



*Ministero dello Sviluppo Economico*  
*Dipartimento per le Comunicazioni*

## **RELAZIONE**

### **PIANO STRATEGICO**

### **BANDA ULTRA LARGA:**

**IMPLEMENTARE LE INFRASTRUTTURE DI RETE**

**CARATTERISTICHE E MODALITÀ**

**ATTUATIVE**



## INDICE

1. PREMESSA.....	5
2. ANALISI DI CONTESTO .....	10
2.1 Obiettivi della Misura .....	11
2.2 Stato della copertura del servizio a banda larga e ultralarga .....	15
2.3 Sperimentazione di un'architettura di accesso di nuova generazione .....	21
3. ALCUNE DELLE MISURE VOLTE A INCENTIVARE L'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE ITALIANA .....	24
3.1 Il Piano banda larga .....	27
3.2 L'asta delle frequenze in banda 800.....	28
3.3 Novità introdotte nella normativa nazionale.....	33
3.4 La qualità del servizio di connettività veloce a Internet.....	36
3.5 Sperimentazione di una rete per il controllo della qualità del servizio basata sul cloud computing.....	41
3.6 Misure per incrementare la domanda di servizi a banda larga e ultralarga .....	45
3.7 Wi-fi: abrogazione del Decreto Pisanu .....	53
3.8 Catasto.....	56
3.9 Raccordo e coordinamento con gli enti locali .....	58
3.10 Agenda digitale italiana .....	60
3.11 Workshop internazionali.....	62
4 SINTESI DEI BENEFICI ATTESI DALL'ATTUAZIONE DELL'INFRASTRUTTURA DI RETE A BANDA ULTRALARGA IN TERMINI ECONOMICI, SOCIALI E DI PENETRAZIONE DEI SERVIZI MULTIMEDIALI....	64



4.1. Premessa.....	65
4.2. Investimenti in infrastrutture di telecomunicazione e benefici attesi.....	72
4.3 Conclusioni.....	75
5. DESCRIZIONE DELLA MISURA PER LA REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE ABILITANTI RETI A BANDA ULTRALARGA.....	77
5.1 Tipologia delle Aree interessate dalla misura.....	78
5.2 Modalità di realizzazione delle infrastrutture e obblighi di accesso .....	80
5.3 Modelli di intervento .....	86
MODELLO A - Diretto.....	90
MODELLO B - Partnerhip Pubblico Privata .....	92
MODELLO C - Incentivo: .....	94
5.4 Monitoraggio dell'attuazione della Misura .....	96
5.5 Meccanismo di <i>claw-back</i> .....	101
6. BUDGET DEL PIANO NAZIONALE BANDA ULTRALARGA E STRUMENTI DI FINANZIAMENTO.....	103
6.1 Strumenti di finanziamento .....	106
6.2 Voci di spesa.....	106
7. CONSULTAZIONE PUBBLICA .....	108
7.1 I criteri di definizione del questionario.....	109
7.2 Guida alla compilazione del questionario .....	111
7.3 Tempistiche di aggiornamento della griglia .....	112
7.4 Il mercato della fibra in Italia: le risposte degli operatori.....	113



7.5 Monitoraggio degli impegni presi dagli operatori nelle precedenti consultazioni.....	116
RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI IN AMBITO COMUNITARIO.....	120



*Ministero dello Sviluppo Economico*  
*Dipartimento per le Comunicazioni*

## **1. PREMESSA**



Le seguenti pagine descrivono le misure proposte per dotare l'Italia dell'infrastruttura necessaria a promuovere l'"accesso a internet veloce e super veloce", mediante la realizzazione del Progetto Strategico nazionale per la banda ultralarga<sup>1</sup> di cui all'articolo 30 del decreto legge 6 luglio 2011, n. 98, convertito, con modificazioni, dalla legge 15 luglio 2011, n. 111.

Il presente piano si integra con le ulteriori attività intraprese dallo Stato italiano in attuazione dell'Agenda Digitale della Strategia EU2020.

Il presente Progetto, dal 15 dicembre 2011, è stato sottoposto a consultazione pubblica aperta a tutti gli *stakeholders* istituzionali e privati. A regime autorizzato il Progetto Strategico sarà oggetto di un Decreto Ministeriale del Ministro per lo sviluppo economico e infrastrutture di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze, sentita per i profili di competenza l'Autorità per le garanzie nelle comunicazioni.

Per la sua attuazione saranno siglati opportuni accordi con le Regioni, le Province autonome e gli enti locali interessati all'intervento.

Si tratta di un unico Progetto per l'intero territorio italiano volto a definire le possibili modalità di impiego di fondi pubblici compatibili con la Comunicazione della Commissione 2009/C 235/04 "*Orientamenti comunitari relativi all'applicazione delle norme in materia di aiuti di Stato in relazione allo sviluppo rapido di reti a banda larga*" per l'attuazione, entro il 2020, degli obiettivi più ambiziosi del quarto pilastro dell'Agenda digitale europea: [COM(2010) 245] *Internet veloce e superveloce*, ovvero di portare la connettività ad almeno 30

---

<sup>1</sup> Descritto nei capitolo 5 e 6



Mbps a tutti gli europei assicurando che almeno il 50 per cento delle famiglie europee si abboni a connessioni internet di oltre 100 Mbps.

Per dare un'idea sull'entità dell'investimento richiesto all'Italia, basti pensare che allo stato attuale del mercato italiano, per raggiungere il solo obiettivo di collegare a reti a banda ultralarga - oltre i 100 Mbps - il 50 per cento della popolazione sono necessari circa 9 miliardi di euro. Per raggiungere anche l'obiettivo di collegare il 100% dei cittadini a 30 Mbps tale cifra sale sino a 15 miliardi (ovviamente una cifra molto variabile a seconda della tecnologia utilizzata).

