

Allegato 5
alla Proposta non vincolante
di “Linee guida per la transizione verso le reti NGN”

“Benchmarking europeo sullo sviluppo delle NGAN” (*)

(*) Documento aggiornato con dati disponibili al 1° luglio 2010.

Classificazione del documento:

Titolo:	“Benchmarking europeo sullo sviluppo delle NGN”
Autore/i:	Gruppo Presidenza 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
	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	Attività in corso in Francia.....	1
1.1	Piani di copertura.....	1
1.2	Quadro regolatorio.....	1
1.2.1	Accesso ai cavidotti	7
1.2.2	Bitstream	9
1.3	Finanziamenti pubblici	9
2	Attività in corso in Germania	10
2.1	Piani di copertura.....	10
2.2	Quadro regolatorio.....	10
2.2.1	Rimedi passivi.....	10
2.2.2	Accesso alla fibra spenta	14
2.2.3	Rimedi attivi.....	14
2.2.4	Differenziazione dei mercati geografici	15
2.2.5	Differenziazioni a livello di prodotto.....	15
2.2.6	Potere di mercato	16
2.3	Finanziamenti pubblici	16
3	Attività in corso in Olanda	17
3.1	Piani di copertura.....	17
3.2	Quadro regolatorio.....	19
3.2.1	Rimedi passivi.....	19
3.2.2	Rimedi attivi.....	21
3.3	Finanziamenti pubblici	23
4	Attività in corso in Portogallo.....	24
4.1	Piani di copertura.....	24
4.2	Quadro regolatorio.....	25
4.2.1	Condivisione della fibra “in-building”	26
4.2.2	Accesso bitstream	27
4.2.3	Accesso ai cavidotti	27
4.3	Finanziamenti pubblici	28
5	Attività in corso in Spagna.....	29
5.1	Piani di copertura.....	29
5.2	Quadro regolatorio.....	29



5.2.1	Tratta verticale	29
5.2.2	Punto di condivisione del cablaggio di edificio	30
5.2.3	Ambito di applicazione degli obblighi e rimedi imposti.....	31
5.2.4	Accesso bitstream	32
5.2.5	Accesso ai cavidotti	34
5.2.6	Cessione di fibra spenta	35
5.3	Finanziamenti pubblici	35
6	Attività in corso in Svizzera	36
6.1	Piani di copertura.....	40
6.2	Quadro regolatorio.....	42
6.2.1	Unbundling del punto di mutualizzazione.....	42
6.2.2	Accesso ai cavidotti	42
6.3	Finanziamenti pubblici	44
7	Attività in corso in Gran Bretagna.....	45
7.1	Piani di copertura.....	50
7.2	Quadro regolatorio.....	51
7.2.1	Il mercato 4/2007	51
7.2.2	Il mercato 5/2007	54
7.3	Finanziamenti pubblici	56



1 Attività in corso in Francia

1.1 Piani di copertura

L'incumbent Orange (France Telecom) alla fine di settembre 2009 ha fornito connettività FTTH GPON a circa 33mila abitazioni di Parigi e di altre 10 grandi città. La velocità disponibile è di 100 Mbit/s in downlink e 10 Mbit/s in uplink. Nei piani di sviluppo conta che entro il 2012 fornirà il servizio nelle circa 45 aree urbane dell'entroterra e che entro il 2015 coprirà le tre regioni marittime. Per questo piano di sviluppo FT ha annunciato investimenti per 2 miliardi di euro necessari a coprire le aree densamente popolate entro il 2015, nel contempo prevede di predisporre (passed) 2 milioni circa di unità immobiliari nel 2012.

L'operatore tradizionale della televisione via cavo, Numericable, fornisce con la rete in fibra connettività con velocità di 5/100 Mbit/s (up/down) a circa 152mila abitazioni (0,5 per cento del totale) dislocate tra Parigi e 147 altre città.

Per la fine del 2010 conta di espandere il proprio servizio passando a coprire un potenziale bacino di utenti pari al 29 per cento delle abitazioni.

Free ha deciso di sviluppare una rete FTTH P2P che copra parte di Parigi e Montpellier. La rete consente velocità up/down di 50/100 Mbit/s e secondo il proprio piano di sviluppo, alla fine del 2012 coprirà 4 milioni di abitazioni (15 per cento della popolazione).

L'operatore SFR, infine ha deciso di utilizzare una rete con architettura FTTH P2P a Parigi e FTTH GPON in altre piccole città. Offre velocità di 50/100 Mbit/s in alcune aree di Parigi e a Pau. Entro il 2012 coprirà il 18 per cento (5 milioni) di unità immobiliari.

1.2 Quadro regolatorio

In Francia la 'Legge per la Modernizzazione dell'Economia'¹ del 4 agosto 2008 ha introdotto un sistema di diritti per il cittadino e di regole per gli operatori di telecomunicazioni che intendono installare la fibra ottica negli edifici. La legge mira a limitare gli interventi nelle proprietà private, garantendo al contempo agli abitanti il beneficio della concorrenza nella fornitura di servizi di telecomunicazioni ad alta velocità. La legge stabilisce un principio di condivisione, obbligando l'operatore che è designato dal proprietario dell'immobile, a installare la fibra nell'edificio e a consentire agli operatori terzi l'accesso alla rete a condizioni non discriminatorie.

A seguito di questa decisione, nel gennaio 2009, sono stati pubblicati tre decreti attuativi del Ministero dell'Economia Industria e Occupazione:

¹ Loi de modernisation de l'économie, *Mesure n°20: Développer l'accès au très haut débit et aux nouvelles technologies de l'information et de la communication*

- decreto n. 2009-52 sull'installazione di linee in fibra ottica in edifici di nuova costruzione;
- decreto n. 2009-53 sul diritto alla banda ultra larga;
- decreto n. 2009-54 su un accordo tra operatore e proprietario per l'installazione, la gestione, la manutenzione e la sostituzione di linee in fibra ottica in un edificio.

Il decreto n. 2009-52 riguarda l'installazione di fibra ottica in edifici di nuova costruzione: gli edifici devono essere dotati di collegamenti in fibra per servire ogni abitazione. Le linee devono collegare ogni unità immobiliare a un punto di connessione posto all'interno dell'edificio per permettere l'accesso a più reti di comunicazioni elettroniche. Questo punto di connessione che deve essere collocato in un locale con spazio sufficiente ad ospitare le apparecchiature, deve essere facilmente accessibile da parte degli operatori. Gli edifici devono prevedere canalizzazioni di dimensioni sufficienti per consentire il passaggio dei cavi di diversi operatori dalla strada fino al punto di connessione.

Quando l'uso dell'edificio è misto, abitativo e professionale, le connessioni in fibra ottica devono essere adeguate a fornire il servizio ad ogni locale adibito all'uso professionale.

Anche gli edifici destinati esclusivamente a un impiego professionale o commerciale devono essere muniti di linee in fibra ottica e il servizio deve essere reso disponibile in almeno un punto per ciascuno dei locali.

Il decreto 2009-53 relativo al diritto alla banda ultra larga prevede che, prima di procedere ad eseguire i lavori per la connessione² a una rete in fibra ottica, il locatario o l'occupante informi il proprietario in maniera formale (a mezzo raccomandata). Il decreto prevede anche le modalità che dovrà seguire il proprietario per opporsi eventualmente alla richiesta, i tempi entro cui deve manifestare l'opposizione e i successivi passi che dovrà seguire.

Il decreto n. 2009-54 riguarda l'accordo tra proprietario e operatore di telecomunicazioni circa l'installazione, la gestione, la manutenzione e la sostituzione delle linee in fibra ottica nell'edificio. Esso prevede che si stipuli un contratto tra il proprietario dell'immobile o il condominio per portare il servizio a uno o più utenti. L'installazione, la manutenzione, la sostituzione e la corretta gestione delle linee sono poste in capo all'operatore che firma il contratto. Le condizioni stabilite dal contratto non possono impedire l'esecuzione di accessi da parte di operatori terzi.

L'operatore firmatario del contratto assume su di sé l'onere di tutte le operazioni (installazione, gestione, manutenzione e eventuale sostituzione) che sono necessarie a garantire l'accesso a terzi alle sue stesse condizioni. L'accordo autorizza l'uso da parte di altri operatori di linee e di strutture (armadi e tubazioni) installati dal gestore del firmatario.

² ivi comprese installazione, manutenzione o sostituzione delle connessioni esistenti.



L'accordo non contiene alcuna disposizione che fissi tecniche e tariffe per consentire la realizzazione delle linee di accesso degli operatori terzi: esse sono, infatti, oggetto di accordi separati tra gli operatori.

L'autorizzazione concessa all'operatore di installare le linee di comunicazione in fibra ottica per servire uno o più utenti finali non può imporre alcuna compensazione finanziaria né può essere subordinata alla prestazione da parte dell'operatore di servizi diversi da quelli audiovisivi o di comunicazione elettronica.

Nei mesi successivi alla stipula del contratto, l'operatore firmatario informa della formalizzazione dell'atto gli altri operatori, il cui elenco è gestito dall'Autorità di regolamentazione (ARCEP), comunicando loro le informazioni pertinenti (ad esempio indirizzo e tipologia dell'edificio, identità del proprietario, etc.).

ARCEP in collaborazione con le associazioni rappresentanti i proprietari, le ditte di costruzione e gli operatori, ha redatto un modello di contratto che è stato pubblicato sul sito www.arcep.fr nel giugno 2009. Il contratto tipo contiene anche clausole sulle modalità di attuazione degli interventi nell'immobile che sono di competenza ed a completo carico dell'operatore firmatario ('operatore di immobile'); esso ha l'obbligo di rispettare il regolamento di condominio e le installazioni non devono modificare l'estetica dell'edificio. Nel contratto è anche previsto che il condominio metta a disposizione dell'operatore firmatario le infrastrutture atte ad accogliere i cavi in fibra ottica e i siti necessari (nell'immobile) per eseguire i lavori di installazione, gestione, manutenzione o sostituzione delle stesse infrastrutture esistenti.

L'ARCEP inoltre ha espresso l'auspicio che le realizzazioni siano improntate ai principi della concorrenza leale e della neutralità tecnologica. Ha perciò invitato tutti gli operatori a stipulare accordi di reciprocità per testare le diverse soluzioni tecniche in alcune città. Inoltre, l'ARCEP si è espressa in favore dell'adozione di una pratica tale per cui l'operatore di immobile offra agli operatori terzi di posare per proprio conto un cavo in fibra negli edifici.

Nel primo trimestre 2009 sono state eseguite sperimentazioni da parte di diversi operatori sulle modalità di condivisione delle reti in fibra ottica. Gli esperimenti, condotti su una ventina di siti (circa 2mila unità abitative), avevano lo scopo di consentire ad ARCEP e agli stessi operatori di approfondire la conoscenza dei problemi tecnici, operativi ed economici posti dalla condivisione.

Al termine della sperimentazione ARCEP ha deciso di permettere facoltativamente l'installazione di fibre in eccesso rispetto a quelle strettamente necessarie in ciascun edificio. In sintesi, si tratta di un approccio misto di mono-fibra e multi-fibra. In sostanza, ogni



operatore può richiedere all'operatore di immobile di connettere con una fibra aggiuntiva ciascun appartamento di proprio potenziale interesse e di terminarla al punto di condivisione. I costi imputabili all'installazione di fibre in eccesso devono essere completamente sostenuti in anticipo dall'operatore richiedente che condivide anche parte dei costi costruzione sostenuti per la realizzazione dell'impianto. Ogni operatore di immobile avrà la garanzia di potere installare una scatola di flessibilità, ad esempio in corrispondenza del punto di condivisione che è destinata a soddisfare la domanda degli operatori che desiderano averne disponibilità.

Con l'approccio prescelto, ARCEP non ha inteso promuovere o vietare alcuna delle tecnologie possibili, in quanto ha ritenuto che consentire a ciascun operatore di scegliere tra PON e PtP fornisce un più alto grado di innovazione e di concorrenza nel mercato ancora nascente della banda ultra larga.

Il punto di condivisione è di regola posto al di fuori della proprietà privata. Secondo quanto stabilito dall'Autorità, esso è posto entro i confini della proprietà in due casi: indipendentemente dalle sue dimensioni, se l'edificio è collegato mediante la rete fognaria (è questo il caso di Parigi), ovvero se un edificio ha almeno dodici appartamenti. Questa soglia, che può generare economie di scala sufficienti, è stata ampiamente riconosciuta adatta e compatibile con le scelte tecnologiche degli operatori.

A seguito di questa prima fase di sperimentazione, finalizzata a prove tecniche e a valutazioni relative ai problemi connessi alla condivisione di reti in fibra ottica, ARCEP ha predisposto alcune linee guida che sono state sottoposte a consultazione pubblica dal 7 aprile al 7 maggio 2009 prima di diventare ufficiali.

Secondo ARCEP un primo passo indispensabile consiste nel raggiungere l'accordo sulla definizione delle aree molto dense *zones très denses*, che sono anche quelle in cui i progetti di sviluppo della rete sono più avanzati. Si tratta in sostanza di venti aree metropolitane con 148 comuni o circoscrizioni che comprendono circa 5,2 milioni di abitazioni (20 per cento delle famiglie francesi): di queste, circa 3 milioni si trovano in edifici costituiti da più di 12 appartamenti (Figura 1).

Queste aree potrebbero essere definite come le zone con alta concentrazione di popolazione in cui è economicamente possibile che operatori diversi decidano di realizzare proprie infrastrutture, vale a dire reti in fibra fino a connettere gli immobili. In altre parole, queste zone sono quelle in cui è possibile che vengano sviluppate in parallelo diverse reti capillari e in cui è presumibile che la competizione infrastrutturale possa risultare sostenibile.



Définition des zones très denses

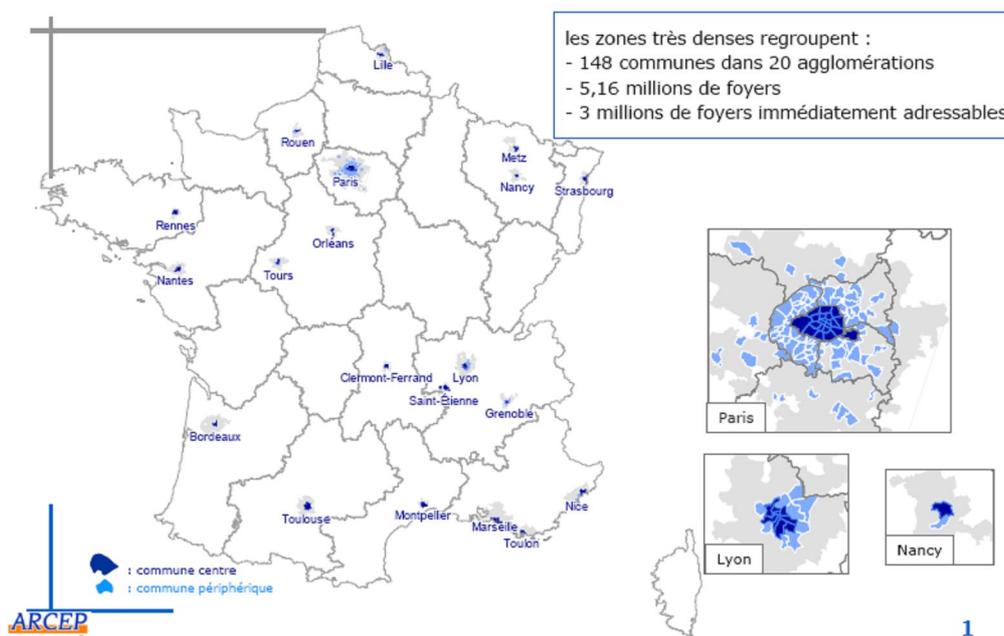


Figura 1: Definizione delle aree molto dense - Fonte ARCEP.

Secondo ARCEP l'approccio da seguire al di fuori delle aree molto dense è del tutto differente. Il costo di roll-out delle reti, rapportato al numero di potenziali clienti dipende fortemente dalla densità e dalla tipologia degli abitati: diventa assai poco probabile, al di sotto di un certo livello di densità, che più operatori possano realizzare a condizioni economicamente sostenibili più reti.

In questo caso in Francia si ritiene necessario condividere una rete in fibra anche fuori dagli edifici. Questa scelta, può portare in pratica a un punto di condivisione che serve un intero quartiere o più frazioni di esso.

Al di fuori delle zone molto dense, la condivisione richiede un coordinamento più stretto tra gli operatori, il che comporta di rispondere a una serie di quesiti. Come individuare i quartieri serviti da un unico punto di condivisione? Qual è l'architettura comune a queste realizzazioni? Come distribuire i ruoli tra gli operatori? Quali sono i criteri da adottare per investimento congiunto in una rete comune e in quali forme esso può essere attuato? Secondo il parere di ARCEP, le autorità locali hanno il compito di facilitare una partecipazione congiunta tra operatori attraverso la creazione o l'estensione di una rete di iniziative pubbliche o promuovendo altre forme di intervento.

Per definire le norme che si applicano alle iniziative destinate alle aree pubbliche al di fuori delle aree molto dense ARCEP ha avviato una seconda fase di attività sperimentale volta a individuare le modalità per l'avvio dell'offerta a banda ultra larga nel territorio coinvolgendo

più operatori, i rappresentanti delle comunità locali e la *Caisse des dépôts et consignations*, in modo da verificare le possibilità di coordinamento tra i diversi attori, portando a fattori comuni reti e co-investimenti;

È interessante notare che nel contempo ARCEP incoraggia comunque lo sviluppo di infrastrutture locali nelle aree poco dense, precisando che le imprese che prendono queste iniziative non saranno soggette a contestazione da alcuna successiva decisione della stessa ARCEP.

La “draft decision” elaborata dall’Autorità francese contiene criteri generali applicabili a tutte le tipologie di area, ma in particolare stabilisce che l’accesso al punto di condivisione deve essere possibile attraverso una soluzione passiva perché l’esperienza del mercato della banda larga ha dimostrato che l’esistenza di un’offerta passiva (con la quale FT, che non ha alcun obbligo di ULL, generalmente da accesso alla fibra negli edifici o sulla tratta orizzontale) può essere garante della concorrenza e dell’innovazione: in conformità con la *draft decision*, l’operatore di immobile deve fornire l’accesso passivo al punto di accesso condiviso.

