dell'edificio.
- 11.8 In fase di *Overlay* nel Cluster 1 gli operatori non dovrebbero essere obbligati ad installare la tratta di adduzione né la cablatura ottica entro gli edifici.
- 11.9 Negli edifici esistenti nei quali si esegua una radicale ristrutturazione e nelle nuove urbanizzazioni ("*greenfield*") si suggerisce di porre in capo al costruttore l'obbligo di allestire, da subito e in analogia con quanto avviene per gli altri servizi primari di edificio (luce, acqua, gas, teleriscaldamento, fognatura), la connettività ottica fino a una porta ottica di accesso passiva collocata all'interno di ogni U.I. a partire da un pozzetto esterno all'edificio distante non più di 25 metri dallo stabile. La gestione dell'infrastruttura dovrebbe essere affidata all'operatore d'immobile per garantire le attività di esercizio e manutenzione del relativo building block.
- 11.10 Le modalità realizzative delle infrastrutture di edificio e delle tratte di adduzione nelle aree *greenfield* dovrebbero essere conformi alle prescrizioni previste rispettivamente per il Cluster 1 e per il Cluster 2.
- 11.11 Si suggerisce all'Autorità di esaminare l'opportunità di predisporre un "*Regolamento per la cablatura ottica dei nuovi edifici*", se del caso di concerto con il Ministero competente e con gli altri Organismi preposti, atto a disciplinare la materia dei punti 11.9 e 11.10, da rendere pubblico e allo stesso tempo di attivarsi in tutte le sedi pertinenti perché il Regolamento venga portato a conoscenza degli Enti interessati e sia poi recepito negli ordinamenti legislativi: in particolare si propone un protocollo di

³⁰ Potrebbe trattarsi di un operatore di telecomunicazioni, ad esempio il primo ad eseguire la cablatura estensiva dell'edificio, ma un'alternativa che si potrebbe esaminare è il conferimento dell'incarico ad un soggetto abilitato, anche diverso, che sia incluso in un apposito albo istituito dall'Autorità (si veda il punto 11.12).

intesa con l'ANCI e la collaborazione con il Ministero dello Sviluppo economico-Comunicazioni per porre in essere nuovi interventi legislativi, in accordo con quelli vigenti.³¹

11.12 Si suggerisce altresì di costituire un Albo, da aggiornare secondo una cadenza stabilita, di soggetti qualificati autorizzati a installare e mantenere la cablatura quanto meno nelle aree *greenfield*. D'intesa con gli altri organismi interessati, l'Autorità potrebbe, indicare i requisiti necessari per l'iscrizione all'Albo. Negli interventi nelle aree *greenfield* i costruttori dovrebbero incaricare un soggetto iscritto all'Albo per la realizzazione dell'infrastruttura ottica, che dovrà rilasciare, al termine dei lavori, una dichiarazione di conformità ai requisiti tecnici stabiliti nel Regolamento di cui al punto 11.11.

11.13 A decorrere dalla data in cui sarà efficace la nuova normativa europea di settore per le costruzioni in aree *greenfield*, Telecom Italia potrebbe essere esentata dall'obbligo di realizzare nuove connessioni d'utente in rame in queste aree, a condizione che in sostituzione sia prevista la realizzazione della connessione ottica di tutti gli edifici compresi nelle nuove lottizzazioni.

— o —

³¹ La Legge 18 giugno 2009, n. 69, "Disposizioni per lo sviluppo economico, la semplificazione, la competitività nonché in materia di processo civile." Capo 1, Articolo 1, punto 7, prescrive: «Le disposizioni dell'articolo 2-bis, comma 13, del decreto-legge 23 gennaio 2001, n. 5, convertito, con modificazioni, dalla legge 20 marzo 2001, n. 66, si applicano anche alle innovazioni condominiali relative ai lavori di ammodernamento necessari al passaggio dei cavi in fibra ottica.», Gazzetta Ufficiale n. 140 del 19 giugno 2009 - Supplemento ordinario n. 95.

Appendice A

ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line	NGN	Next Generation Network
ANR	Autorità Nazionale di Regolamentazione	POTS	Plain Old Telephone Service
CDA	Circuito Diretto Analogico	SLA	Service Level Agreement
CDF	Circuito Diretto in Fonia	TA	Terminal Adapter
CDN	Circuito Diretto Numerico	U.I.	Unità Immobiliare
FTTB	Fiber To The Building	ULL	Unbundling of the Local Loop
FTTC	Fiber To The Curb/Cabinet	QoS	Quality of Service
FTTH	Fiber To The Home	VLAN	Virtual Local Access Network
ISDN	Integrated Subscriber Digital Network	VPN	Virtual Private Network
NGA	Next Generation Access	VULA	Virtual Unbundling of the Local Access
NGAN	Next Generation Access Network	3DTV	Three Dimensional TV

Appendice B

GRUPPI DI LAVORO	NUMERO DI QUESITI	NUMERO DI RISPOSTE	NUMERO DI PAGINE PRODOTTE
Migrazione rame-fibra	25	186	236
Modalità di unbundling	21	136	195
Condivisione delle infrastrutture	22	156	213
Disciplina del bitstream	20	95	166
TOTALE	88	573	810

Appendice C

ELEMENTS AND PRINCIPLES OF REGULATION	ERG	Alternative Operators	Incumbents	Proposta di "Linee guida"
Technological neutrality	X	X	X	X
Co-investment	X		X	X
Ladder of investment	X	X		X
Symmetric regulation	X		X	X
Differentiation of remedies	X		X	X
Definition of geographic sub-markets	X		X	X
Cost orientation	X	X		
Margin squeeze		X		
Price flexibility			X	X
Risk premium	X		X	X
Transparency	X	X		X
Migration		X		X

Tabella ripresa (ed espansa con l'ultima colonna) dalla "Table 4: Overview of positions of key stakeholders as taken into account by the Recommendation" riportata a pagina 31 del Documento di accompagnamento della NGA Recommendation (citato in precedenza nella nota 4).