Dai risultati annuali della consultazione pubblica sulle reti di nuova generazione elaborata dal Ministero dello sviluppo economico (di seguito solo Ministero), nonché a conclusione del tavolo per le reti di nuova generazione istituito con Decreto Ministeriale del 30 novembre 2010 [Prot. N. 26257 del 30-11-2011] di cui al *Memorandum of understanding* siglato il 10 novembre 2010 [PSG 869 del 10/11/2010] e successivo Addendum siglato il 17 gennaio 2011 [PSG 881 del 11-01-2011] dal Ministero e dai venti principali operatori di telecomunicazioni operanti nel territorio italiano - si evince che il solo mercato non sarà in grado di rispondere da solo agli obiettivi dell'Agenda digitale.

L'intervento pubblico è imprescindibile per ridurre il rischio degli investimenti anticipando il relativo ritorno economico. A tal fine nel predetto articolo 30 del decreto legge 6 luglio 2011, n. 98, convertito, con modificazioni, dalla legge 15 luglio 2011, n. 111 - sono dedicate alle infrastrutture a banda larga e ultralarga le risorse pubbliche aggiuntive nazionali ed europee del ciclo 2007/2013 già interamente stanziata e, ora, riprogrammata. Inoltre, questo pi-



ano si avvarrà - nel prossimo futuro - anche di ulteriori risorse comunitarie e da eventuali risorse destinate da istituti di credito pubblici o privati.

È necessario chiarire che il Piano Nazionale Banda Larga, già notificato alla Commissione europea, non si sovrappone in alcun modo al presente Progetto strategico in quanto:

- risponde al primo obiettivo del pilastro numero 4 dell'iniziativa "Agenda digitale" all'interno della Strategia EU2020 sopra citato, ovvero dare a tutti i cittadini italiani la possibilità di connettersi a internet a banda larga (ovvero con una velocità ad almeno 2 Mbps secondo la definizione di banda larga dell'ITU). Il presente Progetto Strategico, invece, risponde al secondo obiettivo del pilastro numero 4, ovvero portare connettività ad almeno 30 Mbps a tutti gli europei assicurando che almeno il 50 per cento delle famiglie europee si abboni a connessioni internet di oltre 100 Mbps
- è propedeutico alla realizzazione delle reti di accesso di nuova generazione poiché realizzare infrastrutture di rete in fibra ottica nella rete di *backhauling*, imprescindibili per ottenere servizi di connettività a banda ultralarga.
- il Piano Nazionale Banda Larga agisce nelle zone più disagiate e marginali del Paese che ad oggi interessano il 5% della popolazione, mentre il presente Progetto in quelle più strategiche per lo sviluppo eco-



nomico del territorio nel rispetto del principio di sussidiarietà agli investimenti privati.

Il Piano di Azione Coesione prevede tra le altre sfide (*istruzione, occupazione e trasporti*), anche la declinazione del presente Progetto Strategico per le sole Regioni del Mezzogiorno. Pertanto, la sua attuazione fa riferimento ai medesimi criteri di sviluppo e implementazione qui esplicitati. Il progetto strategico si svolgerà in diversi interventi attuativi, il primo dei quali è riportato in allegato "Piano Tecnico relativo al I Intervento Attuativo NGAN "Mezzogiorno".

In questo primo intervento le attività si concentreranno in alcune aree della Calabria, Campania, Sicilia, Basilicata e Molise scelte secondo le priorità definite nel Progetto Strategico e descritte nelle pagine seguenti (par. 5.3).

Il "I Intervento Attuativo NGAN "Mezzogiorno" ammonta a 423.377.998 euro, a valere su risorse FESR inserite all'interno del Piano di Azione Coesione o nei Grandi Progetti definiti dalle Regioni Sicilia e Campania nelle modalità descritte nel Piano Tecnico allegato.



*Ministero dello Sviluppo Economico*  
*Dipartimento per le Comunicazioni*

## **2. ANALISI DI CONTESTO**



## **2.1 Obiettivi della Misura**

La misura definisce un progetto unitario per l'implementazione delle infrastrutture necessarie allo sviluppo dell'economia digitale del Paese che analogamente al Piano Nazionale Banda Larga si dimostri capace di porsi quale:

- unica cornice di riferimento per le Amministrazioni Pubbliche, le Regioni e gli Enti locali che decidano di affrontare investimenti in infrastrutture di comunicazioni elettronica
- soluzione per ottimizzare le risorse a disposizione garantendo evidenti economie di scala
- progetto di sistema capace di sviluppare infrastrutture in modo coordinato e interoperabile
- unico punto di riferimento per il mercato in grado di garantire a quest'ultimo certezza del diritto unitamente ad un quadro chiaro e trasparente nella gestione delle risorse pubbliche a disposizione
- progetto di sistema capace di attrarre gli investimenti privati necessari al suo completamento.

Il contesto italiano è caratterizzato da una limitata diffusione dei nuovi servizi a banda ultra larga causata dall'assenza di reti di accesso in fibra ottica e dalla scarsa propensione agli investimenti infrastrutturali in queste reti da parte degli operatori di telecomunicazioni.

Il Ministero dello sviluppo economico, nel corso del 2011 e nei primi mesi del 2012, ha rilevato che soltanto un ristretto numero di operatori ha un piano di



investimenti in reti NGAN e limitato in aree confinate di circa 100 grandi città.

Il *progetto strategico banda ultralarga* (di seguito Progetto) mira a dare impulso ai nuovi investimenti in reti NGAN con lo scopo di veicolare nuovi servizi a banda ultralarga. L'offerta di questi nuovi servizi genererà una nuova e crescente domanda di servizi in grado di attrarre gli investimenti degli operatori privati, certi di un ritorno economico. L'investimento in reti NGAN diventa, inoltre, un fattore determinante per la crescita e la competitività di tutto il sistema Paese per lo sviluppo socio economico che ne deriverà.

Per questo motivo il Progetto dovrà interessare l'intero territorio nazionale coordinando gli interventi autonomi di operatori privati ad altri interventi pubblici, volti a stimolare e accelerare nuova domanda di servizi a banda ultra larga procedendo secondo finalità di equilibrio socio economico (in coerenza con l'art. 1 della legge 69 del 2009).