Nella medesima *decision* l’Autorità sancisce che l’operatore di edificio deve pubblicare un’offerta di accesso con la quale deve specificare le condizioni relative alla posa di una fibra dedicata o di un punto di flessibilità, le condizioni per l’accesso alle linee attraverso una fibra dedicata o condivisa e le condizioni di accesso alle risorse correlate.

In merito agli obblighi di prezzo è stabilito che i prezzi di accesso devono essere ragionevoli e che devono rispettare i principi di non discriminazione, l’obiettività, l’efficienza e l’orientamento al costo.

Il tasso di ritorno degli investimenti dipende dal grado di rischio assunto e conferisce all’operatore di edificio un *risk premium*.

Secondo l’approccio di ARCEP avviato nelle aree più dense del Paese, l’operatore di immobile inizia il processo con la pubblicazione dell’offerta di accesso: il ricorso a un’offerta pubblica promuove un trattamento non discriminatorio tra i diversi operatori che intendono offrire il servizio alla clientela.

Gli operatori terzi hanno, infatti, necessità - per lo sviluppo dei propri piani aziendali e delle proprie strategie tecniche e commerciali - di avere una buona visibilità delle condizioni tecniche e dei prezzi praticati dall’operatore di immobile. La fornitura preventiva di una serie di informazioni è perciò indispensabile e gli operatori devono avere accesso alle informazioni con un anticipo ragionevole e non discriminatorio. ARCEP specifica la natura e le modalità di trasmissione delle informazioni. Tali informazioni sono rese note agli operatori da un elenco istituito e gestito dalla stessa ARCEP.

In accordo con le regole stabilite da ARCEP tutti gli operatori di immobile sono obbligati a fornire l’accesso alla fibra nell’immobile agli altri operatori. In questo modo, i clienti possono scegliere tra diversi operatori concorrenti, senza particolari limitazioni. Per le aree



densamente popolate, ARCEP impone ad ogni operatore di immobile di soddisfare richieste (ragionevoli) eventualmente avanzate dagli altri operatori di installare connessioni in fibra ottica in eccesso: la condizione è che l'operatore richiedente sia disposto a contribuire all'investimento.

Nelle aree urbane dense si assume possibile lo sviluppo di più reti ottiche fino all'edificio dove può avvenire il cambio di operatore nel punto di connessione.

Il modello genera un sufficiente grado di concorrenza solo se più operatori vi aderiscono, inoltre gli operatori in unbundling nella centrale in rame che non aderiscono al modello tendono a rimanere attestati indefinitamente: ciò non consente la dismissione della centrale in rame, allungando la durata della transizione che non può essere facilmente predefinita.

Si potrebbe determinare un contenzioso legale qualora alcuni operatori vengano obbligati de jure dall'Autorità regolamentare a migrare sulla nuova rete. Non sembra essere stato finora specificato da ARCEP se gli operatori possano cablare un edificio in più tempi successivi e in questo caso quante richieste d'accesso sono necessarie per attivare la procedura, né cosa accade per le utenze che non richiedono il passaggio dal rame alla fibra.

Non è stato ancora specificato il modello di transizione in aree non dense, dove in particolare è prevedibile che sarà necessario un significativo intervento finanziario dello Stato. L'Autorità incoraggia gli sviluppi della rete in aree poco densamente popolate senza prefigurare regole retroattive, ma potrebbe essere elevato il rischio di effettuare investimenti poco efficienti o con ritorni in tempi molto lunghi.

1.2.1 Accesso ai cavidotti

Nel luglio 2008 ARCEP ha pubblicato l'analisi del mercato 4 per la Francia con la quale ha individuato un mercato rilevante che comprende tutte le infrastrutture fisiche utilizzate per la banda larga (accesso alla rete in rame) e per la banda ultra larga (l'accesso alla rete in fibra e l'accesso alle canalizzazioni).

France Télécom (FT) è stata considerata SMP sull'intero mercato rilevante e ARCEP ha perciò obbligato FT a permettere l'accesso alla propria rete in rame e ai propri cavidotti sulla base di condizioni trasparenti e non discriminatorie e con tariffe orientate ai costi.

ARCEP non ha emesso alcun obbligo asimmetrico a FT in materia di accesso al loop in fibra considerando adeguati gli obblighi simmetrici per la condivisione della parte terminale del loop, istituiti con l'adozione della LME dell'agosto 2008.

ARCEP ha preso in considerazione la possibilità di garantire l'accesso alle opere civili delle infrastrutture esistenti (canali e camerette) per consentire di modificare sensibilmente il

modello di business di un operatore che sviluppa la sua rete in fibra ottica. È stato garantito l'accesso alle canalizzazioni esistenti per stimolare tutti gli operatori a investire in nuove reti in fibra ottica. In questo contesto, i cavidotti che France Telecom ha ereditato in quanto ex monopolista, sono considerati una "infrastruttura essenziale" per la nuova rete.

In conseguenza di questo, gli operatori alternativi hanno annunciato che la loro infrastrutturazione avverrà inizialmente solo nelle città in cui possono essere impiegate opere civili di infrastrutture alternative (quale, ad esempio, la rete fognaria di Parigi).

France Télécom ha comunicato la prima versione pubblica dell'offerta di riferimento per l'accesso all'ingrosso ai propri cavidotti nel settembre 2008. Una seconda versione è stata pubblicata nell'aprile 2009.

L'accesso alle canalizzazioni è autorizzato solo per i cavi in fibra delle reti FTTx. L'offerta non può essere utilizzata per i cavi in rame o per quelli coassiali o per le reti di backhaul in fibra.

L'accesso non consiste nell'affitto di un intero cavidotto, ma nel diritto di passaggio per la posa di cavi in fibra.

L'obiettivo principale perseguito con l'offerta di accesso ai cavidotti, sotto l'aspetto operativo, è stato quello di consentire agli operatori alternativi di essere il più possibile autonomi, nelle diverse parti del processo.

France Télécom è tenuta a fornire agli operatori alternativi tutti i dati preliminari relativi alla localizzazione e alla capacità dei cavidotti della propria rete. FT dispone di basi di dati regionali attraverso un sistema di archiviazione GIS (Geographical Information System), ma le informazioni disponibili spesso non sono affidabili nell'indicazione della capacità effettivamente utilizzabile.

Il primo operatore che installa i propri cavi in fibra in una determinata area, raccoglie tutti i dati sulla capacità di riserva e li comunica a France Télécom che li mette a disposizione degli altri operatori.

Le tariffe di accesso alle canalizzazioni di France Télécom sono ora in fase di revisione: il 17 dicembre 2009, ARCEP ha lanciato una consultazione pubblica sulle condizioni economiche di accesso alle infrastrutture di ingegneria civile di France Télécom.

La gestione e la manutenzione delle canalizzazioni (circa 450mila km) e delle tratte aeree (palificazioni) nelle aree meno dense impiegate per la posa dei cavi in rame della rete telefonica, rappresentano un costo di circa un miliardo di euro all'anno per France Télécom. Attualmente questo costo viene recuperato attraverso i 32 milioni di doppini in rame della rete telefonica tradizionale che, utilizzati per l'offerta all'ingrosso e al dettaglio, consentono un ricavo di circa 3€ al mese per ogni coppia.

Con la realizzazione di reti FTTx, questo costo dovrà essere ripartito tra la rete in rame e quella in fibra attraverso l'offerta di canalizzazioni che avverrà in un contesto in cui il rame sarà progressivamente sostituito dalla rete in fibra.



1.2.2 Bitstream

In Francia l'offerta bitstream è presa in esame, ma non è imposta.

ARCEP ritiene che l'accesso ai cavidotti di FT e le norme sulla condivisione delle fibre negli edifici dovrebbero consentire una concorrenza basata sulle infrastrutture. Quindi ARCEP ha deciso di non regolamentare la fibra nel mercato 5/2007 (Mercato Wholesale Broadband Access), in quanto in questa fase non sarebbe appropriato. In questo contesto è però menzionato che in futuro si potrebbero ampliare gli obblighi di FT sul bitstream in fibra se il quadro normativo previsto per l'NGA non fosse in grado di garantire la concorrenza.

1.3 Finanziamenti pubblici

Il Governo francese renderà disponibile dalla seconda metà del 2010 circa 2 miliardi di euro per un piano nazionale di copertura NGA FTTH di aree scarsamente popolate (aree bianche).

Per la regione dell'Alta Senna (area grigia) la Comunità europea ha stanziato 59 milioni di euro (in 6 anni fino al 2013) per finanziare il consorzio THD 92 (costituito per l'80 per cento da Numéricable, Eifagge per il 15 per cento e LD Collectivités Neuf-SFR per il 5 per cento). Il consorzio investirà 422 milioni di euro per connettere in FTTH circa 700 mila abitazioni e 100 mila utenze affari entro il 2013, per poi completare la copertura dell'area entro il 2015. Il finanziamento è stato concesso con l'obbligo di garantire accesso trasparente e non discriminatorio ai fornitori di servizi e di contenuti (terze parti).

Di recente (aprile 2010) l'operatore Colt ha contestato questa decisione e ha presentato due ricorsi al tribunale dell'Unione europea del Lussemburgo sottolineando che, giacché questa concessione venticinquennale era stata attribuita con una gara pubblica, essa non avrebbe dovuto fruire di aiuti pubblici perché contrari agli obblighi delle regole di concorrenza valide nelle aree urbane. Con il secondo ricorso Colt ha richiesto la sospensione del versamento della sovvenzione pubblica di 59 milioni di euro in attesa della sentenza del tribunale. Anche France Télécom e Free potrebbero associarsi al ricorso.

Questa azione è motivata, secondo le dichiarazioni degli operatori dalla constatazione che un intervento pubblico può cortocircuitare i piani di investimento dei singoli operatori. Ma probabilmente è anche giustificata, secondo la stampa francese, dal fatto che il dipartimento di Hauts de Seine è il più ricco del Paese.



2 Attività in corso in Germania

2.1 Piani di copertura

Conformemente ai piani di copertura dell'incumbent (Deutsche Telekom), si prevede la realizzazione di una rete in fibra ottica in modalità FTTC e l'utilizzo della tecnologia VDSL2, con velocità di cifra fino a 50Mbit/s in 50 città. È previsto, altresì, lo sviluppo di una rete FTTH/B probabilmente GPON, ma i dettagli realizzativi non sono stati ancora resi pubblici.

Attualmente la copertura conseguita in modalità FTTC è pari circa al 25 per cento delle unità immobiliari, il che corrisponde a 10,9 milioni di unità passate in 50 città, a fronte di un obiettivo di copertura del 30 per cento delle unità abitative entro il 2012.

Per la rete FTTH/B invece è stato programmato un obiettivo di copertura pari al 10 per cento delle unità immobiliari entro il 2012.

Deutsche Telekom ha sviluppato comunque due prove in campo FTTH: la prima con soluzione Punto-Multipunto GPON e l'altra con soluzione Punto-Punto. In annunci recenti alla stampa ha dichiarato che molto probabilmente per gli sviluppi futuri proseguirà con l'architettura GPON in quanto i primi risultati dal campo con questa architettura hanno dato buoni risultati.

2.2 Quadro regolatorio

2.2.1 Rimedi passivi

L'Autorità di Regolamentazione Tedesca (la Federal Network Agency o BNetzA) ha prescritto i seguenti rimedi regolamentari:

Rete NGA dell'incumbent	Accesso ai cavidotti	Fibra spenta	SLU
FTTC+VDSL2 (25/ 50 Mbit/s)	Si (per la rete di accesso, non per il backhauling). Le condizioni previste garantiscono a Vodafone l'accesso alle tubazioni nei cavidotti di DT tra l'MDF e gli	No Il 27 gennaio 2010 il Tribunale Amministrativo Federale ha abrogato l'obbligo di concedere l'accesso alla fibra	Si



Rete NGA dell'incumbent	Accesso ai cavidotti	Fibra spenta	SLU
in 50 città)	<p>armadi stradale.</p> <p>Vodafone è autorizzata a utilizzare le canalizzazioni di DT solo per accedere alle reti locali per le quali sia stato previsto l'unbundling a livello di armadio stradale.</p> <p>La decisione risolve una controversia tra Vodafone e DT. Non si applica invece alle città di Würzburg e Heilbronn, dove i due operatori hanno deciso di sviluppare congiuntamente reti NGA.</p> <p>L'incumbent non ha pubblicato un' offerta di riferimento. BNetzA ha però deliberato circa le condizioni dell'Offerta di riferimento nel dicembre 2009 e sulle tariffe nel marzo 2010.</p> <p>BNetzA ha predisposto un registro delle infrastrutture passive, cui gli operatori interessati possono avere accesso.</p>	<p>spenta (confermando invece gli obblighi in materia di cavidotti e armadi di distribuzione).</p> <p>A giudizio della corte, i concorrenti hanno la possibilità di implementare la propria rete in fibra fino agli armadi di distribuzione; sono state ritenute carenti le motivazioni addotte da BNetzA sulla necessità e proporzionalità di richiedere a DT la fornitura dell'accesso alla fibra spenta.</p> <p>L'accesso con la fibra spenta è previsto unicamente in caso di indisponibilità dei cavidotti.</p>	

Tabella 1: Germania - Rimedi passivi imposti da BNetzA.

Riguardo in particolare *al cabinet unbundling*, il 4 dicembre 2009 BNetzA ha specificato in una decisione della Camera (Bundenstag) le condizioni per l'accesso alle infrastrutture della rete di accesso di Deutsche Telekom.

La decisione prevede che Deutsche Telekom fornisca: a) l'accesso agli armadi stradali, b) l'accesso ai cavidotti, c) l'accesso alla fibra spenta (quando non è disponibile l'accesso ai cavidotti).

I servizi di colocazione presso l'armadio, l'accesso ai cavidotti e l'accesso alla fibra spenta sono servizi accessori per l'accesso disaggregato all'armadio di distribuzione.

Deutsche Telekom e gli operatori concorrenti hanno cercato di raggiungere un accordo diretto su tali questioni sin dall'estate 2008. Nell'agosto 2009, Vodafone ha inoltrato richiesta a BNetzA di intervenire per la risoluzione della controversia.

Sulla base del suo intervento BNetzA determina le tariffe per i servizi di accesso attraverso una procedura di controllo dei prezzi che tiene conto dei costi sostenuti da un fornitore di servizi efficiente (decisione del marzo 2010).

Deutsche Telekom deve garantire l'accesso ai propri armadi di distribuzione, consentendo così agli operatori concorrenti di installare i propri DSLAM. Gli armadi devono essere predisposti con uno spazio sufficiente per ospitare fino a quattro DSLAM aggiuntivi. A causa della necessità di impianti di raffreddamento e di alimentazione, la collocazione in pratica può essere limitata a solo due DSLAM aggiuntivi.

Più in particolare:

- Deutsche Telekom è tenuta a fornire collocazione virtuale attraverso la messa a disposizione di un cabinet separato nei casi in cui l'accesso all'armadio di distribuzione non sia tecnicamente possibile.
- Il servizio di collocazione deve essere fornito entro sei mesi.
- La fornitura è effettuata sulla base del principio "primo arrivato, primo servito". Questa regola di priorità risponde ai principi di pari opportunità, ragionevolezza e tempestività.

BNetzA ha altresì osservato che è piuttosto improbabile che si verifichi la scarsità di risorse per l'accesso ai cavidotti in una determinata area. Tenuto conto delle economie di scala, è stato convenuto che lo sfruttamento completo in termini economici di un armadio di distribuzione è possibile solo per un numero limitato di operatori (in pratica si può supporre che nella maggior parte degli armadi saranno presenti non più di due operatori concorrenti che richiederanno l'accesso). Inoltre, il fenomeno della sovrapposizione delle richieste di collocazione sarà probabilmente maggiormente circoscritto giacché la maggior parte degli operatori non fornirà il servizio su scala nazionale, bensì su base regionale. BNetzA ritiene perciò che nella maggior parte dei casi Deutsche Telekom sarà in grado di soddisfare le richieste di collocazione.

A tal riguardo, si prevede che:

- la validità di un ordine inoltrato da un operatore decade qualora esso non installi le proprie infrastrutture entro sei mesi dalla data di accettazione della collocazione, al fine di evitare l'acquisizione di spazio senza che poi venga utilizzato.
- Deutsche Telekom deve riordinare e successivamente liberare spazi nei propri armadi in modo da evitare che l'uso non ottimizzato degli spazi all'interno degli armadi non consenta la collocazione agli operatori concorrenti.
- Qualora necessario, Deutsche Telekom è obbligata ad rinnovare/adeguare gli accessori tecnici necessari, ad esempio, per il raffreddamento e per l'alimentazione.



- Il ripristino del servizio (in caso di interruzioni del cavo) deve essere garantita entro sei ore.

Per quanto riguarda il servizio di *accesso ai cavidotti*, BNetzA, sulla base di una decisione del 27 giugno 2007 con la quale si imponeva a Deutsche Telekom l'obbligo di erogazione del servizio, ha specificato in una delibera del 4 dicembre 2009, le condizioni per la fornitura dell'accesso tra il ripartitore tradizionale per le connessioni in rame (l'MDF) e l'armadio di distribuzione.

La fornitura di accesso ai cavidotti costituisce un servizio accessorio all'unbundling consentito nell'armadio di distribuzione.

È in particolare previsto che gli operatori alternativi possano installare cavi in fibra; se, infatti, la posa fosse stata una prerogativa solo di Deutsche Telekom, l'operatore concorrente sarebbe stato vincolato alle scelte realizzative ed alle prestazioni di esercizio e manutenzione di Deutsche Telekom (in particolare per quanto attiene alla risoluzione dei guasti).

BNetzA ritiene che, quanto stabilito non comprometta la sicurezza della rete di Deutsche Telekom, ma per preservare la medesima si richiede che l'operatore concorrente acceda ai cavidotti sempre accompagnato dal personale di Deutsche Telekom che effettua la supervisione.