L'intervento pubblico si limiterà alle sole aree bianche NGAN, ove il mercato da solo non dimostra interesse a investire.

La consultazione pubblica del Ministero ha come obiettivo principale la mappatura delle infrastrutture NGAN e i piani di sviluppo triennali degli operatori sull'intero territorio nazionale. Tale consultazione, con l'ultimo aggiornamento annuale (dicembre 2011 e successive integrazioni 2012) ha integrato le informazioni fornite dagli operatori nel 2010 e sarà ripetuta con cadenza annuale.



Nei prossimi tre anni gli operatori di telecomunicazioni hanno rappresentato la volontà di intervenire in circa 1.400 delle 10.400 aree di centrale in cui è suddiviso l'intero territorio nazionale. Di queste aree soltanto 135 sono classificabili come aree "nere". Complessivamente il totale delle aree oggetto di interesse degli operatori (1400) corrisponde ad una popolazione complessiva pari al 19% della popolazione italiana.

Tutto il resto delle aree sono da classificare come aree "bianche NGAN", ovvero aree in cui nessun operatore intende, al momento, procedere con investimenti nella rete di accesso di nuova generazione.

Ai fini del perseguimento degli obiettivi dell'agenda digitale, si rende necessario preliminarmente un intervento pubblico in tutte le aree bianche NGAN con priorità alle aree densamente più popolate dove sarà più evidente la domanda dei nuovi servizi a banda ultralarga, compatibilmente con i fondi pubblici disponibili. Intervenire nelle aree più marginali del Paese con infrastrutture ad alta capacità non permetterebbe di creare il volano di nuova domanda di servizi a banda ultralarga necessario per innescare gli investimenti privati. Solo sviluppando una forte domanda di servizi si potrà misurare la risposta del mercato innescando un processo virtuoso di investimenti privati su queste aree.

Tale meccanismo deve essere attivato per poter raggiungere entrambi gli obiettivi più ambiziosi e onerosi dell'agenda digitale europea pilastro numero 4, "accesso a internet veloce e superveloce" tenendo in massima considerazione l'obiettivo del mantenimento e della promozione dei livelli della concorrenza infrastrutturale a larga banda riscontrate nelle aree in questione: ovvero di



portare connettività ad almeno 30 Mbps a tutti gli italiani anche avvalendosi, nel rispetto del principio di neutralità tecnologica, della banda larga fissa e mobile, assicurando al contempo che almeno il 50 per cento delle famiglie si abboni a connessioni internet ad oltre 100 Mbps ottenibili solo con la tecnologia in fibra ottica sino a casa degli utenti (*Fiber To The Home*).

Il Progetto agisce quindi in sussidiarietà orizzontale agli investimenti privati in reti di accesso a banda ultralarga che gli operatori comunicano semestralmente al Ministero dello sviluppo economico - Dipartimento per le Comunicazioni - mediante consultazione pubblica aperta a tutti gli operatori e pubblicata in Gazzetta Ufficiale volta a definire le aree bianche NGN. Ovvero, laddove gli operatori stessi non offrono il servizio di connettività a banda ultralarga e non hanno intenzione di realizzarlo nei prossimi 3 anni.



## 2.2 Stato della copertura del servizio a banda larga e ultralarga

Il Ministero dello Sviluppo Economico, Dipartimento per le Comunicazioni, ha predisposto un modello di analisi del servizio di connettività a internet veloce e superveloce al fine di realizzare una sempre aggiornata mappatura dell'intero territorio italiano. L'indagine è suddivisa territorialmente in oltre diecimila aree sub comunali dove si richiede agli operatori di indicare la tecnologia, il tipo di architettura, l'entità degli investimenti, la percentuale di copertura e la numerosità di unità abitative interessate all'intervento.

Ai sensi del punto 42 degli Orientamenti comunitari 2009/C 235/04, nella consultazione è richiesto inoltre il dettaglio dei piani di investimento unitamente ad un calendario dettagliato del piano di sviluppo dell'infrastruttura stessa nell'arco dei successivi tre anni.

Il database contenuto nel modello riporta le aree in cui vi è indisponibilità di banda larga (ovvero di accesso uguale o superiore a 2Mbps) da rete fissa a causa di mancanza di apparati di centrale, o di disponibilità di soli apparati "lite" in grado di offrire velocità fino a 640 kbps, o per la presenza di apparati concentratori o per problematiche di degrado del segnale legate a linee lunghe.

Alcune di queste aree sono comunque servite da servizi a banda larga da rete mobile con coperture 3G o Wimax che rappresentano al momento una valida alternativa ai servizi in banda larga tradizionale.



Attualmente (dati aggiornati a dicembre 2011) si stima che circa il 10,8% della popolazione residente non abbia accesso alla banda larga da rete fissa; considerando anche la copertura mobile, la popolazione che resta in digital divide tradizionale è stimabile nel 5,6%. Tale divario sarà completamente colmato nelle Regioni del mezzogiorno che hanno aderito al Piano Azione Coesione.

Nell'ambito della larga banda tradizionale, le aree in cui la presenza di servizi di più operatori, principalmente con tecnologie di ULL, può farle classificare come "aree grigie" sono attualmente stimate per una copertura di circa il 49% della popolazione residente in un totale di circa 1.400 centrali.

A seguito della Consultazione pubblica sulla copertura delle reti di nuova generazione svoltasi a ottobre 2010, aggiornata a novembre 2011 ed integrata nei primi mesi del 2012, è stato possibile analizzare lo stato di copertura della Banda Ultralarga nel Paese sia al momento del rilevamento sia, a livello di piano, nel successivo triennio.

Attraverso l'elaborazione del questionario, ampiamente descritto nel capitolo VII, restituito dagli operatori di rete NGA<sup>2</sup>, si rileva che solo gli operatori principali sono intenzionati a investire in infrastrutture di rete a banda ultralarga, ovvero in reti d'accesso costituite in tutto o in parte da elementi ottici e in grado di fornire servizi d'accesso in banda larga con caratteristiche più avanzate rispetto a quelli forniti tramite le reti in rame esistenti.

---

<sup>2</sup> NGA: Next Generation Access network sono - *aisensi degli Orientamenti Comunitari relativi all'applicazione delle norme in materia di aiuti di Stato in relazione allo sviluppo rapido di reti a banda larga* - reti di accesso costituite in tutto o in parte da elementi ottici e in grado di fornire servizi di accesso in banda larga con caratteristiche più avanzate (quale una maggiore capacità di trasmissione) rispetto a quelli forniti tramite le reti in rame esistenti.



La copertura del territorio è infatti disomogenea e a macchia di leopardo, interessando complessivamente, nell'arco di piano, un totale di circa 1.400 aree di centrale di telecomunicazione fissa spalmate su circa 100 città italiane, con infrastrutture FTTH, FTTB o FTTC, per la maggior parte delle quali non si prevede il cablaggio della totalità degli edifici; per questo solo qualche centinaio di tali aree può essere, a ragione, considerato come completamente cablato nell'arco temporale di riferimento.

L'interesse degli operatori è rivolto quindi solamente a un numero limitato di aree di centrale, concentrate soprattutto nei centri dei principali capoluoghi di provincia, non sempre al cablaggio di tutte le abitazioni, ma solo di una quota parte e spesso con infrastrutture FTTC piuttosto che FTTB o FTTH. La maggior parte delle aree, quindi resta "bianca" ovvero senza "dichiarazione di interesse" da parte di alcun operatore. Saranno queste le aree oggetto dell'intervento pubblico per la realizzazione delle infrastrutture abilitanti le reti a banda ultralarga, come descritto nel capitolo 5.

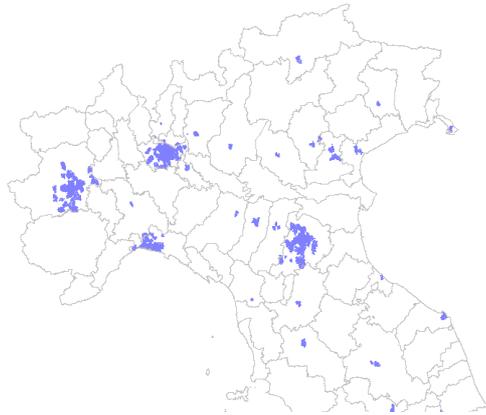


*Aree grigie, ovvero ove almeno un operatore TLC ha dichiarato nella consultazione NGN 2010 di voler investire nella realizzazione di infrastrutture abilitanti la banda ultralarga.*

Il Ministero dello Sviluppo Economico – Dipartimento per le comunicazioni ha utilizzato lo stesso modello adottato per la banda larga “tradizionale” per georeferenziare i dati della banda ultra larga, analizzando la copertura basandosi sulla distribuzione degli “alloggi” desumibile dalla base dati dell’ultimo censimento Istat disponibile; sulla base di tale modello sono stati considerati gli “alloggi” potenzialmente coperti dai piani dei principali operatori per un totale Italia pari a circa 27,3 milioni che rappresentano una quota parte del totale delle unità immobiliari (da dati dell’Agenzia del Territorio risultano, al 2008, circa 58 milioni di unità immobiliari di cui il 56% abitazioni,



il 36% pertinenze e l'8% non residenziale; pertanto il modello si riferisce ad una quota delle abitazioni residenziali, a loro volta quota parte del totale delle unità immobiliari presenti).

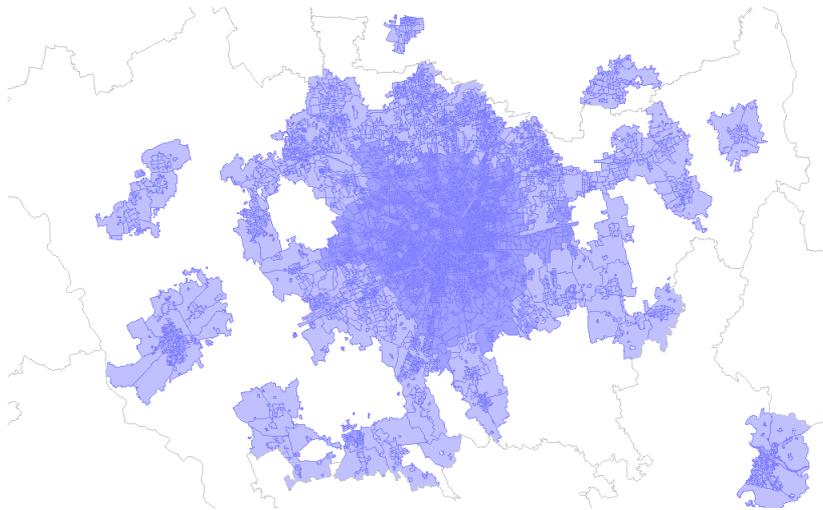


*Aree del Nord Italia coinvolte da piani di copertura (consultazione NGN 2010) dei principali operatori nazionali*

Nell'ambito delle aree coinvolte, in valore assoluto gli alloggi effettivamente "passed" a fine piano, indipendentemente dal tipo di tecnologia abilitante, sia essa FTTH/FTTB oppure FTTC, sono stimabili tra i 6 ed i 7 milioni e rappresentano circa il 25% del totale Italia contro una popolazione residente "passed" di circa 19% della popolazione complessiva. Tale differenza si spiega con l'elevato numero di unità immobiliari dedicate alle imprese e attività produttive all'interno delle stesse aree. .



*Aree del Sud Italia coinvolte da piani di copertura (consultazione NGN 2010) dei principali operatori nazionali*



*Aree della zona di Milano coinvolte da piani di copertura (consultazione NGN 2010) dei principali operatori*





da reti di accesso di tipo PON<sup>5</sup> che si interconnettono con la parte metropolitana in modo passivo e trasparente. L'area di copertura di tale rete, a seconda dello scenario (rurale o urbano), è arrivata fino a 100km, con una larghezza di banda variabile da 300 Mbps fino a 1 Gbps per utente per un numero totale di 1.000 utenti.