L'accesso ai cavidotti è inoltre previsto per almeno un quarto della capacità: un maggiore livello di granularità non sarebbe infatti giustificato, giacché le economie di scala (e dunque il numero di utenti accessibili) non permettono un utilizzo efficiente da parte di molti operatori.

Nel caso in cui tra il ripartitore di centrale e l'armadio di distribuzione non vi sia capacità sufficiente per mettere a disposizione un intero cavidotto o un quarto di esso, Deutsche Telekom fornirà uno spazio non occupato nel quale sia possibile inserire cavi con fibre ottiche od installare successivamente un divisore di cavidotto.

L'accesso ai cavidotti deve essere fornito entro sei mesi dalla richiesta dell'operatore concorrente. Questo tempo è ritenuto appropriato, considerata la necessità di Deutsche Telekom di disporre di una flessibilità sufficiente per rispettare la scadenza anche in caso di ordini simultanei da parte di differenti operatori.

La fornitura del servizio di accesso può, poi, essere interrotta con un anticipo di 18 mesi in caso di chiusura di una centrale o di spostamento dei cavidotti. In quest'ultimo caso Deutsche Telekom deve assicurare una disponibilità equivalente nella capacità del cavidotto tra il ripartitore di centrale e l'armadio di distribuzione (senza che venga richiesto un contributo *una tantum*).

Gli operatori concorrenti possono anche impiegare microcavidotti (per microtubi) ma non è stato imposto alcun obbligo a Deutsche Telekom per garantire l'accesso alle micro canalizzazioni.

2.2.2 Accesso alla fibra spenta

In aggiunta a quanto qui sopra riportato, BNetzA ha specificato nella sua delibera del 4 dicembre 2009 le condizioni per fornire l'accesso alla fibra spenta. Deutsche Telekom è tenuta a fornirlo nei casi in cui l'accesso ai cavidotti non è possibile a causa di limitazioni nello spazio disponibile.

Analogamente all'accesso ai cavidotti, l'accesso alla fibra spenta si configura come un servizio accessorio all'unbundling dell'armadio di distribuzione.

Gli operatori concorrenti possono accedere ad una coppia di fibre per ogni DSLAM tra il ripartitore di centrale e l'armadio di distribuzione.

In particolare, Deutsche Telekom ha il diritto a non cedere una "riserva di fibre" che consenta di garantire una rapida risoluzione dei guasti. La dimensione di questa riserva dipende dal numero complessivo di fibre ottiche nel cavidotto (in genere sono utilizzate come riserva da due a dieci fibre: due in caso di un numero complessivo di fibre inferiore a 24; dieci in caso di numero complessivo di fibre superiore a 133). In generale, Deutsche Telekom non è tenuta a posare fibre aggiuntive.

Da una prima analisi condotta in Germania sembrerebbe confermato che non vi sia una scarsità di risorse se Deutsche Telekom utilizza microcavidotti tra il ripartitore di centrale e gli armadi di distribuzione. BNetzA ha osservato che uno dei motivi principali per lo sviluppo di microcavidotti risiede nella possibilità di aumentare facilmente la capacità in fasi successive dello sviluppo della rete.

Si ricorda infine, che gli operatori alternativi possono utilizzare la fibra spenta non solo per fornire servizi al dettaglio, ma anche per erogare servizi all'ingrosso.

2.2.3 Rimedi attivi

A seguito del primo ciclo di analisi di mercato, le reti NGA risultano incluse nel mercato 5/2007 solo nei casi in cui i servizi VDSL-based sono offerti come sostituti dell'ADSL. Ad oggi, solo in questi casi è dunque previsto l'obbligo di fornire l'accesso a banda larga all'ingrosso alla rete NGA.

BNetzA ha tuttavia ritenuto che questa condizione non si sia ancora presentata. DT ha, infatti, commercializzato il servizio VDSL solo come miglioramento opzionale del servizio in *bundle triple play* e, a partire dal settembre 2009, assieme al servizio voce fonico tradizionale.

A seguito dei risultati emersi dal secondo ciclo di analisi di mercato, al contrario, si è proposto di includere comunque i servizi VDSL nel mercato 5/2007 e che DT sia tenuta a fornire il servizio bitstream su VDSL. Di recente BNetzA ha manifestato l'opinione che i sistemi per l'accesso a banda larga con VDSL sono sostitutivi del mercato retail e corrispondentemente anche di quello wholesale.



2.2.4 Differenziazione dei mercati geografici

La maggior parte delle risposte alla consultazione pubblica del settembre 2008, riguardante la proposta di definire mercati geografici a livello sub-nazionale per i sistemi xDSL, aveva respinto la proposta sia per la difficoltà di stabilire confini stabili tra i diversi mercati regionali sia perché non sono state rilevate differenze significative che avevano messo in luce condizioni di mercato disomogenee.

La stessa DT pratica lo stesso prezzo a livello nazionale e la differenza di prezzo riscontrabile a livello geografico per alcuni operatori minori è motivata dalla differenza di servizi offerti nelle diverse zone: unbundling in un'area e bitstream in un'altra.

BNetzA ha perciò ritenuto finora di non imporre sul mercato delle connessioni in rame, differenziazioni a livello geografico.

2.2.5 Differenziazioni a livello di prodotto

BNetzA ha individuato due mercati separati per l'accesso bitstream: il primo a livello 2 che include tutti gli accessi xDSL; il secondo a livello 3 che comprende gli accessi xDSL e anche quelli HFC a larga banda su cavo.

Questi sottomercati comprendono tutte le connessioni realizzate con architettura FTTC e FTTB quella ma non quella FTTH. L'Autorità tedesca ritiene infatti che gli operatori che realizzano una rete FTTH incontrino maggiori difficoltà nella realizzazione di un'area cavo sia per il maggior investimento che devono sostenere sia per le difficoltà che incontrano dal punto di vista tecnico e procedurale nella realizzazione del cablaggio verticale negli edifici. BNetzA ritiene invece che le differenze topologiche delle due soluzioni FTTC+VDSL e FTTB+VDSL non giustifichino regolamentazioni diverse.

Quanto alla regolamentazione dei prezzi dell'accesso, BNetzA sembra orientata a stabilire le tariffe relative ai servizi bitstream regolamentati sulla base dei costi di una fornitura efficiente dei servizi (LRIC). Il prezzo della nuova offerta bitstream VDSL non è stato ancora fissato, ma secondo quanto indicato da DT, il canone mensile sarà progressivamente ridotto in funzione del numero complessivo di abbonati di DT e dei concorrenti.

BNetzA è orientata a regolamentare il mercato dell'accesso wholesale a larga banda VDSL e ritiene di fissarli con un controllo dei prezzi ex-post; L'Autorità ritiene infatti che sia sufficiente un controllo dei prezzi ex-post assieme all'obbligo di notificarli con un anticipo di almeno due mesi. Questa scelta è in accordo con la legislazione tedesca che prescrive che i prezzi non devono essere guidati dai costi e che richiede che l'Autorità intervenga solo nel caso di abuso da parte degli operatori.

Non esiste ad oggi un'offerta di riferimento pubblicata dall'incumbent relativamente al servizio di accesso a banda larga all'ingrosso su rete NGA basato su tecnologia Ethernet. Nel luglio 2009, DT ha annunciato di aver raggiunto accordi con Vodafone e 1&1 riguardo al

servizio bitstream su VDSL. Gli accordi, tuttavia, non rientrano in un'offerta di servizio bitstream IP regolamentato, riferendosi piuttosto a un servizio distinto, non regolamentato, all'ingrosso (i dettagli dell'offerta non sono pubblici). Sulla base di tale offerta bitstream VDSL, l'operatore 1&1 ha lanciato un servizio retail nel settembre 2009.

Questo tema potrebbe perdere di importanza perché in Germania l'orientamento attuale sembra volto a realizzare la NGA nelle grandi città dove l'architettura preferita sarà quella FTTH.

2.2.6 Potere di mercato

L'Autorità tedesca ha ritenuto di definire DT come SPM in entrambi i mercati indicati al punto precedente (xDSL) perché gode di una porzione maggiore del mercato; di un maggiore controllo di infrastrutture difficilmente replicabili e di un'integrazione verticale delle attività per l'offerta al mercato.

L'indirizzo attuale dell'Autorità tedesca, a seguito del secondo ciclo di analisi di mercato, sembrerebbe mirato a definire le seguenti misure di regolamentazione riguardanti il mercato 5/2007: permettere l'accesso e la collocazione di diversi operatori; evitare la discriminazione di uno o più operatori; vigilare sui prezzi (controllo ex-post) in relazione all'interconnessione sia a livello 2 sia a livello 3 della pila OSI; obbligo di pubblicare un'offerta di riferimento e di notifica dei contratti a BNetzA.

2.3 Finanziamenti pubblici

Non si segnalano iniziative di finanziamento pubblico delle reti NGA.



3 Attività in corso in Olanda

3.1 Piani di copertura

KPN, l'operatore incumbent olandese, per rispondere alla competizione aggressiva dei Cable Operator ha costituito la società Reggefiber (posseduta al 41 per cento da KPN e al 59 per cento da ReggerBorgh – una società attiva nel settore delle costruzioni e dell'energia) Reggefiber rappresenta oggi il principale soggetto economico del mercato nazionale delle reti NGA. KPN e Reggefiber hanno avviato 10 sperimentazioni su altrettante città con l'architettura FTTH P2P. KPN continua a realizzare da sola reti FTTCab nel Paese prevalentemente nelle località minori.

Secondo i dati presentati nel febbraio 2010 da OPTA, l'Autorità delle telecomunicazioni olandese, alla fine del 2009 le unità immobiliari predisposte per la rete ottica erano circa 950mila (pari ad una penetrazione del 15 per cento): 500 mila circa con l'architettura FTTH P2P (Figura 2), e 450mila con quella FTTCab.

In linea con i piani di copertura presentati di recente da Reggefiber, si prevede l'estensione della connessione ad un totale di circa 2 milioni di unità immobiliari entro la fine del 2013.

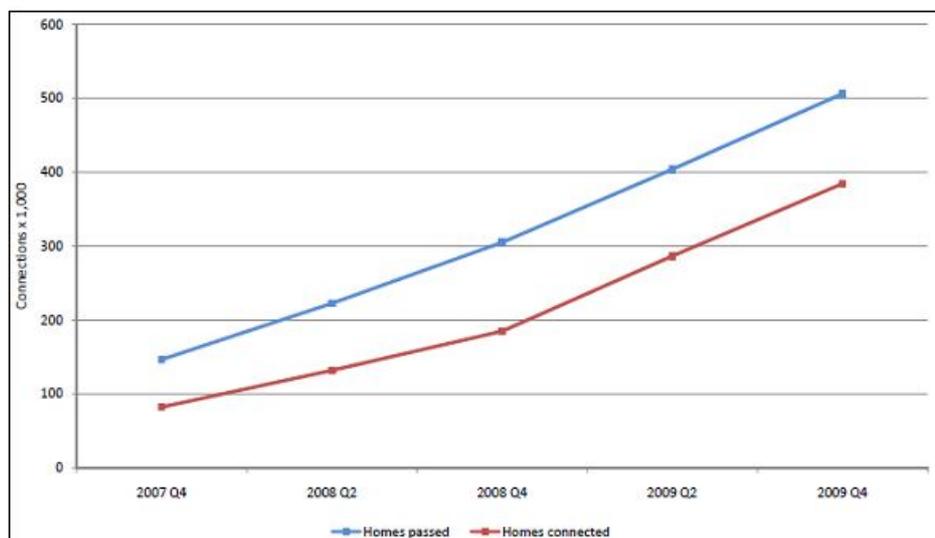


Figura 2: Trend di sviluppo della rete FTTH in Olanda [Fonte: Reggefiber].

Al fine di conseguire gli obiettivi prefigurati, KPN intende utilizzare architetture di rete realizzate con connessioni anche miste fibra, rame e wireless. Come passaggio intermedio,

KPN aggiornerà dunque la propria rete in rame esistente offrendo nella prima metà del 2010 la tecnologia “VDSL da central office” (VDSL-CO).

Nel realizzare la rete in fibra, KPN adotta un modello di accesso aperto, tale da consentire l'accesso alla rete da parte di gestori alternativi.

	Fiber to the Home (FTTH)	Fiber to the Curb (FTTC)
Rete	<ul style="list-style-type: none"> • Rete sviluppata e gestita dalla JV Reggefiber • KPN possiede una quota del 41% in JV 	<ul style="list-style-type: none"> • Rete sviluppata e gestita da KPN
Service provider	<ul style="list-style-type: none"> • Connessioni d'utente attivate da KPN o altri fornitori di servizi • Modello di rete aperto con accesso all'ODF e accesso broadband wholesale (WBA) 	<ul style="list-style-type: none"> • Connessioni d'utente attivate da KPN o altri fornitori di servizi • Modello di rete aperto con accesso agli armadi di strada e accesso broadband wholesale (WBA)
Stato attuale	<ul style="list-style-type: none"> • ~ 460k case passate, di cui ~ 300k connesse dal partner della JV Reggeborgh • ulteriori ~ 250k case passate in corso di realizzazione 	<ul style="list-style-type: none"> • > 450k case passate • focus sulla commercializzazione delle case passate prima di ulteriori sviluppi

Figura 3: Confronto tra la rete realizzata da Reggefiber e quella solo da KPN.

Nel corso del 2008, KPN ha avviato attività di sperimentazioni in dieci città; in particolare, sono stati condotti test commerciali sui servizi FTTH ed FTTC. L'attività di sperimentazione è stata prevalentemente mirata a valutare sia gli aspetti operativi che le potenzialità commerciali (ARPU e penetrazione) connesse all'erogazione dei servizi a banda ultra larga sulla rete FTTH.

Se da un lato i riscontri commerciali sono stati in linea con le aspettative, dall'altro si sono riscontrate criticità rilevanti dal punto di vista delle operazioni sia per quanto attiene i processi di predisposizione della singola connessione che di IT (information technology), che hanno causato significativi ritardi nel numero di attivazioni.

Le sperimentazioni sono state essenzialmente rivolte alla analisi di problemi connessi alla scalabilità delle soluzioni e le prove hanno in particolare riguardato:

- il roll-out della rete, esaminando in particolare le due fasi: la predisposizione delle unità immobiliari (passed) ed il passaggio dallo stato di unità immobiliari passed a quello di abitazioni connesse, cercando di ottimizzare l'impiego degli asset e la generazione di cash flow.
- I processi di consegna per la predisposizione della singola connessione e quelli di IT, con riferimento a: le problematiche connesse alla scalabilità delle soluzioni adottate, soprattutto per quanto concerne l'attivazione automatica di un'ampia utenza; l'ottimizzazione dei processi di consegna e quella di IT; la gestione degli ordinativi.



- Le vendite e l'attività di marketing, con riferimento a: l'opportunità di adottare approcci locali al marketing, la valutazione della domanda in specifiche regioni prima del dispiegamento della rete e le modalità di offerta dei servizi.

3.2 Quadro regolatorio

3.2.1 Rimedi passivi

Ad oggi l'OPTA ha introdotto i seguenti obblighi regolamentari:

Rete NGA dell'incumbent	Accesso ai cavidotti	Fibra spenta	SLU	Unbundling della fibra
FTTC+VDSL2	Non chiaro.	Si	Si	Si
FTTH P2P	<p>L'accesso ai cavidotti potrebbe essere visto come un servizio accessorio al SLU ed all'unbundling della fibra per realizzare un backhaul, ma il focus principale è sulla fibra spenta.</p> <p>L'incumbent non ha l'obbligo di riservare capacità entro i cavidotti per gli altri operatori.</p> <p>Non è stata pubblicata dall'incumbent alcuna Offerta di Riferimento.</p>		<p>Studi di Analysis per OPTA hanno concluso che non si hanno business case che consiglino di perseguire questa soluzione.</p>	<p>È prevista per i segmenti di rete nell'accesso: terminating e feeder; non per il backhauling.</p> <p>Accesso permutatore ottico per FTTH P2P.</p> <p>Regole di pricing:</p> <ul style="list-style-type: none"> nel caso di FTTH: una remunerazione ragionevole degli investimenti, incluso un <i>risk premium</i> specifico per progetto (<i>price-cap</i> pluriennale sulla base degli "IRR, Implementing Rules and Regulations"). Caso non FTTH: orientamento dei prezzi ai costi sulla base degli FDC (Fully Distributed Cost) e del CCA (Capital Cost Allowance). <p>Cannone per l'affitto della fibra 14,50- 17,50€</p>
È prevista la differenziazione geografica dei prezzi. Sono individuate cinque categorie di zone con prezzi diversi.				

Tabella 2: Olanda - Rimedi passivi imposti da OPTA [Fonte: Cullen International, Marzo 2010].

L'analisi del mercato 4, conclusasi nel dicembre 2008, ha condotto all'individuazione di un unico mercato geografico. KPN e Reggefiber sono stati identificati come operatori SMP per il mercato all'ingrosso.

Con riferimento al *cabinet unbundling*, è stato posto in capo a KPN l'obbligo di offrire l'accesso disaggregato all'armadio stradale e i servizi ausiliari di colocazione e backhaul.

È prevista in particolare la possibilità per un operatore alternativo di installare le proprie apparecchiature nell'armadio stradale o in un armadio separato, il progetto dell'armadio stradale deve essere, in ogni caso, tale da favorire l'accesso da parte di più operatori. È stata altresì disposta l'erogazione di servizi di backhaul come fibra scura e di servizi Ethernet. Il servizio di backhaul è regolato dall'armadio stradale fino ad un nodo più alto della rete (il permutatore di centrale o un altro punto di aggregazione nella rete NGA dell'operatore).

È stato confermato l'obbligo di non discriminazione e quello di trasparenza, incluso l'obbligo di pubblicazione di un'offerta di riferimento. KPN è tenuta, infine, a una tariffazione dei servizi di rete orientata ai costi.

Quanto alla previsione di un obbligo di *fiber unbundling*, sono sottolineati alcuni aspetti realizzativi dell'architettura di rete FTTH che KPN sta attualmente sviluppando in joint venture con Reggeborgh. Per ciascuna unità abitativa è prevista la fornitura di due fibre, la prima usata per la fornitura del servizio TV e l'altra per l'erogazione di servizi internet basati sul protocollo Ethernet.

Reggefiber tipicamente connette circa 2500 unità abitative con l'architettura P2P ad un PoP di Area. In questo caso le fibre ottiche sono connesse singolarmente a un permutatore ottico (ODF Optical Distribution Frame). Alcuni PoP di area (tipicamente 10-20) sono quindi collegati mediante un anello in fibra con il CityPoP.

Reggefiber fornisce un accesso aperto basato sull'unbundling della fibra (anche accesso ODF), congiuntamente a servizi di co-colocazione (nel PoP di area) e servizi di backhaul (dal PoP di Area al CityPoP). I servizi di backhaul sono offerti con fibre scure.



Oltre al lancio delle reti FTTH da parte di Reggefiber, un certo numero di operatori (KPN, EuroFiber, Colt Telecom, Tele2, BT NL, Verizon NL, Ziggo, UPC/ Telecom Priority, Delta/ Zeelandnet, ...) ha investito nel roll-out di reti FTTO (Fiber to the Office), nelle aree dense della città d'affari così come nei distretti industriali. Questi sviluppi sono stati avviati a partire dalla fine degli anni Ottanta e sono proseguiti soprattutto nei distretti industriali.

L'obbligo imposto in capo a Reggefiber di fornire il servizio di accesso all'ODF e dei servizi ausiliari di colocazione e backhauling prevede anche la pubblicazione di un'Offerta di Riferimento, ivi comprese le modalità di tariffazione. A tale riguardo, OPTA ha realizzato uno specifico documento di presentazione dei principi regolamentari e delle tariffe per l'accesso all'ODF.

Sulla base dei principi di equilibrio tra la promozione degli investimenti e la tutela della concorrenza, OPTA ha fissato limiti alle tariffe per l'accesso all'ODF, la colocazione ed i servizi di backhaul. Elemento importante è che in un'area redditizia i prezzi dipendono dal CAPEX effettivo per ogni linea. A seconda delle caratteristiche della zona (densamente abitata o rurale) si applica una differente tariffa.

Queste tariffe variano dai 12 ai 17 Euro per linea/al mese (senza sconto) ed i 100 Euro di tassa di installazione.

Le reti business (FTTO) possono anche essere tecnicamente disaggregate, allo stesso modo delle reti FTTH. OPTA ha deciso di includere l'unbundling di queste reti nello stesso mercato dell'FTTH e dell'accesso disaggregato al ripartitore di centrale. Di conseguenza, anche nel caso di reti FTTO, KPN è tenuta ad offrire un accesso disaggregato. In merito a ciò, nel mese di ottobre 2009, la Corte ha ritenuto che le analisi di mercato non offrissero motivazioni ed evidenze sufficienti a concludere quanto sopra; ha pertanto chiesto ad OPTA di analizzare più in profondità la questione. Di conseguenza gli obblighi di accesso alla rete FTTO sono stati sospesi. Una delle questioni maggiormente dibattute sulle motivazioni dell'inclusione del FTTO nel mercato dell'accesso al ripartitore attiene alla differenza di prezzo percepito (ed alla differenza di costo) tra un accesso a livello nazionale alla rete in rame ed un accesso alla rete in fibra in una determinata zona (solo in aree business ad alta redditività).

3.2.2 Rimedi attivi

I rimedi attivi previsti in Olanda, sono riportati nella Tabella 3 di seguito riportata.



Rete NGA dell'incumbent	Accesso Bitstream Ethernet basato su NGA
FTTC+VDSL2 FTTH P2P	FTTC: Si FTTH: Si (solo per i servizi business) Sono stati definiti due sottomercati: <ol style="list-style-type: none"> 1. accesso "low quality" a larga banda all'ingrosso alla rete in fibra ottica 2. accesso "high quality" a larga banda all'ingrosso. KPN è notificato su entrambi i sottomercati OPTA ha imposto l'unbundling della fibra nel mercato del 4 e considera non proporzionata l'ulteriore richiesta di accesso bitstream su FTTH (principalmente per non scoraggiare gli investimenti in infrastrutture in fibra). L'obbligo di fornire servizi bitstream è dunque previsto solo per servizi "WBA (Wholesale broadband access) ad alta qualità", ossia per i servizi alle imprese, al fine di consentire un'offerta nazionale di servizi multi-sito (reti aziendali). Per i servizi "WBA ad alta qualità" sono previsti i seguenti obblighi: <ul style="list-style-type: none"> • accesso; • non discriminazione; • pubblicazione di un'Offerta di Riferimento sulla migrazione per promuovere accordi tra gli operatori ULL e garantire la continuità del servizio attraverso WBA in caso di chiusura di una centrale locale. • controllo delle tariffe: è previsto l'orientamento al costo con price-cap pluriennale basato su FDC/CCA.

Tabella 3: Olanda - Rimedi attivi imposti da OPTA [Fonte: Cullen International, Marzo 2010].

In Olanda, il mercato all'ingrosso della banda larga è costituito dal mercato per i servizi a banda larga all'ingrosso "low quality" (anche "consumer bitstream") e dal mercato dei servizi a banda larga "high quality" ("business bitstream")³. In tutti i mercati, KPN è indicata quale operatore dotato di SMP. Per i servizi di bassa qualità non sono previsti obblighi di accesso nel caso di architetture FTTH, né si applica la regolamentazione delle tariffe. Per tutti gli altri servizi si applicano obblighi di accesso e si prevede la pubblicazione di un'Offerta di Riferimento.

³ Per quanto riguarda il livello di moltiplicazione statistica a livello di rete di trasporto, i primi risultano caratterizzati da un "contention rate" (che è il parametro derivato dal confronto tra la capacità di trasporto configurata per la rete e la somma delle capacità delle singole linee di accesso) inferiore ad 1:20, mentre per i secondi si riportano valori compresi tra 1:1 ed 1:20.



Un elemento di rilievo è la non previsione nell'ambito degli obblighi di accesso per servizi wholesale a larga banda dell'offerta wholesale del multicast (soprattutto per la trasmissione broadcast dei servizi televisivi). Nel mercato televisivo KPN non ha una posizione di dominanza, ma lo sono i fornitori del servizio via cavo. Per questo esso è un mercato distinto.

Nel caso di VDSL2, FTTH e FTTO, è in fase di sviluppo un servizio bitstream Ethernet, implementato sulla base di una VLAN Punto-Multipunto con qualità best effort o premium.

Per i servizi FTTO, KPN offre in particolare un servizio business che prevede una VLAN Ethernet Point-to-Point per ogni connessione, con livelli di servizio premium e best effort.

3.3 Finanziamenti pubblici

Al momento non c'è evidenza di iniziative di finanziamento pubblico delle reti NGA.

4 Attività in corso in Portogallo

4.1 Piani di copertura

Portugal Telecom (PT), l'operatore incumbent portoghese, nel maggio del 2009 ha cominciato la commercializzazione ai suoi clienti di connessioni FTTH (Meofibra) con velocità di 20/2 o 100/10 Mbit/s rispettivamente in up-link e in down-link. Secondo una dichiarazione alla stampa di PT, alla fine del secondo quadrimestre del 2009 erano connesse circa 500.000 abitazioni (13,2 per cento del totale) a fronte di un piano di copertura che prevedeva per la fine dell'anno la connessione di 1 milione di abitazioni (25 per cento del totale) per un investimento totale di 500 milioni di euro.

In effetti alla fine dello scorso anno le unità immobiliari connesse erano 800 mila. In un Paese di 7 milioni di abitanti (e con circa quindi 2,5 unità immobiliari) si è cabolato già un terzo del Portogallo.

La soluzione architeturale scelta da PT per la rete FTTH è quella punto multi punto GPON.

In più l'operatore telefonico Sonaecom attualmente fornisce un servizio triple play con tecnologia FTTH-GPON a circa 200 mila abitazioni (8 per cento del totale) nelle aree urbane di Porto e Lisbona. Le velocità di connessione variano dai 100/10 ai 30/3 Mbit/s (up/down).

Attraverso un piano triennale di investimenti di 240 milioni di euro annunciato nel 2008, Sonaecom ha dichiarato che ritiene di poter servire 1 milione di abitazioni (30%) a fine 2011. La soluzione scelta da Sonaecom per la rete FTTH è ancora quella punto-multipunto GPON.

Il cable-operator Zon Multimedia, alla fine del 2009 serviva attraverso la sua rete HFC circa il 50 per cento delle abitazioni portoghesi. In alcune città a nord di Lisbona ha cominciato a fornire connettività FTTN con una velocità up/down di 100/4 Mbit/s (offerta Zon Net Wideband).

Secondo l'operatore a fine 2009 erano connesse 150mila abitazioni. Zon ha annunciato la volontà di estendere la propria copertura al 70 per cento delle abitazioni portoghesi. In questo caso è previsto l'impiego del Docsis 3 utilizzato diffusamente dagli operatori della CaTV.



4.2 Quadro regolatorio

Nell'agosto 2008 il Consiglio dei Ministri ha pubblicato una Risoluzione contenente le linee guida per lo sviluppo della banda larga e ultra larga in Portogallo⁴; in questo documento la promozione della diffusione della NGA è considerata un fattore importante di rilancio dell'economia e una priorità per fare fronte alle sfide di modernizzazione del Paese e alle esigenze di miglioramento del benessere sociale ed economico dei cittadini. Il Governo portoghese ha infatti considerato fondamentale promuovere gli investimenti sulle reti di prossima generazione che considera cruciali per lo sviluppo e l'evoluzione del settore delle comunicazioni.

Nelle linee guida il Governo riconosce altresì che, per la loro natura irreversibile, gli investimenti associati alle NGA sono particolarmente sensibili al rischio dal momento che il lancio di soluzioni innovative avviene in mercati che sono nuovi e non ancora maturi. Come conseguenza ritiene utile indicare alcuni criteri e principi in grado di produrre un quadro favorevole agli investimenti sulle reti di prossima generazione.

In questo contesto il Portogallo si pone tra i Paesi più avanzati in materia di investimenti e di sviluppo di questo tipo di reti (*"... to place Portugal among the most advanced countries regarding the investment and development of this type of networks ..."*).

Il Governo ritenendo importante assumersi il compito di informare il mercato circa le politiche necessarie a promuovere investimenti efficienti in materia di reti di prossima generazione, ha stabilito i principi di azione del Paese secondo alcuni (sette) punti nei quali inoltre si stabilisce che: gli investimenti sulle NGA costituiscono una priorità strategica per il Paese; occorre promuovere l'adozione in tutta la popolazione dell'accesso a Internet e lo sviluppo di applicazioni avanzate per: a) connettere, più di un milione di utenti alle NGA entro il 2010; b) connettere tutte le scuole di primo e secondo livello entro lo stesso anno; c) connettere tutti gli ospedali e le case di cura entro il 2009; d) connettere i tribunali e gli altri servizi giudiziari entro il 2010; e) connettere le università e i politecnici entro il 2009; f) connettere i musei pubblici e le biblioteche pubbliche entro il 2009.

In particolare con le misure adottate il Governo intende: stimolare gli investimenti nelle aree remote, poco popolate; dare mandato all'Autorità di regolazione portoghese, ANACOM, di definire il quadro regolamentare adatto allo sviluppo della NGA secondo le Linee guida governative, inclusa l'analisi dell'impatto della segmentazione geografica dei mercati rilevanti interessati; approvare gli atti legislativi necessari per assicurare l'accesso agli operatori a condizioni paritarie alle canalizzazioni disponibili nel sottosuolo per la nuova rete e ad altre

⁴ Resolution of the Council of Ministers n. 120/2008.

infrastrutture di rilievo da parte di tutti i soggetti che le posseggono; eliminare le barriere alla installazione dei cavi ottici NGA negli edifici ivi inclusa l'introduzione dei necessari cambiamenti alla regolamentazione tecnica esistente (noto come "regime ITED").

In questo quadro ANACOM ha in carico il compito di: a) individuare le barriere che condizionano l'accesso a cavidotti e alle altre infrastrutture di vari soggetti fra cui gli operatori di comunicazioni elettroniche (incluso l'incumbent); b) elencare le barriere che esistono all'impiego delle canalizzazioni e di proporre misure atte alla loro rimozione; c) proporre al governo misure legislative o di altra natura da adottarsi per assicurare che gli operatori abbiano accesso effettivo alla rete di cavidotti e alle associate infrastrutture di tutti i soggetti possessori di infrastrutture sotterranee per l'installazione delle NGA; d) valutare soluzioni per eliminare o attenuare le barriere per il roll-out della fibra ottica nelle tratte verticali degli edifici, come pure di normalizzare soluzioni per la condivisione e l'affitto delle infrastrutture negli edifici che non consentano al primo operatore che accede a uno stabile di monopolizzarne l'accesso, e di proporre, quindi al Governo misure su questi punti.

Più nello specifico, le linee guida delineate dal Governo prevedono in alcuni passaggi l'opportunità di incoraggiare lo sviluppo di reti alternative - senza ostacolare il livello di concorrenza già raggiunto - considerando che la disaggregazione della rete locale potrebbe non essere possibile in funzione della topologia usata o della tecnologia. In particolare il documento governativo riconosce anche che l'accesso da parte di tutti gli operatori alle infrastrutture sotterranee ha una crescente importanza, considerando che i costi per la costruzione di cavidotti costituiscono una parte significativa degli investimenti nelle reti in fibra ottica; il documento conclude affermando che è essenziale adottare misure che portano a un accesso aperto e non discriminatorio ai cavidotti, alle palificazioni ed alle altre strutture appartenenti sia ad operatori di comunicazione che ai soggetti che, anche se operanti in altri settori, possiedono reti estese di canalizzazioni.

4.2.1 Condivisione della fibra "in-building"

In Portogallo la condivisione della fibra negli edifici è obbligatoria con il decreto legge 123/2009.

Nel luglio 2009 il Consiglio dei Ministri portoghese ha invitato ANACOM a proporre leggi e altre misure per rimuovere le barriere allo sviluppo di reti in fibra, includendo le misure per la condivisione delle fibre in-building in modo da evitare l'instaurazione di monopoli per l'accesso agli edifici.



Per gli edifici esistenti il punto di accesso deve essere collocato all'interno degli stessi, più precisamente all'interno o vicino al "ripartitore generale"⁵. Se per ragioni tecniche questo non fosse possibile, gli operatori devono individuare una soluzione alternativa scegliendo una differente posizione all'interno dell'edificio o nell'androne di ingresso, nel box di accesso alle infrastrutture per telecomunicazioni o mediante un box di accesso plurimo che ospita i box terminali di diversi edifici.

Per i nuovi edifici è previsto (legge 123 del 2009 art. 61 par. 2) che siano realizzate nel corso della costruzione infrastrutture per telecomunicazioni condivise comprendenti le fibre.

Al momento non esiste un contratto standard o un'offerta di riferimento: le condizioni per la condivisione (costi, responsabilità, etc.) saranno definiti da un futuro regolamento del governo.

4.2.2 Accesso bitstream

L'obbligo di fornire l'accesso bitstream è indicato ma non è imposto. ANACOM ha deciso questa soluzione a seguito di una consultazione pubblica del febbraio 2009 sulle NGA, tuttavia il regolatore ha stabilito che l'accesso bitstream su NGA può essere imposto solo in aree limitate economicamente attrattive di minor interesse.

Uno dei requisiti per i partecipanti alle gare pubbliche per il finanziamento delle NGA (vedi più avanti la sezione sui finanziamenti pubblici) riguarda la fornitura dell'accesso inteso come offerta all'ingrosso di almeno il "bitstream avanzato".

4.2.3 Accesso ai cavidotti

L'accesso ai cavidotti di PT è stato reso obbligatorio in tutte e tre le sezioni di rete (secondaria, primaria e backhaul) con prezzi orientati al costo. Il 20 per cento dello spazio nei cavidotti di nuova posa deve essere riservato per l'utilizzo degli ANO (Alternative Network Operator).

Accesso alla fibra spenta

Alle reti FTTH - PtP non è imposto alcun obbligo. ANACOM considera l'ipotesi di imporre in futuro la cessione di fibra spenta nei casi in cui l'accesso ai cavidotti non fosse possibile e l'unbundling della fibra.

Al momento non esiste un'Offerta di Riferimento per l'incumbent.

⁵ È il box che consente la connessione dei cavi dell'operatore alla rete dell'edificio.

4.3 Finanziamenti pubblici

In Portogallo sono erogati aiuti dello Stato per la realizzazione della NGA utilizzando fondi europei nelle municipalità senza reti in cavo e dove non sono presenti OLO.

Sono state indette cinque gare pubbliche, due delle quali sono state vinte da DS Telecom ed una da VIATEL all'inizio del 2010.

La durata del finanziamento è di vent'anni e consentirà di coprire il 50 per cento delle abitazioni che si trovano in aree bianche (principalmente rurali) entro due anni con tecnologie FTTH o FTTC con velocità minima di download di 40 Mbit/s.

Nelle aree dove è erogato un finanziamento pubblico è obbligatoria l'offerta all'ingrosso almeno del bitstream.



5 Attività in corso in Spagna

5.1 Piani di copertura

Nel 2008 Telefónica (incumbent) ha iniziato a coprire le dodici maggiori città spagnole con una rete FTTH - GPON. Nel piano di sviluppo l'operatore ha previsto che entro il 2013 il 19 per cento circa delle case (3 milioni su 15,4 milioni) sarà servito con velocità comprese tra i 10 ed i 30 Mbit/s, mentre un ulteriore 7 per cento di abitazioni sarà servito con velocità di cifra analoghe, attraverso una rete FTTC+VDSL2⁶.

L'operatore di TV via cavo ONO, nella sola città di Madrid, alla fine del 2008 aveva connesso con una rete HFC (rete ibrida fibra/cavo coassiale) circa 700mila abitazioni (4,5 per cento di penetrazione su base nazionale) fornendo connettività a 50Mbit/s in download. Ad oggi ONO dichiara di avere 1,4 milioni di utenti a larga banda e di poter contare su un potenziale bacino di utenza di 7 milioni di abitazioni "passed".