La realizzazione di tale rete ha dimostrato come le tecnologie FTTH siano le uniche in grado di veicolare servizi a valore aggiunto in altissima qualità da e verso l'utenza finale (approccio simmetrico dei servizi). La convergenza FTTH metro accesso permette la coesistenza di più operatori (sia in diversità di mezzo, che di lunghezza d'onda che di bitstream) e fornitori di sistema unitamente ad una ridefinizione della topologia di rete con un risparmio indiretto generato dalla relativa dismissione delle centrali non più necessarie (da 800 a 11 secondo lo studio condotto sulla regione francese della Bretagna). La dimostrazione inoltre dei minori consumi energetici (rispetto ai classici competitors GPON , WDMPON e P2P ), dei minori costi CAPEX e OPEX , infrastrutturali e di sistema, unitamente ad un risparmio globale dovuto alla riorganizzazione delle centrali, hanno rappresentato inoltre la base dei riconoscimenti ottenuti da questo approccio in ambito internazionale .

Nella logica di una politica di incentivazione volta alla diffusione di quelle tecnologie e/o tecniche in grado di fornire un effettivo e veloce ritorno degli

---

<sup>4</sup> WDM è un termine che indica la moltiplicazione di più canali ottici sulla stessa fibra ottica (Wavelength Division Multiplexing).

<sup>5</sup> PON è un termine usato per indicare una rete di telecomunicazioni di tipo Passivo Ottico (Passive Optical Network). Una rete in cui non ci sono sistemi o dispositivi, tra la centrale e l'utenza finale, collegati alla rete elettrica di alimentazione



investimenti o di favorire un interesse negli investimenti in reti di nuova generazione, presso i laboratori<sup>6</sup> del Ministero, in collaborazione con la Fondazione Ugo Bordoni, si stanno inoltre portando avanti sperimentazioni sul Cloud Computing descritte nel paragrafo 3.5 e sul broadcasting in fibra ottica del segnale televisivo digitale terrestre, DVBT, in reti di accesso passive ottiche a larga banda<sup>7</sup>.

---

<sup>6</sup> *Istituto Superiore CTI*

<sup>7</sup> Progetto consultabile nel sito dell'Agenda Digitale Italiana presso il Ministero dello sviluppo economico.



*Ministero dello Sviluppo Economico*  
*Dipartimento per le Comunicazioni*

### **3. ALCUNE DELLE MISURE VOLTE A INCENTIVARE L'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE ITALIANA**



Il Progetto strategico intende utilizzare finanziamenti pubblici per stimolare investimenti privati delle imprese di settore che per elevato rischio industriale non intendono investire nelle infrastrutture di rete nei prossimi anni.

Le infrastrutture che si intendono realizzare con il Progetto dovranno essere accessibili a tutti gli operatori in modo da creare un ambiente concorrenziale e innovativo sui cui è possibile sviluppare un nuovo mercato aperto a tutti i fornitori di servizi.

Tale Progetto è solo l'ultimo di un quadro di misure più ampio e complesso

In particolare le attività portate avanti dall'Italia sono:

- Il Piano banda larga per l'azzeramento del *digital divide* italiano
- L'asta per l'assegnazione delle frequenze in banda 800 MHz a favore degli operatori di telecomunicazione per sviluppare la banda larga mobile
- Norme di semplificazione amministrativa per velocizzare l'iter autorizzatorio alla posa di fibra ottica, per agevolare l'utilizzo di nuove tecniche di scavo economicamente vantaggiose e per incrementare l'uso della rete internet mediante una più capillare diffusione di servizi di connettività *wifi*
- Incentivi alla domanda per incrementare la penetrazione di internet nelle famiglie italiane
- Misurazione della qualità del servizio Internet a tutela del consumatore
- La realizzazione del database del servizio di connettività a banda larga e ultralarga nonché la predisposizione progettuale di un catasto delle infrastrutture per ottimizzare gli investimenti infrastrutturali avvalendosi delle



infrastrutture esistenti in coerenza con il punto 45 della Comunicazione della Commissione 2009/C 235/04 “Orientamenti comunitari relativi all’applicazione delle norme in materia di aiuti di Stato in relazione allo sviluppo rapido di reti a banda larga”

- Accordi e protocolli di intesa con le Regioni e gli enti locali per assicurare raccordo e coordinamento delle attività
- Pubblicazione sul sito internet dell’Agenda digitale italiana per garantire trasparenza della prassi decisionale
- Partecipazione a workshop internazionali per la condivisione e disseminazione della pratiche sperimentate



### 3.1 Il Piano banda larga

Nell'ambito della diffusione delle infrastrutture e dei servizi di telecomunicazione, il Ministero dello sviluppo economico ha definito il "Piano Nazionale Banda Larga", già autorizzato dalla CE per la parte relativa all'utilizzo delle risorse FEASR (Aiuto di Stato N/646/2009) e in corso di istruttoria per la parte FESR, allo scopo di eliminare le barriere infrastrutturali che creano condizioni di *digital divide* in molte aree del Paese, ai sensi dell'art. 1 della l.n. 69 del 2009.

Gli interventi definiti nel Piano Nazionale Banda Larga sono finalizzati all'abbattimento del divario digitale entro il 2013 e si concretizzano, in via prioritaria, nella realizzazione da parte del Ministero, mediante la sua società *in-house*, di infrastrutture (cavidotti e portanti ottici) necessarie allo sviluppo della larga banda (*wired* o *wireless*) nelle aree sotto utilizzate del Paese e propedeutiche a una futura implementazione di reti di accesso di nuova generazione (NGAN) che consentiranno agli operatori di sviluppare offerte di accesso a banda larga. La tecnologia di accesso a banda larga (almeno 2 Mbps) utilizzata, nel rispetto del principio della neutralità tecnologica, è a discrezione degli operatori che acquisiranno la fibra ottica spenta posata nella rete di backhauling. In parallelo, tale Piano prevede anche la possibilità di incentivare lo sviluppo delle reti di accesso, laddove queste non consentono la fruizione del servizio a banda larga di base.