5.2 Quadro regolatorio

5.2.1 Tratta verticale

In Spagna, nel febbraio 2009, CMT⁷ ha istituito misure simmetriche tra gli operatori con l'intento di promuovere e agevolare la condivisione degli impianti in fibra realizzati all'interno o nei pressi degli edifici. Queste norme che sono applicate agli edifici senza CTI⁸ (quelli costruiti prima del 1998) stabiliscono che gli operatori che realizzano i cablaggi di edificio in fibra devono soddisfare tutte le richieste di accesso alle infrastrutture e, d'accordo con le terze parti, devono identificare i vincoli di natura tecnica, concordare le procedure, i prezzi e le modalità di accesso agli impianti in fibra.

Per evitare che terzi operatori incontrino barriere quali ad esempio la mancata autorizzazione per l'accesso alle proprietà o la mancanza di spazio per il passaggio di nuove fibre, viene identificato nel primo operatore che posa la fibra all'interno dell'edificio⁹ il ruolo di "responsabile delle risorse di rete" (o gestore). Quindi l'operatore che per primo cabla uno stabile è tenuto a svolgere tutte le procedure necessarie affinché siano adottate in modo efficace misure (*facilities*) per la condivisione dei cablaggi e l'installazione degli impianti di altri operatori.

⁶ Secondo alcune stime non ufficiali solo il 15 per cento della rete di Telefónica è adatto a impiegare un'architettura di rete VDSL2.

⁷ Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones de España CMT: www.cmt.es

⁸ CTI: Common Infrastructures for Telecommunications: sono delle predisposizioni (cavedi, cablaggi ed altro) obbligatorie per tutti gli edifici costruiti dopo il 2003. Quelli costruiti dopo il 1998 hanno dovuto adeguarsi: cfr "norme in materia di infrastrutture comuni di telecomunicazioni" stabilite dal regio decreto 401/2003 del 4 aprile 2003.

⁹ figura equivalente all'operatore di edificio.



È imposto altresì l'obbligo di concedere l'accesso agli impianti installati negli edifici a costi ragionevoli, garantendo così che essi non costituiscano una barriera all'ingresso di altri operatori.

Infine, CMT ha stabilito che affinché sia consentito agli operatori terzi di organizzarsi in modo efficiente è necessario assicurare la trasparenza di informazioni sugli impianti realizzati (ad esempio gli edifici cablati, i dettagli sul tipo di distribuzione adottata e i dati tecnici per quanto riguarda le scatole di distribuzione e il tipo di fibre).

5.2.2 Punto di condivisione del cablaggio di edificio

Il punto di condivisione si trova in corrispondenza dei box di terminazione ottica del primo operatore che posa la fibra.

Le risorse da condividere sono quelle comprese tra il box e l'appartamento dell'utente finale.

Il box di terminazione ottica può essere installato nell'edificio (

Figura 4) o nelle vicinanze, in aree pubbliche, (Figura 5) secondo criteri di efficacia stabiliti dall'operatore.

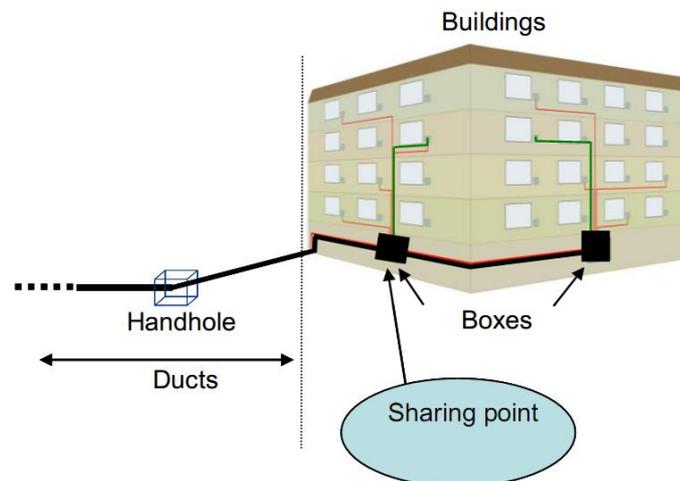


Figura 4: Punto di condivisione interno all'edificio [fonte: BEREC]

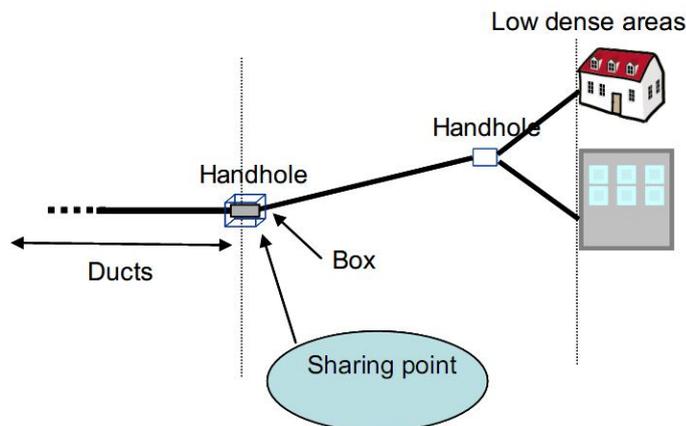


Figura 5: Punto di condivisione all'esterno dell'edificio [fonte: BEREC]

Nel caso specifico di reti FTTH-GPON, l'accesso deve essere permesso solo dall'ultimo splitter ottico dal quale parte la fibra dedicata a ciascuna finale unità immobiliare.

5.2.3 Ambito di applicazione degli obblighi e rimedi imposti

Gli obblighi hanno valore esclusivamente per gli edifici che non sono dotati di un'infrastruttura per il cablaggio condivisa (CTI).

Sono inoltre esclusi dall'ambito di applicazione dell'obbligo di condivisione della tratta verticale gli edifici interamente dedicati alle attività professionali.

Nel gennaio 2010 è stato presentato un disegno di legge che impone l'obbligo di predisporre in tutti i nuovi edifici un'infrastruttura condivisa che consenta l'allacciamento alle reti NGA. Il tempo per l'entrata in vigore di questa legge non è al momento noto.

Non è imposta una particolare soluzione tecnica per la condivisione delle infrastrutture in quanto non è stato individuato un unico scenario ottimale; è stato però ribadita la necessità di garantire la neutralità tecnologica.

Il primo operatore che posa la fibra ottica in un edificio deve concordare le procedure, le condizioni tecniche, i prezzi e i tempi con gli altri operatori. A partire dall'inizio del negoziato, le parti hanno quattro mesi per giungere a un accordo. I prezzi non possono essere eccessivi e non possono costituire una barriera all'ingresso, ma devono consentire all'operatore di edificio di recuperare i costi incrementali associati alla condivisione.

Le soluzioni tecniche adottate devono essere applicabili in condizioni ragionevoli (tempi e prezzi). La responsabilità di gestire tutte le attività legate alla condivisione delle risorse (come la posa di nuovi cavi) è a carico dell'operatore di edificio.

L'operatore di edificio deve fornire agli altri operatori le informazioni necessarie per pianificare le loro richieste di accesso. Le informazioni comprendono gli edifici dove il cablaggio ottico è stato posato, il tipo di distribuzione, le caratteristiche dei box ottici e delle terminazioni del cablaggio verticale, lo spazio disponibile nei cavidotti verticali per le fibre supplementari, ecc.

5.2.4 Accesso bitstream

CMT ha imposto a Telefónica l'obbligo di fornire accesso in bitstream fino a 30Mbit/s.

I nuovi prodotti bitstream basati su Ethernet per l'accesso ad alta velocità (sia per connessioni xDSL che per FTTx) hanno prezzi orientati al costo solo per le velocità fino a 30 Mbit/s. Per l'NGA è prevista una transizione verso un meccanismo LRIC e potrebbe essere introdotto un risk premium.

Nell'ottobre 2008 CMT ha comunicato alla Commissione europea e agli altri NRA una proposta formulata sulla base della seconda analisi del mercato 4 - mercato dell'accesso fisico alle infrastrutture di rete wholesale – e di quella relativa al mercato 5.

La Ue ha espresso un parere mettendo in evidenza seri dubbi sulle definizioni dei prodotti e delle aree geografiche proposte da CMT per il mercato 5. La Commissione europea ha in particolare sottolineato che la CMT nella definizione del mercato ha anzitutto posto un'attenzione non sufficiente alle velocità superiori a 30 Mbit/s e che in secondo luogo ha definito il mercato geografico come nazionale ma che allo stesso tempo avesse proposto correttivi a livello sub-nazionale basati sulle condizioni di competitività locali a livello retail.

CMT ha rivisto le proprie scelte e nel dicembre 2008 ha risposto alla Comunità europea comunicando di voler eliminare la limitazione sulla velocità nella definizione del mercato dei prodotti ma di voler mantenere le regole per i servizi offerti sotto i 30 Mbit/s. CMT riteneva infatti eccessivo imporre regole per velocità superiori ai 30 Mbit/s: alla luce della presumibile domanda, secondo l'Autorità spagnola, avrebbe potuto essere rivisto dopo un biennio il limite di velocità qualora fosse stato rilevato che il limite era insufficiente ad assicurare la concorrenza tra gli operatori (utilizzando la cosiddetta "review clause").

Nella risposta alla Ue l'Autorità spagnola ha anche comunicato di voler conservare la definizione di mercato geografico nazionale e di voler eliminare la differenziazione geografica dei rimedi. Ma ha evidenziato che le regole proposte in precedenza solo per l'area 2, dove viene offerto un nuovo servizio per l'accesso wholesale basato su Ethernet (anche su fibra) avrebbe potuto essere conservato per l'intero territorio nazionale ma solo per velocità di cifra inferiore ai 30 Mbit/s.

CMT ritiene quindi che il servizio wholesale basato su Ethernet debba rispondere ai seguenti vincoli: non risultare discriminatorio nei riguardi degli operatori terzi; orientato ai costi; basato su una contabilità separata per i costi; proposto dopo una comunicazione alla CMT dell'offerta agli utilizzatori finali; inibizione di procedure anticoncorrenziali (*anti-competitive*



practices); trasparenza dell'offerta (in particolare con la pubblicazione di un'offerta di riferimento).

La Commissione ha ritenuto che fossero stati sufficientemente chiariti i dubbi manifestati in precedenza sulla definizione del mercato 5. Ha tuttavia manifestato una certa perplessità sull'intenzione di CMT di contenere l'obbligo di erogazione dei servizi bitstream a velocità inferiori ai 30 Mbit/s: secondo la commissione questo limite potrebbe consentire a Telefónica operazioni di supremazia (*pre-emption*) sul mercato al dettaglio dei servizi di accesso a banda larga nel periodo di realizzazione della rete in fibra.

L'Unione europea ha pertanto invitato CMT a riconsiderare la possibilità di prevedere regole per l'accesso a banda larga anche a velocità superiori a 30 Mbit/s, anziché di rimandare questo problema nel tempo ad una clausola di revisione.

La Commissione ha giustificato la propria preoccupazione sulla base di due considerazioni: anzitutto l'esistenza nel mercato spagnolo di una tendenza di disporre di un servizio a velocità superiori a 30 Mbit/s (Telefónica offre già 30 Mbit/s e il principale operatore via cavo, ONO, offre un servizio con una velocità di cifra di 50 Mbit/s); l'assenza di un'offerta di riferimento o di un obbligo di regolamentazione delle tariffe per quanto riguarda l'accesso alle infrastrutture passive di Telefónica (la proposta avanzata da CMT in relazione al mercato 4 include esclusivamente l'obbligo per Telefónica di pubblicare una "offerta minima" e di presentare a CMT una proposta di prezzo entro due mesi dalla decisione finale sul mercato 4);

A parere della Commissione poi, anche se l'accesso alle infrastrutture passive di Telefónica si dimostrasse un rimedio efficace, agli operatori alternativi occorrerebbe un periodo di tempo non modesto per effettuare il dispiegamento delle proprie reti.

La Ue ha infine ricordato che gli operatori alternativi detengono ancora una posizione debole nel mercato spagnolo della banda larga al dettaglio e che non è prevedibile che essi possano nel prossimo futuro replicare i piani di sviluppo della rete in fibra su larga scala di Telefónica.

CMT, per uniformarsi a queste osservazioni, ha proceduto all'adozione delle misure proposte sul mercato 5, tenendo nel massimo conto le osservazioni della Commissione e le osservazioni formulate dalle altre Autorità di regolamentazione.

In sintesi, ai sensi della decisione sul mercato 5/2007, adottata nel gennaio 2010, CMT ha disposto:

- l'obbligo di fornire servizi WBA basati su Ethernet sia su xDSL che su FTTx solo per velocità inferiori ai 30Mbit/s, con prezzi orientati ai costi sull'intero territorio nazionale;
- regole di tariffazione basate sull'orientamento ai costi (*fully distributed cost e current cost*); prevedendo inoltre la transizione verso il modello LRIC ed il riconoscimento di un premio di rischio associato alla NGA;
- la pubblicazione di un'offerta di riferimento da parte dell'incumbent.

5.2.5 Accesso ai cavidotti

CMT, con una decisione del maggio 2008, ha imposto l'obbligo a Telefónica di fornire accesso ai propri cavidotti.

Telefónica nel marzo 2009 ha pubblicato un'offerta di riferimento che nel novembre 2009 è stata modificata da CMT per comprendere gli aspetti relativi ad un sistema informativo on-line in grado di fornire anche le mappe cartografiche comprendenti una rappresentazione grafica di cavidotti, pozzetti, tombini e pali.

L'accesso all'ultima tratta di rete (secondaria) è consentito fino al box di edificio. L'accesso alla tratta che va dal box di edificio ai singoli appartamenti (tratta verticale), deve essere garantito dall'operatore di immobile a prezzi ragionevoli (cfr. sez. "tratta verticale")

L'accesso alla tratta feeder (primaria) ed al backhaul è obbligatorio solo nelle aree urbane (se il nodo di rete è fuori dall'abitato urbano il segmento feeder non è coperto)

Per quanto riguarda la modalità di occupazione dei cavidotti, è obbligatoria la sottotubazione. Le sottotubazioni sono considerate le unità di occupazione delle tubazioni; agli operatori è infatti fornito solo il sottotubo. Operatori diversi non possono condividere uno stesso cavidotto o un sottotubo.

Quando le infrastrutture sono sature, Telefónica deve fornire percorsi alternativi che sono "end-to-end" equivalenti a quanto inizialmente richiesto. Questa situazione non deve causare ritardi nella fornitura dell'accesso alle infrastrutture di Telefónica.

Qualora i percorsi alternativi offerti fossero di lunghezza eccessiva, gli operatori possono chiedere la fornitura di fibra spenta.

Il prezzo per l'accesso è orientato al costo, ma è previsto il passaggio verso LRIC.



5.2.6 Cessione di fibra spenta

In Tabella 4 sono riportate le modalità per la cessione di fibra spenta, finale secondo quanto deciso il 22 gennaio 2009 dalla CMT.

Tecnologia	Obbligo di fornire accesso o servizi da parte della rete		Restrizioni	Regole di prezzo imposte da CMT	Offerta pubblica di riferimento dell'incumbent	Regole per i prezzi (solo fibra spenta e unbundling di fibra)	Differenza di prezzo su base geografica
	Terminazione	Feed er e back haul					
FTTC FTTN	SLU del rame nessuna offerta di riferimento	fibra spenta	Fibra spenta: limitata a zone urbane solo nei casi in cui l'accesso all'infrastruttura passiva (canalizzazioni) o quando altre soluzioni non fossero disponibili	Fibra spenta: orientamento al costo (FDC / CCA), ma CMT si è rifiutata di fissare i prezzi della fibra spenta nell' offerta di riferimento di Telefónica per l'accesso alle infrastrutture passive.	Offerta di riferimento di Telefónica corretta da CMT nel novembre 2009. La nuova offerta non è ancora stata pubblicata.	I prezzi per l'accesso alla fibra spenta non sono definiti nell'offerta di riferimento. di Telefónica per l'accesso alle infrastrutture . passive. L'accesso sarà concesso caso per caso con l'intervento CMT nel caso di contenzioso	Non è definito (i prezzi per la fibra spenta non sono regolati ex ante).
FTTH PON	Non è previsto l'unbundling della fibra		Fibra spenta				

Tabella 4: Riepilogo delle regole per la cessione di fibra spenta – Spagna.

5.3 Finanziamenti pubblici

Non si segnalano iniziative di finanziamento pubblico delle reti NGA.

6 Attività in corso in Svizzera

In Svizzera il mercato dell'ultra larga banda si sta sviluppando in presenza di tre diverse classi di attori: l'operatore incumbent Swisscom; le Utilities (fornitori di elettricità, prevalentemente nelle aree urbane) e gli operatori di TV via cavo. Spinto da uno scenario molto competitivo, anche per la presenza degli operatori della CaTV, Swisscom, incoraggiata dal Governo e dall'Autorità locale, OFCOM, sta svolgendo un ruolo molto attivo.

Swisscom è orientata a fornire il servizio a banda ultra larga con un'architettura FTTH nei maggiori centri urbani e FTTCab nelle aree periferiche del Paese.

Lo sviluppo delle reti FTTH in Svizzera prevede un *roll-out* coordinato fra più soggetti interessati in modo da evitare inefficienze di costo, ma al contempo tale da garantire una soluzione che assicuri l'avvio di una competizione infrastrutturale. Swisscom ha proposto diversi modelli di cooperazione, fra cui quello finora prevalentemente seguito è il partenariato nella costruzione che è rivolto in particolare ai partner dotati di cavidotti propri.

In questo caso uno dei partner si assume la responsabilità della costruzione della rete in fibra ottica in una certa area, ad esempio in un quartiere o in un'intera città. Vengono così posate fibre ottiche in numero superiore alla stretta esigenza di connettere singolarmente un nodo di rete a ciascuna unità immobiliare e, quando la rete è completata, viene assegnata una parte delle fibre a ciascuno dei partner. Se tutte le aree cablate dai partner, che devono essere condivise, sono delle stesse potenzialità non è richiesto il pagamento di compensazioni.

L'architettura prescelta prevede l'uso di quattro fibre fino all'utente: due sono terminate in una centrale Swisscom e le rimanenti, non terminate, sono riservate ad impieghi futuri o agli operatori di servizi CaTV. Una delle due fibre terminate è riservata all'uso esclusivo di Swisscom, mentre la seconda è utilizzabile da un secondo operatore che l'acquiesce in IRU (*Indefeasible Right of Use*). L'architettura della rete impiegata da Swisscom è P2P con attestazione rigida delle fibre su sezionamenti: la competizione è perciò infrastrutturale ed è realizzata mediante due reti identiche posate in parallelo (Figura 6).

Nel tempo si potrebbero creare criticità nella gestione della seconda fibra da parte di più operatori. Swisscom è immune da tale criticità poiché utilizza una fibra riservata.

Nonostante la duplicazione degli impianti, la soluzione prescelta prevede extra costi molto contenuti in quanto la rete di Swisscom e quella di altri sottoservizi presenta numerose infrastrutture disponibili e nella maggior parte dei casi non è necessario effettuare nuove attività di scavo nel sottosuolo urbano.



Le infrastrutture disponibili oltre che numerose sono di grandi dimensioni e i cavi possono quindi essere agevolmente inseriti nei cavidotti senza necessità di creare sottotubazioni.

Lo schema prescelto per lo sviluppo della rete consente anche la concorrenza a livello di servizio. I provider che non intendono investire nel roll-out di reti FTTH, competono con i loro servizi all'ingrosso sulla base del bitstream. Tuttavia, al momento, non è stato ancora imposto alcun obbligo di questo tipo sebbene gli operatori abbiano concordato sull'opportunità di fornire un accesso aperto senza discriminazioni sia a livello passivo che attivo (livelli della pila protocollare OSI 1 e 2).¹⁰

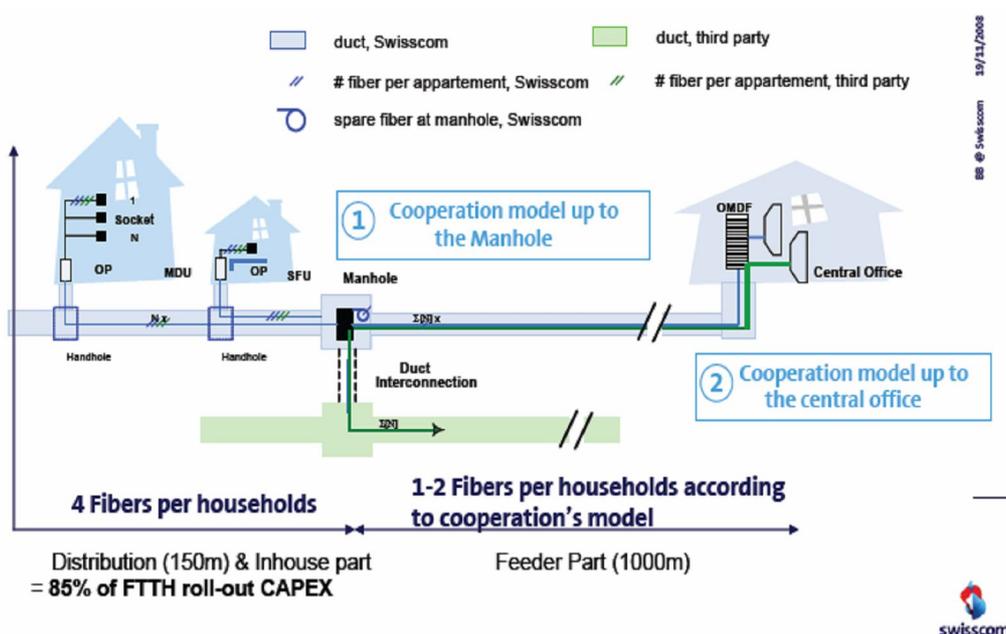


Figura 6: Architettura della rete d'accesso in Svizzera (fonte Swisscom).

Il coordinamento del processo di transizione è guidato dall'Autorità di regolamentazione (ComCom¹¹) sia con "tavole rotonde" (attive fin dal 2008) locali e nazionali, che vedono la partecipazione di operatori e stakeholders, che attraverso la costituzione di gruppi di lavoro di esperti per la definizione di standard comuni.

Nell'autunno 2008 ComCom, di concerto con gli attori del mercato interessati, ha deciso di approfondire la realizzabilità ed evidenziare le criticità di soluzioni per la rete NGA fondate sull'impiego di architetture FTTH. l'iniziativa mirava a incoraggiare gli investimenti, a evitare l'insorgere nel settore di situazioni di monopolio che avrebbero ostacolato l'accesso alla rete

¹⁰ Swisscom, "Priorities for new strategy for European information society (2010-2015)", http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/docs/post_i2010/additional_contributions/swisscom.pdf

¹¹ La Commissione Federale delle Comunicazioni (ComCom) è l'autorità indipendente che regola il mercato delle telecomunicazioni. Istituita dalla legge del 30 aprile 1997 sulle telecomunicazioni (LTC), si compone di sette membri nominati dal Consiglio federale.

da parte di altri fornitori di servizi di telecomunicazione e dunque a favorire la libera concorrenza.

L'Ufficio Federale delle Comunicazioni (OFCOM¹²) nel gennaio 2009 ha organizzato, in collaborazione con l'industria, alcuni gruppi di lavoro per coordinare il processo di standardizzazione. Il primo gruppo di lavoro ("L1") si occupa della definizione del cablaggio interno alle abitazioni; il secondo ("L2") della standardizzazione dell'accesso a livello della rete di trasporto, il terzo ("L1B") persegue l'obiettivo di stabilire i punti di interconnessione, ossia le gateway di interfaccia tra la rete del gestore incumbent e quella dell'operatore alternativo e infine il quarto gruppo ("AG3") è impegnato nella preparazione di raccomandazioni relative alle condizioni applicabili ai contratti tra i proprietari di immobili e i gestori di reti in fibra ottica.

OFCOM ha pubblicato di recente due documenti relativi alle installazioni inhouse FTTH. Il primo documento, "*Technical Guidelines concerning FTTH In-House Installations Layer 1*" rilasciato nell'ottobre 2009, definisce lo standard per lo strato fisico delle installazioni in-house delle reti FTTH. Il documento è stato redatto da un gruppo di lavoro costituito da operatori del settore delle telecomunicazioni, tra cui operatori di rete, fornitori di servizi di accesso ed associazioni varie.

L'installazione in-house si estende da un punto di ingresso all'edificio (BEP o *Building Entry Point*), spesso localizzato nel seminterrato dello stabile, a una presa ottica "*wall-socket*" situata all'interno degli appartamenti. La definizione di uno standard per le installazioni FTTH in-house mira a garantire che il cablaggio possa essere condiviso tra due o più reti in fibra che servono la stessa unità immobiliare. Un tale approccio consente di realizzare il cablaggio una sola volta all'interno di ciascun edificio.

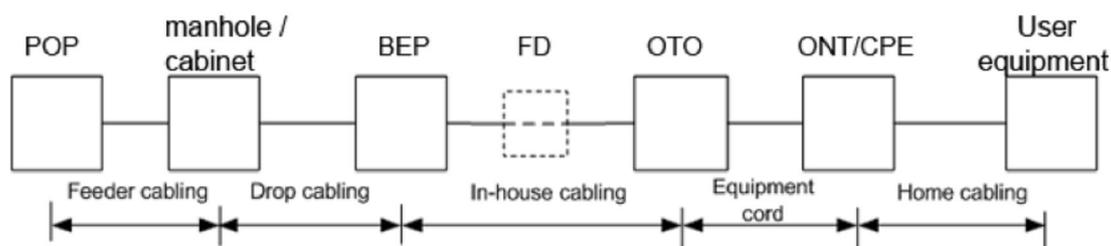


Figura 7: Modello di riferimento.

Lo standard descrive un modello di riferimento (mostrato in Figura 7) e specifica gli elementi dell'infrastruttura fisica. Il documento definisce, in particolare:

¹² L'OFCOM è nato nel 1992 con due compiti principali: la regolamentazione del settore radio e televisione e la creazione delle premesse per l'apertura del mercato delle telecomunicazioni. Attualmente l'OFCOM assiste e controlla i servizi di radio e televisione, delle telecomunicazioni nonché l'intero settore relativo alla radiocomunicazione e agli impianti di telecomunicazione.

- le specifiche tecniche in corrispondenza del BEP in termini di caratteristiche delle fibre (compatibilità di giunzione tra cablaggio in-house e drop, codificazione del colore delle fibre, requisiti sul raggio di curvatura, requisiti per l'installazione nel BEP), tipologia dei cavi (distinguendo tra cavi outdoor, cavi indoor, micro-cavi, ...), giunzione a fusione al BEP e box di connessione al BEP;
- le specifiche per la presa ottica (OTO, *Optical Telecommunication Outlet*) (caratteristiche delle fibre, connessione alla presa, tipo di connessione, connettori ottici, giunzioni);
- la sperimentazione per il cablaggio in fibra ottica della tratta BEP-OTO.

Lo standard non indica le specifiche né per le reti di accesso, né per quelle domestiche sebbene esse siano rilevanti ai fini dello stesso cablaggio in-house ed è basato, per quanto possibile, su standard già riconosciuti a livello internazionale.

L'adesione allo standard è volontaria e in tale contesto non è stato sottoposto alcun obbligo giuridico in capo ad alcuno.

Il gruppo di lavoro raccomanda tuttavia che chiunque proceda alla realizzazione del cablaggio in-house per reti FTTH operi in conformità a quanto disposto nei documenti da esso definiti.

Lo standard non specifica le modalità di condivisione tra più operatori della tratta di adduzione dell'edificio.

Il secondo documento "*Technical Guidelines concerning FTTH Open Layer 2 Access*", anch'esso prodotto nell'ottobre 2009, risponde all'esigenza di individuare requisiti e specifiche comuni in materia di accesso ai servizi e al livello 2 della pila OSI delle reti FTTH di proprietà di altri operatori. Esso punta anche a trovare un unanime consenso in soluzioni che consentano un certo grado di uniformità nello sviluppo della rete FTTH. L'obiettivo può essere conseguito sia utilizzando gli standard esistenti che quelli ancora da definire. I principali punti trattati dallo standard sono i seguenti:

- la definizione delle interfacce nell'ambito della rete, tra l'utente e la rete e dei punti di terminazione di rete (NTP) che devono essere forniti da un operatore FTTH, in modo tale che sia permesso l'accesso aperto a livello di trasporto per gli operatori alternativi e soprattutto che sia uniforme;
- la definizione dei profili di servizio a livello 2 della pila protocollare OSI (lo strato 2, i parametri, le prestazioni, la qualità), specificati come valori minimi di riferimento che un operatore di rete deve assicurare affinché i servizi più utilizzati (IPTV, VoD, VoIP, accesso ad internet, ecc.) possano essere erogati in modo uniforme, senza modifiche, ai livelli più elevati dai fornitori di servizi;
- la standardizzazione funzionale dei processi di fornitura di accesso tra operatori di rete e fornitori di servizi.

OFCOM presenterà al Parlamento, presumibilmente nel terzo trimestre del 2010, uno studio sui mercati delle reti in fibra con il quale preciserà l'esigenza di un intervento regolatorio.

6.1 Piani di copertura

Attività dell'incumbent

Seguendo un piano di roll-out precedente, l'incumbent ha realizzato l'accesso mediante FTTC + VDSL coprendo a Zurigo il 60 per cento delle abitazioni con velocità di 20 Mbit/s ed il 15 per cento con velocità di 12 Mbit/s.

Recentemente Swisscom ha deciso di realizzare reti FTTH a seguito dell'interesse mostrato dalle public utility di varie città (ad esempio di Zurigo, Ginevra, Basilea, San Gallo, Berna, Losanna e Lucerna) seguendo due modelli di collaborazione:

- i) costruzione in cooperazione
- ii) coinvestimento.

La costruzione in cooperazione implica che le attività di realizzazione della rete siano suddivise in aree precise e che i diversi attori si scambino le rispettive fibre attraverso IRU a lungo termine.

Il modello di co-investimento, invece, implica l'impegno di un unico attore che si faccia carico della realizzazione della rete; un secondo operatore, che partecipa solo in termini di finanziamento delle attività, riceve i diritti esclusivi per l'utilizzo di una fibra per ogni unità immobiliare connessa.

La costruzione della rete in fibra è già stata avviata a Basilea, Zurigo Ginevra e sta iniziando a Berna, Losanna, San Gallo e Fribourge; sono inoltre in corso accordi con fornitori di servizi (ad esempio di San Gallo, Losanna).

Con riguardo alla rete FTTB, la copertura delle abitazioni risulta attualmente dell'1-2 per cento ed è previsto che possa arrivare al 4 per cento alla fine del 2010 e – grazie ad un piano di investimenti di almeno 270 milioni di euro/anno si prevede nel prossimo quinquennio di raggiungere il 30 per cento delle abitazioni (corrispondente ad 1 milione di abitazioni). Nel 2020 questa cifra dovrebbe raggiungere il 50 per cento delle unità immobiliari.

Il roll-out FTTH avviene, come si è detto, con quattro fibre (una per Swisscom, una per un secondo operatore e due a disposizione per affitto ad operatori della CaTV) fino al nodo ottico, mentre il cablaggio all'interno delle abitazioni è effettuato dai proprietari delle abitazioni o su richiesta da Swisscom stessa.

Swisscom ha già stipulato numerosi accordi con public utility locali. Un referendum pubblico a Zurigo ha permesso di verificare l'interesse degli abitanti della città per la disponibilità della banda ultralarga



Piani degli OLO e delle utility

La compagnia elettrica EWZ (Elektrizitätswerk der Stadt Zürich) di Zurigo sta predisponendo una rete FTTH a 100 Mbit/s per fornire servizi (non al dettaglio) Ethernet al livello 2 secondo un modello "open access". Attualmente a Zurigo ha coperto circa 5mila abitazioni e prevede di arrivare a circa 17mila utenze (di cui 4mila di tipo "business") entro il 2013. Per la rete di Zurigo sono stati stanziati 134 milioni di euro da destinare ad una rete costituita da una sola fibra nella tratta orizzontale e da 4 fibre in ciascun edificio. Nel gennaio 2010 è stato inoltre siglato un accordo tra EWZ e Swisscom per servire entro la fine del 2017 più di 200mila famiglie e imprese in tutta la città.

Alcune industrie di servizi (SIG, EWB, IWB, SGSW) hanno anche deciso di collaborare con EWZ per la costruzione e l'impiego della rete in fibra e questo consentirà di estendere la possibilità di accesso alla NGA a circa 500mila abitazioni.

Nel dicembre 2009 EWB (Energie Wasser Bern) e Swisscom hanno stipulato un accordo per la costruzione di una rete multi fibra nella città di Berna. EWB è responsabile della realizzazione. Il piano prevede la copertura di circa il 90 per cento delle abitazioni in cinque anni con un investimento comune di circa 100 milioni di euro. L'importo totale degli investimenti è suddiviso in funzione della quota di mercato di Swisscom sul mercato della banda larga.

IWB (Industriellen Werke Basel) ha pianificato la realizzazione di una rete in fibra ottica nella città di Basilea. Secondo questo piano entro il 2020 dovrebbe essere raggiunto l'80 per cento di copertura della città. Nel marzo 2009 IWB ha annunciato la collaborazione con Swisscom per la costruzione di una rete FTTH locale multi fibra. Swisscom non sarà proprietaria delle quattro fibre posate per ciascuna unità immobiliare, ma ne noleggerà una; un'altra sarà disponibile per la IWB e le altre due costituiranno una riserva. L'obiettivo è quello di garantire parità di accesso per tutti i fornitori per far aumentare la concorrenza.

SGSW (Sankt Galler Stadtwerke) e Swisscom hanno concluso con successo i negoziati nel mese di settembre 2009 per la costruzione in cooperazione di reti per collegare ciascun nucleo familiare sempre con quattro fibre e fornire servizi Internet e multimediali ai residenti entro circa cinque anni. SGSW si occupa della realizzazione e sarà proprietaria della rete. Swisscom pagherà per l'impiego di due fibre.

SIG (Services Industriels de Genève) prevede di investire circa 125 milioni di euro nei prossimi 15 anni per conseguire la copertura completa di Ginevra. Il modello scelto è l'"open access". SIG non ha concluso finora alcun accordo con Swisscom.

A febbraio 2010 è stato siglato un accordo tra Swisscom e la società elettrica di Lucerna EWL (Energie Wasser Luzern) per realizzare insieme la rete d'accesso con l'obiettivo di assicurare un collegamento a fibre ottiche per il 90 per cento della popolazione della città di Lucerna entro il 2014.



Groupe E vuole realizzare la copertura dell'intero Cantone rurale di Friburgo attraverso un accordo di cooperazione con Swisscom. La rete porterà sempre quattro fibre fino a un pozzetto posto in prossimità dell'edificio. Groupe E e Swisscom gestiranno una fibra ciascuno, mentre le altre due saranno disponibili per soggetti interessati (per l'affitto o per l'acquisto). Attualmente a Friburgo sono in corso due progetti pilota. Se i risultati saranno positivi, il modello sarà esteso per la piena copertura del cantone entro il 2025 (260mila abitanti).

Il Cantone rurale di Obvaldo prevede un'ampia copertura con reti a singola fibra. EWO (Elektrizitätswerk Obwalden) costruirà la rete tra il 2010 e il 2014. Il costo stimato è di 22 milioni di euro per raggiungere la copertura del 90 per cento del Cantone. EWO non prevede di collaborare con Swisscom e dovrebbe fornire solo "open access" a livello 2. OFCOM non è a conoscenza di accordi in essere vincolanti che possano essere soggetti a modifiche successive.