Nel panorama nazionale, la copertura del servizio a larga banda non risulta, infatti, uniforme: nelle aree metropolitane esso è disponibile con velocità di connessione massima fino a 20 Mbps e con coperture significative di sistemi



di *Broadband Mobile* (HSPDA<sup>8</sup>), mentre nelle aree più marginali, laddove la densità di popolazione è assai bassa, la rete a banda larga non è presente o è insufficiente a garantire una copertura completa del territorio, o non ha la qualità adeguata ai servizi che dovrebbero essere offerti.

Ai fini dell'individuazione delle aree marginali nelle quali intervenire, il Dipartimento per le Comunicazioni del Ministero dello Sviluppo Economico svolge semestralmente una consultazione pubblica rivolta agli operatori di telecomunicazioni, in coerenza con gli "Orientamenti comunitari relativi all'applicazione delle norme in materia di aiuti di Stato in relazione allo sviluppo rapido di reti a banda larga (2009/C 235/04)" aggiornando il proprio database relativo al servizio di connettività a banda larga nel territorio nazionale.

### **3.2 L'asta delle frequenze in banda 800**

Il Ministero dello sviluppo economico - Dipartimento per le comunicazioni ha avviato una forte politica di ottimizzazione dello spettro in linea con gli obiettivi dell'agenda digitale, pilastro "*Internet veloce e superveloce*".

In ottemperanza all'articolo 1, commi 8-12, della legge di stabilità per il 2011 il Ministero dello sviluppo economico - Dipartimento per le comunicazioni ha svolto a settembre 2011 le procedure di gara per l'assegnazione dei diritti d'uso di frequenze relative alla banda 800 MHz, da destinare a servizi di comunicazione elettronica mobili in banda larga, oltre che delle altre frequenze

---

<sup>8</sup> HSDPA "High Speed Downlink Packet Access", è un protocollo introdotto nello standard UMTS per migliorare le prestazioni in download ampliandone la larghezza di banda.



disponibili in banda 1800 MHz, 2000 MHz, 2600 MHz, per un totale di circa 300 MHz.

Le modalità di svolgimento della gara e di assegnazione delle frequenze sono state stabilite, in conformità alle procedure previste dal Codice delle comunicazioni elettroniche, dall'Autorità per le garanzie nelle comunicazioni con delibera 282/11/Cons del 18 maggio 2011, modificata dalla delibera 370/11/Cons del 23 giugno 2011, la quale ha previsto, altresì, la nomina di un Comitato dei ministri che coordinasse le procedure di gara, oltre alla scelta di un eventuale *advisor* il Comitato dei Ministri è stato designato con DPCM del 10 giugno 2011.

**Frequenza in banda 800 MHz:**  
aggiudicata a *Vodafone, Telecom Italia* e *Wind* (2 blocchi a testa).

**Frequenza in banda 1.800 MHz:**  
aggiudicata a *Vodafone, Telecom* e *H3g* (1 blocco a testa).

**Frequenza in banda 2.600 MHz:**  
aggiudicata a *H3g* (4 blocchi), *Wind* (4 blocchi), *Telecom* (3 blocchi), *Vodafone* ((3 blocchi).

A comprova dell'importanza degli *assets* che sono stati resi disponibili e della vivace competizione del mercato delle telecomunicazioni italiano del comparto mobile, l'introito della gara - 3.945.295.100 euro - ha ampiamente superato la somma prevista nella legge di stabilità di 2,4 miliardi di euro.

La gara si è conclusa il 29 settembre 2011 con l'aggiudicazione dei lotti di frequenze messe a gara a favore delle società *Telecom Italia spa - Vodafone Omnitel N.V - Wind Telcomunicazioni spa* ed *H3g spa*, mentre l'assegnazione dei singoli diritti d'uso ha avuto luogo il 3 febbraio 2012 a conclusione di tutti gli adempimenti finanziari e amministrativi fissati dal bando e dal disciplinare di gara.



La rapida crescita delle esigenze di mercato e l'evoluzione delle nuove tecnologie hanno contribuito al progressivo incremento del numero di utenti e allo sviluppo di terminali mobili evoluti che permettono di fornire nuovi servizi oltre a continuare ad erogare quelli esistenti in maniera più performante. Il dispositivo mobile è, infatti, diventato multifunzionale. Non è più solo un cellulare per le comunicazioni vocali ma gestisce comunicazioni dati più performanti che consentono di realizzare servizi di navigazione web, posta elettronica, pagamenti di conti, bollette, ticketing ecc.

L'interesse dimostrato dagli operatori nell'acquisizione delle nuove bande di frequenza in gara è anche indice del fatto che le attuali infrastrutture delle reti radio mobili 3G non sono ritenute sufficienti per sostenere la mole di traffico che gli analisti prevedono si registrerà nel medio lungo termine, rendendo necessaria, contemporaneamente alla gestione, allo sviluppo ed al dimensionamento delle tecnologie HSPA esistenti, l'introduzione della tecnologia LTE i cui risultati sono indiscutibili e rivoluzionari, soprattutto se a questa tecnologia si abbina l'implementazione di reti in fibra ottica nel *backhauling* delle stazioni radio-base. Una diffusione il più capillare possibile di questa infrastruttura permetterà di ottenere la capacità necessaria a supportare la crescente domanda di banda larga mobile ad alta velocità, migliorando la qualità della copertura indoor e portando il segnale nelle aree in *digital divide*.

La crescita complessiva del traffico dati dichiarata negli ultimi due anni è del 280% e già a Dicembre 2009 è avvenuto il sorpasso del traffico dati rispetto al traffico voce (intorno a 140.000 TB al mese su scala mondiale). Gli *smartphone*, sebbene rappresentino solo il 13% dei terminali radiomobili (percentuale riferita ai terminali calling totali), generano oltre il 78% del traffico (nel 2010 uno



*smartphone* tipicamente ha generato un traffico dati pari a 24 volte quello di un semplice cellulare - 79MB contro 3,3MB al mese - escluse *data card*). Nel 2010 sono stati collegati alla rete mobile circa 3 milioni di *tablet PC*. I *laptop* connessi alla rete mobile nel 2010 sono stati 94 milioni.