Nel settembre 2009, Cablecom (operatore TV via cavo) ha lanciato il progetto "Fibre Power" con il quale offre 100 Mbit/s in downstream e 7 Mbit/s in upstream a 1 milione di abitazioni nelle tre regioni di Zurigo, Berna e Winterthur con sistemi Docsis 3. È prevista l'estensione al resto del Paese entro la fine del 2010.

6.2 Quadro regolatorio

6.2.1 Unbundling del punto di mutualizzazione

Il mercato svizzero delle telecomunicazioni è disciplinato dalla legge sulle telecomunicazioni (Telecommunication Act).

Attualmente, i servizi sulle reti di accesso in fibra ottica sono esclusi dalla regolamentazione. Questa disposizione si applica sia al mercato 4 che al mercato 5.

L'accesso ai cavidotti di Swisscom è imposto sulla base di un riscontro effettivo di significativo potere di mercato. In questo momento non vi sono misure simmetriche in atto per l'accesso FTTH e l'analisi di mercato viene eseguita solo se l'operatore incumbent nega esplicitamente la posizione di SMP.

6.2.2 Accesso ai cavidotti

Secondo la legge svizzera sulle telecomunicazioni, l'operatore SMP deve fornire l'accesso ai cavidotti qualora sia disponibile la capacità. Inoltre, l'operatore SMP deve consentire l'accesso a un sistema online che fornisce informazioni relative alla posizione dei cavidotti, alle parti accessorie degli impianti e alla disponibilità di spazio libero (quando noto).

Swisscom ha pubblicato un'offerta di riferimento per l'accesso alle canalizzazioni nel 2007 a seguito dell'entrata in vigore della legge sulle telecomunicazioni prima citata. Questa include



l'accesso ai cavidotti costruiti prima del 2007, fatta salva la condizione di valutazione della posizione di SMP per una determinata tratta.

L'offerta definisce i criteri per determinare la disponibilità di spazio, le specifiche tecniche, le tariffe per metro di cavo al mese (comprehensive delle parti accessorie) e le spese per i servizi connessi. Le prestazioni sono offerte su base temporale, con una tariffa oraria: analisi di fattibilità (valutazione della capacità disponibile, gara d'appalto per la pianificazione del progetto da approntare in 15 giorni), pianificazione del progetto (informazioni per posare il cavo nel tubo: dove, come, ...), garanzia del servizio e procedure di esecuzione del servizio.

Swisscom ha reso disponibile un sistema online con mappe cartografiche che consentono di individuare la posizione dei cavidotti e delle parti accessorie, ma senza specificare la capacità disponibile.

A seguito di ricorsi da parte degli operatori alternativi, la ComCom ha svolto un'analisi di mercato ed ha modificato l'offerta di Swisscom.

Nelle analisi di mercato, la ComCom ha constatato che Swisscom è SMP nel mercato dei cavidotti e deve quindi fornire l'accesso a quelli che presentano una capacità disponibile.

A seguito dell'esame, l'Autorità ha concluso che:

- non sono disponibili infrastrutture con caratteristiche paragonabili a quelle di Swisscom;
- tutti gli operatori dipendono dalla topologia di rete di Swisscom e i nodi di scambio sono accessibili solo attraverso i cavidotti di Swisscom;
- Swisscom è l'unico proprietario di una rete di cavidotti su scala nazionale che raggiunge quasi tutti gli edifici nell'intero Paese;
- il passaggio da un sistema di cavidotti a un altro comporta un elevato costo delle opere civili;
- cavidotti alternativi locali o puntuali non possono esimere Swisscom dal rispetto della disciplina di mercato.

L'Autorità nazionale ha imposto prezzi orientati al costo per l'anno 2009, relativamente a: costi mensili del cavo, analisi di fattibilità, pianificazione del progetto, servizio di assicurazione ed analisi delle procedure di realizzazione del servizio.

ComCom ha imposto l'obbligo di fornire l'accesso on line alle stesse informazioni e banche dati a disposizione di Swisscom relativamente alla localizzazione dei cavidotti/camere ed alle capacità disponibili. Tale accesso on-line deve essere fornito a prezzi orientati ai costi entro la fine del 2010.

Altri temi come i criteri per determinare la disponibilità di spazio, gli SLA o la disponibilità di fibra spenta, in alternativa ai cavidotti già occupati, non sono stati oggetto di un ricorso giurisdizionale e l'Autorità non è potuta quindi intervenire¹³.

6.3 Finanziamenti pubblici

Non si segnalano iniziative di finanziamento pubblico delle reti NGA.

¹³ In Svizzera l'Autorità nazionale può intervenire solo in merito a questioni legate a contenziosi in essere sollevati da un soggetto nei confronti di un altro.



7 Attività in corso in Gran Bretagna.

L'attività in corso in Gran Bretagna è orientata dal programma "Next Generation Access (NGA)" avviato da Openreach¹⁴ e svolto in collaborazione con l'Autorità di regolamentazione (Ofcom), gli operatori del settore delle telecomunicazioni e gli altri stakeholders.

Nell'ambito del progetto, nel mese di ottobre 2008, Openreach ha predisposto un servizio innovativo per l'accesso bitstream a larga banda configurabile a livello 2 in tecnologia Ethernet, *Generic Ethernet Access (GEA)*, la cui fornitura è prevista in riferimento ad architetture di rete di tipo *Fiber to the Premises (FTTP)* e *Fiber To The Cabinet (FTTC)*.

Con riferimento alla versione del servizio GEA orientata ad implementazioni di rete di tipo FTTP, è possibile mettere in rilievo le seguenti caratteristiche:

- il servizio - inserito nel portafoglio di servizi Openreach NGA a seguito del successo del progetto pilota GEA-FTTP realizzato in Ebbsfleet nel corso del 2009 - è rivolto ad aree "brownfield", in cui siano già presenti infrastrutture di comunicazione fisse.
- Il servizio è studiato per soddisfare sia le esigenze sia del mercato consumer che delle piccole e medie imprese (PMI).
- Il servizio prevede l'instaurazione di una VLAN (*Virtual LAN*) tra l'OLT (*Optical Line Termination*) ed l'ONT (*Optical Network Termination*) su rete PON.
- In una fase iniziale di coesistenza delle tecnologie in rame e in fibra (*overlay*), il servizio GEA-FTTP si presta a essere impiegato congiuntamente a un servizio WLR (*Wholesale Line Rental*) su linea in rame, consentendo di gestire la completa migrazione dei servizi su rete di nuova generazione, non appena disponibili servizi voce PATS scalabili¹⁵ wholesale su fibra. Si prevede dunque l'erogazione di un servizio di transizione che consenta a un singolo *Communication Provider (CP)* di supportare la fornitura di un servizio combinato voce PATS e dati agli utenti finali tramite linea in rame e infrastruttura di rete FTTP. Una volta disponibili i servizi all'ingrosso di accesso vocale su NGA si intende procedere al ritiro del servizio di transizione e all'applicazione delle tariffe standard.
- Condizionatamente agli interessi dei CP, Openreach aveva proposto la seguente temporizzazione delle attività:

¹⁴ Openreach è una divisione di BT creata a seguito di un accordo con Ofcom per assicurare che tutti gli operatori concorrenti abbiano parità di accesso alla rete locale di BT.

¹⁵ L'erogazione di servizi di accesso voce PATS (Publicly Available Telephone Service) compliant è attualmente oggetto di una consultazione Openreach sul "Voice over NGA".

1. una fase trial di Openreach da svolgersi tra il mese di dicembre 2009 e il mese di febbraio 2010;
 2. una fase trial da marzo 2010 a maggio 2010 per la fornitura presso il cliente del servizio (è stato previsto che in fase di sperimentazione venissero servite fino a 40mila abitazioni e che lo sviluppo avvenisse in un ambito ristretto ad una o due aree);
 3. lancio del prodotto sul mercato.
- Il servizio GEA-FTTP prevede per le velocità di trasmissione in uplink e downlink le seguenti opzioni di valori:

Downstream Peak	Downstream Prioritised	Upstream Prioritised
40M	20M	2M
40M	20M	10M
100M	20M	10M

Tabella 5: Velocità di trasmissione per il servizio GEA – FTTP.

Openreach, come ulteriore sviluppo valuterà l'opportunità di introdurre:

- le funzionalità necessarie a consentire ai CP il controllo virtuale della configurazione del servizio di rete per quanto tecnicamente possibile, la diagnostica ed il monitoraggio del servizio;
- le funzionalità necessarie al supporto del multicast;
- un servizio per la voce scalabile su fibra, conforme alle specifiche PATS (ad esempio. Voice over NGA).

Openreach sta altresì valutando di introdurre:

- opzioni di tariffazione su base throughput;
- opzioni di tariffazione su base geografica per riflettere i costi di affitto locali della linea;
- opzioni di tariffazione agevolate sulla base di impegni a lungo termine o su contratti per rilevanti volumi di traffico;
- differenti opzioni di fornitura di velocità diverse in particolare in downstream per consentire specifici servizi commerciali.



Openreach ha valutato vantaggi e svantaggi delle opzioni GPON e P2P relativamente all'architettura di rete prevista per le installazioni GEA-FTTP brownfield. Ha concluso che l'architettura GPON rappresenti la soluzione migliore, in grado di bilanciare gli obiettivi di standardizzazione dei servizi con flessibilità e con minore impatto sul prezzo del servizio offerto.

Openreach non intende per ora offrire servizi di accesso fisico (passivo) basati su architettura FTTP, giacché non vi è una sufficiente chiarezza sia in termini di requisiti del servizio sia di livello della domanda, restando peraltro ancora irrisolti numerosi aspetti operativi e tecnologici. Ofcom sta, infatti, esaminando la questione dei rimedi passivi nel processo di revisione del mercato dell'accesso wholesale alla rete locale; il completamento di questa indagine è atteso per la fine dell'anno.

Quanto al punto di fornitura dei servizi da Openreach ai CP, in corrispondenza di ciascun punto di scambio, Openreach fornirà switch di Layer 2 (L2S) per terminare la PON e per la connessione al DSLAM nel caso di configurazione FTTC.

La connettività tra gli apparati Openreach e gli apparati dei CP collocati presso il nodo di scambio è realizzata mediante un'interfaccia in fibra con capacità di trasporto di traffico Ethernet pari ad 1Gbit/s.

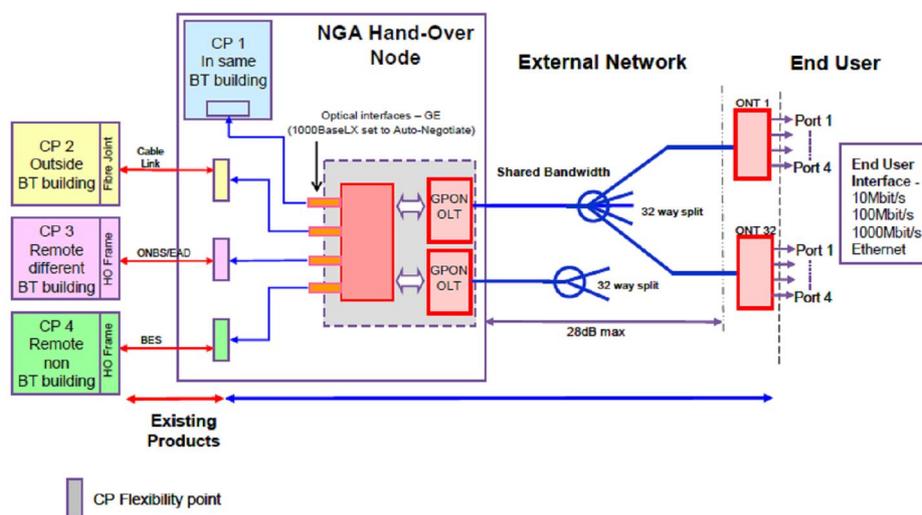


Figura 8: Architettura del servizio GEA – FTTP (fonte BEREC 2010).

In relazione alla gestione degli ordini, dei sistemi e dei processi, Openreach intende predisporre un'apposita interfaccia. In particolare, il sistema di monitoraggio prevede:

- la gestione degli ordini "Lead to Cash" (L2C) e "Trouble to Repair" (T2R) relativi a modifiche, malfunzionamenti dovuti a lentezza o a intermittenza della connessione,

gravi difetti, prenotazione di appuntamenti, trasferimenti e cambi di indirizzo, attestazione e configurazione dei clienti, cancellazione dei rapporti, soglie/difetti, cessazione dei servizi;

- la consegna di rapporti e la notifica proattiva degli ordini (“Keeping Customer Informed” - KCI);
- la definizione di “Service Level Agreement” (SLA);
- la fornitura di servizi di dialogo per la verifica della disponibilità geografica, la conferma dell’indirizzo, la pre-convalida delle porte (la verifica della disponibilità delle porte), il controllo della disponibilità di varianti di banda del servizio, i test del servizio e della diagnostica end-to-end per i componenti FTTP;
- l’inserimento di un apposito agente deputato all’autenticazione degli utenti finali e alla segnalazione della velocità di cifra conseguita sulla linea.

Al fine di condurre un test pilota FTTP in aree brownfield, sono state selezionate due sedi: Bradwell Abbey a Milton Keynes e Highams Park a Londra. Il test pilota prevede l’erogazione di un servizio GEA-FTTP, con connettività fino a 100 Mbit/s per 20mila abitazioni e imprese in ciascuna delle aree selezionate. Con questa sperimentazione si vuole migliorare la conoscenza da parte sia di Openreach che dei CP delle prestazioni della tecnologia e delle economie coinvolte nella realizzazione di impianti in fibra con un’architettura di rete FTTP, in aree in cui i collegamenti in rame sono già disponibili. Le sperimentazioni dei CP in queste aree hanno avuto inizio in aprile 2010. Il progetto pilota seguirà le sperimentazioni e la data di inizio è prevista per il mese di luglio 2010.

Quanto al servizio GEA orientato alla costruzione di reti FTTC, esso realizza una connessione di rete all’ingrosso attiva dal Punto di Handover (PoH) fino al cabinet dell’utente finale. La rete prosegue con protocollo Ethernet fino all’interfaccia di rete d’utente. Il servizio Ethernet è erogato per ciascun utente tramite singola rete VLAN (Virtual Local Area Network) e consegnato al CP tramite uno o più collegamenti GEA via cavo ad 1Gbit/s e tramite uno switch Ethernet collocato nel PoH. Il collegamento via cavo GEA è impiegato per la connessione dello switch al livello 2 NGA (L2S) agli apparati del CP localizzati nel PoH. All’interno di ciascun PoH sono collocati più L2S, a ciascuno dei quali è attestato uno specifico set di DSLAM.

L’infrastruttura FTTC sulla quale il servizio è costruito è sviluppata in overlay rispetto all’attuale rete in rame tra il nodo di scambio (o centrale locale) ed il Primary Cross-connection Point (PCP). Essa fornisce una connessione di tipo VDSL2. Openreach eroga e mantiene il servizio in accordo con le specifiche definite in SIN 498 (Supplier’s Information Note 498, pubblicato da BT).



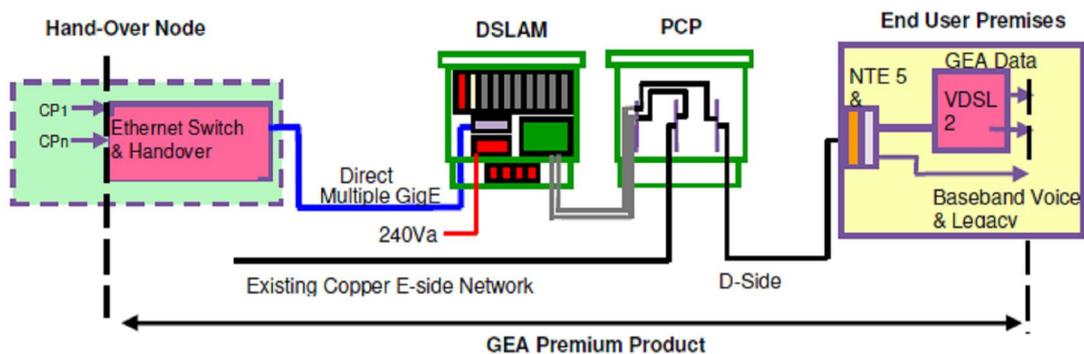


Figura 9: Architettura del servizio GEA – FTTC (Fonte BEREC 2010).

Le velocità di cifra erogabili tramite il servizio GEA – FTTC in tecnologia VDSL2, considerano le seguenti opzioni di valori:

GEA-FTTC	Downstream Peak	Downstream Prioritised	Upstream Prioritised
FTTC	≤40M	≤20M	≤2M
FTTC	≤40M	≤20M	≤10M

Tabella 6: Velocità di trasmissione per il servizio GEA – FTTC.

Le effettive velocità di trasmissione in upstream sono approssimativamente pari al 40 per cento dei PIR (Pick Information Rate) riportati in Tabella 6.

GEA offre, in particolare, due opzioni di servizio:

- Un servizio “Voice Enablement Port” (VEP), ossia un canale Ethernet VLAN simmetrico a 135 kbit/s, con caratteristiche di QoS adatte ai servizi voce;
- Un canale Ethernet “Data Port” (DP) con le seguenti opzioni:
 - servizi garantiti: i CP possono richiedere un servizio GEA PEV o una combinazione di GEA VEP e GEA DP, selezionando tra le seguenti opzioni per le velocità di cifra:
 - 2.5 Mbit/s in downstream e 500 kbit/s in upstream;
 - 10 Mbit/s in downstream e 2 Mbit/s in upstream;
 - un canale supplementare a 135 kbit/s e banda simmetrica.
 - Servizi non garantiti quali “add-on” ai servizi garantiti a 10/2 Mbit/s: Openreach non garantisce questa maggiore larghezza di banda e la velocità di cifra nominale dipende dalla banda disponibile residua su rete PON una volta erogati tutti i servizi garantiti e soddisfatte le richieste di banda proveniente da altri utenti.

Stante la gamma di valori di velocità massima sopra definita, il servizio GEA – FTTC prevede un meccanismo di precedenza del traffico e fissa a 20Mbit/s il ritmo di prioritizzazione (Prioritisation Rate - PR). Nel caso in cui il CP invii traffico ad una velocità istantanea superiore al PR e contestualmente si rilevi la congestione della rete Openreach, esso può essere eliminato.

In relazione alla qualità di servizio nella tratta di upstream, il servizio GEA su FTTC prevede la capacità dei CPE di classificare il traffico d'utente in upstream come a bassa o alta priorità¹⁶. Questa etichettatura è facoltativa, ma la previsione di un meccanismo di tale genere abilita la CPE a stabilire opportuni livelli di priorità del traffico in base alla banda disponibile al NTE VDSL2. L'utilizzo di tale etichettatura di trama da parte di un utente finale non ha alcun impatto sul traffico di qualsiasi altro utente finale, poiché le etichette sono utilizzate solo dalle NTE VDSL2 attive e non sono impiegate in altre componenti della rete Openreach.

Con riferimento ai servizi di dialogo e reporting, infine, Openreach offre per il servizio GEA – FTTC le seguenti applicazioni:

- gestione avanzata dalle caratteristiche della linea: questo servizio fornisce una stima delle velocità in upstream e downstream conseguibili sulla linea;
- gestione degli appuntamenti: consente il controllo via software della disponibilità a fissare appuntamenti e tiene nota degli stessi per le attività di delivery ed assurance;
- prove diagnostiche di connettività: questo servizio consente di testare il servizio GEA – FTTC prima di notificare un malfunzionamento a Openreach.

7.1 Piani di copertura

Nell'ottobre 2009 BT ha reso pubblici i propri piani di sviluppo della rete NGA, annunciando di essere intenzionata a raggiungere entro il 2012 una copertura del 10 per cento del paese (2,5 milioni di unità abitative private e di locali business) in aree greenfield e brownfield tramite rete FTTP ed una copertura del 30 per cento (7,5 milioni di abitazioni private e di terminazioni per utenza affari) del Paese tramite tecnologia FTTC+VDSL2. Il servizio FTTP GPON, in particolare, è esteso ad aree greenfield e brownfield (nei siti in cui è presente la rete in rame, l'impiego della NGA è previsto per ora solo per la banda larga ed è impiegata invece la rete in rame per la voce). Sebbene il servizio non sia ancora disponibile, esso consentirà (come riportato in precedenza) velocità fino a 100 Mbit/s (in downstream) nelle aree dell'Ebbsfleet e del Kent. Il servizio FTTC+VDSL2 è, al contrario, già disponibile e

¹⁶ In conformità allo standard 802.1p, come descritto in SIN498 all'interno di un ulteriore livello di codifica Ethernet.



consente bit rate fino a 40/10 Mbit/s (rispettivamente in downstream ed upstream) nelle città principali, tra le quali Glasgow e la stessa Londra.

Entrambi i servizi (FTTC ed FTTP in aree brownfield) saranno sviluppati in “overlay” con la rete in rame. Tali obiettivi si inquadrano nel più ampio piano di BT che prevede la connessione di 10 milioni di unità abitative tramite “super-fast broadband” entro il 2012, con una spesa di 1,5 miliardi di sterline (equivalenti a 1,7 miliardi di euro).

7.2 Quadro regolatorio

Il 23 marzo 2010, il regolatore inglese Ofcom ha notificato alla Commissione Europea i risultati delle analisi dei due mercati all'ingrosso della banda larga:

- il secondo ciclo di analisi del mercato dell'accesso locale all'ingrosso (mercato 4/2007);
- il terzo ciclo di analisi dell'accesso a banda larga all'ingrosso (mercato del 5 / 2007).

Parallelamente è in corso una consultazione a livello nazionale che si concluderà il 1 giugno 2010.

7.2.1 Il mercato 4/2007

Ofcom ha avviato una consultazione sul secondo ciclo di analisi per il mercato 4 (il primo ciclo di analisi si è concluso nel 2004). Nonostante gli sviluppi della rete NGA, si stima che nei prossimi anni la maggior parte delle offerte sul mercato 4 sarà basata sulla rete in rame. BT non intende, infatti, abbandonare l'uso di questa rete nel breve-medio termine e, di conseguenza, sia i servizi FTTP che FTTC in aree brownfield saranno forniti in alternativa rispetto a quelli offerti dall'attuale rete in rame.

Ofcom suggerisce che venga definito un mercato unico relativo ai servizi “Wholesale Local Access” (WLA), relativi sia all'utenza residenziale che business.

Quanto alla previsione di misure di regolazione, si ricorda che è prevista l'introduzione di una forma di accesso locale disaggregato virtuale (VULA) sulle reti BT FTTH e FTTC. Esso dovrebbe essere fornito da BT in tutte le aree dove l'operatore ha realizzato una rete NGA.

Piuttosto che fornire una connessione fisica, VULA fornisce una connessione virtuale che consente agli operatori alternativi di ottenere collegamenti dedicati verso la propria utenza e un sostanziale controllo del servizio. Come sottolineato da Ofcom nel documento di consultazione “*Review of the wholesale local access market – Consultation on market definition, market power determinations and remedies*”, pubblicato il 23 marzo 2010, le caratteristiche peculiari del servizio VULA sono:



- *l'accesso locale*: l'interconnessione deve avvenire localmente, ovvero al primo punto di aggregazione tecnicamente possibile, che con elevata probabilità è situato in corrispondenza della centrale locale in cui lo switch Ethernet è installato. Si noti, a tale riguardo, che il punto di scambio locale nel caso di rete NGA (FTTC ed FTTH) potrebbe non coincidere necessariamente con le centrali locali esistenti, stante la maggiore copertura conseguibile mediante connessione in fibra ottica, mediante rispetto alla rete in rame. La previsione dell'interconnessione a livello locale consente agli Operatori alternativi di acquistare unicamente il servizio relativo al segmento di accesso, predisponendo o realizzando autonomamente il backhaul e la core network; ciò del resto permette loro una completa libertà per quanto concerne l'architettura di rete ed il dimensionamento degli elementi di backhaul e di core network; in aggiunta a ciò, fintantoché i punti di interconnessione locale per il servizio VULA coincideranno con le centrali impiegate per il servizio ULL su rete in rame, gli Operatori potranno aggregare all'interno della propria rete il traffico VULA addizionale con il traffico ULL. Infine, l'interconnessione a livello locale consente di supportare ulteriori fondamentali caratteristiche del servizio VULA; l'accesso non-conteso alla capacità da parte di ciascun utente sarebbe, ad esempio, più difficoltoso se l'interconnessione venisse effettuata un più alto livello della rete.
 - *l'indipendenza da altri servizi*: il servizio VULA dovrà essere fornito indipendentemente da altri servizi; sono perciò da escludere offerte "in bundle" con altri servizi.
 - *l'accesso agnostico al servizio*: così come l'unbundling, VULA deve essere un servizio di accesso in grado di permettere connettività agnostica al servizio; a tal fine, le sole limitazioni consentite al servizio VULA sono quelle dovute alle caratteristiche delle tecnologie di accesso sviluppate ed ai vincoli da esse imposte.
 - *l'accesso non conteso*: la connessione o la capacità tra la sede d'utente ed il nodo di scambio locale in cui viene effettuata l'interconnessione deve essere dedicata all'utente,; in altri termini, la capacità supportata dalla rete di accesso deve essere tale da consentire di soddisfare la domanda di traffico di picco ed essere assegnata senza meccanismi di contesa delle risorse; ciò, congiuntamente al completo controllo dell'accesso da parte del Communication Provider, consentirà di realizzare appieno i benefici dell'innovazione.
 - *il controllo dell'accesso*: al fine di conseguire appieno i benefici della concorrenza consentendo ai Communication Provider massima libertà di differenziare i servizi erogati all'utenza finale, si richiede che VULA abiliti un elevato controllo dell'accesso da parte degli Operatori interconnessi. Pur essendo possibile che alcune funzionalità di controllo sulle componenti del servizio VULA siano riservate all'Operatore infrastrutturato al fine di preservare la stabilità della rete, ai Communication Provider deve essere consentito il più ampio grado di libertà possibile.



- *il controllo della CPE*: consentire ai Communication Provider il totale controllo della CPE risulta cruciale al fine di assicurare il pieno conseguimento dei benefici del servizio VULA, in quanto ciò permette agli Operatori di differenziare il servizio erogato all'utente finale. Ciò nonostante, in analogia con quanto al punto precedente, alcune restrizioni dettate da ragioni connesse alla sicurezza ed all'integrità della rete potrebbero essere necessarie: esse dovranno però essere quanto più possibile ridotte.

Ofcom ritiene che VULA rappresenti l'obiettivo primario per la promozione della concorrenza su rete NGA almeno per i prossimi quattro anni.

Per il momento, sembra che non si preveda di introdurre misure di regolamentazione dei prezzi. A seguito del secondo ciclo di analisi di mercato per il mercato M4/2007 è stato chiesto infine a BT di pubblicare un'offerta di riferimento per VULA.

Nella proposta di revisione in corso del mercato M4/2007, è stata introdotta una nuova misura regolamentare di "Accesso alle Infrastrutture Fisiche" (PIA, Public Infrastructure Access), ivi inclusi i cavidotti e le palificazioni. La misura regolamentare proposta riguarda unicamente la sezione di rete di backhauling non essendo prevista né per il segmento feeder, né per il terminating.

La misura consentirebbe agli operatori di rete alternativi di realizzare una rete in fibra ottica di accesso utilizzando i cavidotti e le palificazioni di BT - a sostegno sia di architetture FTTH che FTTC (tramite la realizzazione di un collegamento di backhaul tra gli armadi e la rete degli operatori alternativi).

A tal proposito nel 2009 è stata condotta la seconda indagine sulla disponibilità delle infrastrutture fisiche (cavidotti e palificazioni) di BT, pubblicata da Ofcom nel marzo 2010. I risultati dell'indagine a campione hanno mostrato che esiste una notevole quantità di spazio libero nei cavidotti esistenti e sulle palificazioni della rete di BT tra i cabinet e le sedi dei clienti.

L'Ofcom prevede che obbligo di riservare capacità all'interno delle infrastrutture fisiche sia simmetrico, il che implica che BT e gli OLO operino allo stesso modo, evitando procedure che determinino inutili sprechi di capacità. Ofcom ritiene inoltre che BT debba proporre regole di prenotazione di capacità da discutere con gli operatori di rete alternativi.

Ofcom ha anche richiesto a BT di pubblicare un'Offerta di Riferimento nell'ambito del processo di revisione del mercato M4/2007. BT sarebbe tenuta ad elaborare un progetto di offerta di riferimento per l'accesso ai cavidotti entro tre mesi, con l'intento di avviare il servizio entro otto mesi.

Riguardo al controllo dei prezzi da parte dell'Autorità di regolamentazione, Ofcom propone il ricorso alla metodologia di calcolo dei costi incrementali di lungo periodo (LRIC), prevedendo allo stesso tempo di applicare un appropriato premio di rischio.

7.2.2 Il mercato 5/2007

Ofcom ha di recente avviato una consultazione pubblica sul terzo ciclo di analisi per il mercato 5; precedenti analisi di mercato hanno avuto luogo nel 2004 e nel 2008. L'approccio presentato nella bozza di decisione è perfettamente in linea con quella del 2008, in cui Ofcom ha aperto la strada alla definizione di mercati geografici sub-nazionali.

Ofcom propone inoltre un mercato unico per i servizi fissi a banda larga asimmetrici all'ingrosso, per utenza sia residenziale che business, indipendentemente dalla velocità supportata. Il mercato comprende i servizi forniti tramite la rete in rame, in fibra e le reti di accesso via cavo ivi inclusi i servizi "super-fast broadband".

Il servizio mobile, il wireless e quello via satellite non sono inclusi in questo mercato. La definizione di un mercato unico è giustificata alla luce del sussistere di vincoli indiretti tra i servizi sopra citati, derivanti dai mercati al dettaglio. L'analisi del mercato al dettaglio corrispondente ha infatti rivelato l'esistenza di una "catena di sostituzione" tra i servizi forniti tramite rete in rame e via cavo ed i servizi forniti tramite rete in fibra.

Ofcom ritiene che finché le reti in rame e via cavo continueranno ad essere utilizzate per fornire gli attuali servizi a banda larga, è probabile che i prezzi influenzino i prezzi dei servizi in fibra attraverso la catena di sostituzione. Ciò significa che per ciascun servizio di accesso a Internet asimmetrico a larga banda, qualsiasi sia la velocità di trasferimento impiegata, esistono servizi sostitutivi a velocità inferiore o superiore, ovvero che tali servizi sono soggetti a un vincolo comune di prezzo indipendentemente dalla capacità.

Allo stesso modo di come ha operato con i risultati delle analisi di mercato del 2008, Ofcom ha proposto la segmentazione del mercato inglese in tre mercati sub-nazionali e ritiene di dover designare BT come operatore SMP nelle aree del Paese nelle quali è in concorrenza con tre altri operatori.



Sub national geographical markets	Percentage of UK premises		SMP designation
	2008 review	2010 review	2008 and 2010 (proposal)
Market 1 – areas covered by exchanges where BT is the only operator	16.4%	14.2%	BT
Market 2 - areas covered by exchanges where there are 2 or 3 operators	13.7%	13.8%	BT
Market 3 - areas covered by exchanges where there are 4 or more operators	69.2%	71.3%	None

Figura 10: Mercati geografici ed operatori designati come detentori di SMP in UK.

Relativamente all'introduzione di rimedi nell'ambito del mercato 5/2007, si può osservare che, a differenza di quanto deciso dopo il secondo ciclo delle analisi di mercato, l'Ofcom ha individuato le seguenti misure:

- *obbligo di fornire l'accesso a banda larga wholesale su NGA*: sono infatti previsti obblighi WBA solo qualora la rete di BT sia sviluppata in zone non competitive, ad esempio nei mercati 1 e 2. Nelle aree del mercato 3, in cui si verificano condizioni di concorrenza non si prevedono, al contrario, obblighi di rimedi WBA, in quanto un numero sufficiente di operatori ULL sarà in grado di accedere al servizio di accesso non fisico "Virtual Unbundled Local Access" (VULA) previsto nell'ambito del mercato M4/2007. VULA è un rimedio non fisico all'ingrosso basato sulla tecnologia Ethernet, in grado di supportare servizi voce, video ed Internet;
- *introduzione di regole di pricing*: è stata proposta dopo il terzo ciclo di analisi di mercato con riferimento al mercato WBA M5/2007. È stata in particolare avanzata la richiesta di definire i mercati sub-nazionali in Gran Bretagna (con la sola esclusione dell'area di Hull, in cui BT non è un operatore con un significativo potere di mercato). Per tali mercati si prevede la seguente articolazione delle misure regolamentari:
 - mercato 1 (14 per cento delle locazioni): orientamento ai costi, LRIC + (price-cap solo per il rame);
 - mercato 2 (14 per cento delle locazioni): orientamento ai costi, LRIC +;
 - mercato 3 (71 per cento delle locazioni): poiché non si riscontra in esso alcun significativo potere di mercato, il pricing non è regolamentato;
- *pubblicazione di un'offerta di riferimento per l'accesso a banda larga all'ingrosso a reti NGA, basato su tecnologia Ethernet*: proposta a seguito del terzo ciclo di analisi di mercato con riferimento al mercato M5/2007 e relativo solo ai mercati 1 e 2 (aree che coprono circa il 28 per cento delle locazioni).

Come visto nella Sezione introduttiva, nel corso degli ultimi 18 mesi British Telecom ha sviluppato un servizio bitstream di accesso Ethernet a larga banda, denominato GEA per sviluppi FTTC ed FTTH NGA. Ofcom ritiene che tale servizio possa ragionevolmente costituire la base per la definizione del servizio di accesso locale disaggregato virtuale VULA, essendo dotato di molte delle caratteristiche e funzionalità peculiari del servizio VULA. Le sole criticità evidenziate, ma ad avviso di Ofcom risolvibili, attengono alla fornitura del servizio GEA in bundle con altri servizi, nonché all'attuale implementazione della *Network Termination Equipment*. Un'ulteriore potenziale criticità riguarda infine il controllo degli accessi; in merito a ciò Ofcom segnala l'esigenza di un ulteriore approfondimento da effettuarsi di concerto con BT. La soluzione prospettata da Ofcom presenta dunque il vantaggio di abilitare l'accesso alle infrastrutture ottiche di tipo punto-multipunto GPON, il cui impiego è in Europa largamente diffuso e per le quali l'unbundling fisico risulta costoso e di difficile implementazione dal punto di vista tecnico.

Ofcom ha autorizzato Openreach a controllare e gestire l'elettronica per fornire servizi di accesso attivo all'ingrosso FTTH e FTTC/VDSL sulla base del principio di "*Equivalence of Input*" tra i concorrenti e le divisioni commerciali di BT.

7.3 Finanziamenti pubblici

È ora in corso in Gran Bretagna il progetto "Digital Region" relativo alle aree del South Yorkshire e dell'Inghilterra. Il progetto, il cui budget è di circa 112 milioni di sterline (129 milioni di euro), è in parte finanziato dalla Comunità europea e prevede una fase di sviluppo della rete di circa tre anni e una fase operativa di 10 più 5 anni. I piani prevedono entro il 2010 lo sviluppo nelle aree bianche della rete FTTC/VDSL2 con velocità in download fino a 50 Mbit/s (25 Mbit/s garantiti), con un obiettivo iniziale di copertura pari all'80 per cento delle abitazioni (550mila appartamenti e 40mila uffici utenze affari) e una possibile estensione del servizio fino a coprire completamente l'area da servire.

Il finanziamento è stato assegnato a Thales, a cui è stato affidato il compito di realizzare, esercire e gestire l'infrastruttura di rete. La rete conetterà tutti gli armadi stradali di proprietà di BT alle centrali locali utilizzando la fibra spenta esistente. Per conettere l'ultimo miglio dalle unità immobiliari sarà impiegato il Sub Loop Unbundling. Dovrà essere aperto l'accesso alla piattaforma di rete per gli ISP e per le sedi delle autorità locali. Si prevede che Thales renda disponibili offerte commerciali al fine di garantire accordi di accesso con i service provider per l'uso della rete.