Si sottolinea, inoltre, che gli aggiudicatari hanno l'obbligo di utilizzare le frequenze acquisite in banda 800 MHz (salvo il blocco S esonerato dagli obblighi) per assicurare un servizio dati ad almeno il 90% della popolazione residente nelle aree rappresentate da tutti i comuni italiani in digital divide, ovvero in cui non è presente nessun operatore in grado di fornire il servizio di connettività a internet ad almeno 2Mbps. Tali obblighi riguardano in particolare le liste dei comuni con meno di 3.000 abitanti, suddivisi per regione allegate al disciplinare di gara pubblicato nella G.U. n. 75 del 27 giugno 2011, che contribuiscono al completamento del Piano Nazionale Banda Larga (di cui al par 3.1).

La risorsa chiave della comunicazione radiomobile - lo spettro radio - è una risorsa preziosa e scarsa e, pertanto, ne deve essere ottimizzato l'uso. A tal fine, il Ministero dello sviluppo economico - Dipartimento per le Comunicazioni ha provveduto anche alla riallocazione della banda 900 MHz con un piano di razionalizzazione che si concluderà alla fine del 2013 e consentirà l'accorpamento delle bande di frequenza con conseguente maggiore efficienza nell'uso dello spettro e, quindi, maggiore quantità e velocità di traffico a parità di banda per gli operatori. In tale ottica è stato, altresì, autorizzato il *refarming* delle frequenze : l'autorizzazione al cambio di tecnologia con l'attivazione di una portante a banda 900 MHz con tecnologie di terza generazione consente la copertura in 3G in aree non raggiunte dalla banda larga,



oggetto anche del Piano Nazionale Banda Larga (di cui al par. 3.1), in coerenza con il primo obiettivo dell'Agenda Digitale Europea.

Oltre alle operazioni di ottimizzazione sopra descritte l'Italia ha reso disponibile le frequenze in banda 2.500- 2.690 MHz (derivata dalla Difesa, che è ancora titolare di una porzione di banda che dovrà essere liberata) per gli accessi mobili a larga banda, in particolare per i nuovi sistemi di tipo LTE. I sistemi 4G, infatti, necessitano di ampie porzioni dello spettro, dai 20 ai 70 MHz.



**Figura 2: Previsioni di crescita del traffico dati mobile su scala mondiale**

In tale ottica è stata gestita anche la precedente procedura di gara per l'assegnazione delle frequenze a 2100 MHz, resi disponibili a seguito del provvedimento di revoca della licenza UMTS alla Soc. Ipse 2000 spa. La gara, conclusasi il 9 giugno 2009, ha visto assegnatari di ciascun blocco di 5 MHz le società Telecom Italia spa - Vodafone Omnitel N.V e Wind Telecomunicazioni spa con un introito per l'erario di circa 267 milioni di euro. A seguito di tali assegnazioni nel 2012 si dovrà procedere con gli operatori alla razionalizza-



zione della banda 2100 MHz, affinché sia riallocata in modo tale da garantire contiguità ed efficienza nell'uso dello spettro.

### **3.3 Novità introdotte nella normativa nazionale**

Per sviluppare celermente una rete è stato necessario semplificare la disciplina generale delle concessioni e autorizzazioni per la posa in opera di cavi e di infrastrutture avanzate di comunicazione. In particolare con l'art. 2 della legge n. 133 del 2008 e con l'art. 5-bis del decreto legge n. 40/2010 si introducono misure volte ad accelerare la realizzazione degli investimenti per il completamento della rete di banda larga mobile e ridurre i costi e i tempi per gli scavi necessari a implementare le reti in fibra ottica. In questa direzione si muove anche l'art. 1 della legge 69 del 2009 che riduce - previo accordo con l'ente proprietario della strada - la profondità minima dei lavori di scavo anche in deroga a quanto stabilito dalla normativa vigente. Tali lavori sono oggi considerati "innovazioni necessarie" ai sensi dell'articolo 1120, primo comma, del codice civile.

L'articolo 1, commi 8-12, della legge di stabilità per il 2011 dà mandato al Ministero dello sviluppo economico di svolgere la gara per l'assegnazione dei diritti d'uso di frequenze relative alla banda 800 MHz, da destinare a servizi di comunicazione elettronica mobili in banda larga, oltre che delle altre frequenze disponibili in banda 1800 MHz, 2000 MHz, 2600 MHz, per un totale di circa 300 MHz.



Ai fini del raggiungimento degli obiettivi dell'Agenda digitale europea, concernenti il diritto di accesso a internet per tutti i cittadini "ad una velocità di connessione superiore a 30 Mbps" (e almeno per il 50% "al di sopra di 100 Mbps"), l'Italia ha approvato l'art. 30 del decreto legge 6 luglio 2011, n. 98, convertito, con modificazioni, dalla legge 15 luglio 2011, n. 111, ai sensi del quale il Ministero dello sviluppo economico, con il concorso delle imprese e gli enti titolari di reti e impianti di comunicazione elettronica fissa o mobile, predispone un progetto strategico nel quale, sulla base del principio di sussidiarietà orizzontale e di partenariato pubblico - privato, sono individuati gli interventi finalizzati alla realizzazione dell'infrastruttura di telecomunicazione a banda larga e ultralarga, anche mediante la valorizzazione, l'ammodernamento e il coordinamento delle infrastrutture esistenti.

In ottemperanza alla legge il progetto strategico deve essere finalizzato alla realizzazione d'infrastrutture passive, aperte e neutre, per lo sviluppo di reti di comunicazione elettronica a banda larga e ultralarga per accelerare il raggiungimento degli obiettivi dell'Agenda digitale.

L'Autorità per le garanzie nelle comunicazioni potrà definire soluzioni regolamentari volte a incentivare gli investimenti necessari alla realizzazione della predetta infrastruttura nazionale.

Alla realizzazione del progetto strategico di cui al comma 1 possono essere destinate risorse pubbliche anche afferenti agli interventi cofinanziati dai Fondi strutturali europei 2007 /2013. Per assicurare la realizzazione, in tempi rapidi, il progetto strategico di cui al comma 1 sarà prioritariamente finanziato nell'ambito delle procedure di riprogrammazione e accelerazione della



spesa delle risorse previste dalla delibera CIPE n. 1 dell'11 gennaio 2011 di cui al Piano di Azione Coesione.

L'Italia si appresta a recepire anche le novità introdotte con le direttive 2009/136/CE e 2009/140/CE in materia di comunicazioni elettroniche e di protezione dei dati personali modificando il Codice delle comunicazioni elettroniche (di cui al decreto legislativo 1 agosto 2003 n. 259 e successive modificazioni) ed al "Codice per la protezione dei dati personali" (di cui al decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196 e successive modificazioni).

Nella predisposizione delle bozze dei decreti legislativi di recepimento l'Italia si è mantenuta in linea con quanto previsto nelle direttive, recependo puntualmente le nuove disposizioni.

In particolare, le modifiche introdotte sono finalizzate a:

- promuovere investimenti efficienti e innovazione nelle infrastrutture di comunicazione elettronica;
- promuovere una gestione efficiente flessibile e coordinata dello spettro radio;
- rafforzare le prescrizioni in materia di sicurezza e integrità delle reti, a garanzia degli utenti;
- rafforzare i diritti degli utenti in materia di trasparenza nei rapporti con i fornitori di servizi;
- equiparare il più possibile i diritti dei disabili in materia di comunicazioni elettroniche;
- rafforzare le prescrizioni in tema di sicurezza e riservatezza delle comunicazioni, nonché di protezione dei dati personali;



- garantire una maggiore tutela dei consumatori contro le violazioni dei dati personali.

In alcuni casi, tuttavia, l'Italia dovrà ricorrere a una legislazione di secondo livello, ovvero decreti amministrativi, per l'attuazione di quanto previsto dalle nuove norme.

### **3.4 La qualità del servizio di connettività veloce a Internet**

L'attenzione maggiore da parte degli utenti alla qualità delle connessioni a internet da postazioni fisse, innesca un processo concorrenziale virtuoso di elevazione dei livelli delle prestazioni delle reti degli operatori, integrandosi a pieno con i propositi suggeriti dal governo e recepiti nel piano nazionale di sviluppo della banda larga. Al fine di dotare i consumatori di uno strumento oggettivo di valutazione della qualità del servizio di accesso a internet da postazione fissa, di aumentare la concorrenza tra gli operatori di telecomunicazione e la qualità dei servizi offerti, con delibera dell'Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni 244/08/CSP, prescrive una serie di misure da effettuarsi sulle reti dei singoli operatori. Operativamente il progetto è condotto dalla Fondazione Ugo Bordoni e dall'Istituto superiore CTI del Ministero dello sviluppo economico – Dipartimento per le comunicazioni. Le misure si articolano in due fasi distinte:



- la prima concerne il monitoraggio delle aree geografiche nazionali relativamente ai principali profili di accesso offerti dagli operatori, con lo scopo di fissare un “livello qualitativo di riferimento” per ogni profilo di ciascun operatore di ciascuna area geografica;
- la seconda dà la possibilità a tutti i cittadini di controllare la propria qualità attraverso un sistema certificato e di confrontarla con i valori di riferimento. Quest’ultima introduce un elemento di profonda novità: dando a tutti gli utenti la possibilità di monitorare la propria qualità si incrementa in modo consistente la rilevanza statistica delle misure. Maggiore sarà il successo di questa fase e maggiore sarà la conoscenza puntuale delle varie realtà del territorio nazionale, agevolando la possibilità di interventi migliorativi in una rete assai complessa come quella nazionale.

I consumatori hanno quindi la possibilità di confrontare le misure della propria connessione con quelle dichiarate dal loro operatore sul proprio territorio, avendo così un elemento in più di valutazione. Con le misure di qualità, gli utenti potranno valutare le connessioni a internet non solo in base al costo assoluto, ma anche in relazione al rapporto tra il costo assoluto e la qualità fornita dall’operatore.

Questo è possibile grazie anche a un software ufficiale riconosciuto da tutti gli operatori di comunicazioni elettroniche e scaricabile gratuitamente dal sito [www.misurainternet.it](http://www.misurainternet.it). Sono escluse dalle verifiche le connessioni a internet tramite rete mobile (con l'uso del telefonino o dell'apposita *pen drive* USB).



Per la verifica di questo tipo di connessioni è stato istituito un apposito gruppo di lavoro presso l'AGCom, a cui partecipa il Ministero dello sviluppo economico, la Fondazione Ugo Bordoni e tutti gli operatori; i risultati già raggiunti e gli obiettivi di prossima realizzazione di questo gruppo di lavoro sono periodicamente condivisi anche con le Associazioni dei consumatori.

L'Italia, attraverso questo progetto, intende perseguire due obiettivi: effettuare misure certificate al fine di comparare la qualità delle prestazioni offerte da ogni operatore, relativamente ai profili/piani tariffari ADSL più venduti; mettere in condizione l'utente/consumatore attraverso uno specifico software gratuito di valutare autonomamente la qualità del proprio accesso a internet dalla propria postazione fissa.

Si tratta del primo caso in Europa, in cui un software, certificato e con valore legale, viene messo a disposizione degli utenti.

Le misure delle prestazioni delle reti dei singoli operatori, rilevate dal progetto su tutto il territorio nazionale e pubblicate nelle Carte dei Servizi di ciascun operatore, costituiscono i valori di riferimento su cui confrontare le diverse offerte presenti sul mercato. I valori delle rilevazioni ottenute possono, infatti, essere utilizzate come elemento probatorio nei casi in cui l'utente voglia esercitare il diritto di recesso, rispetto a promesse contrattuali di velocità di connessione ADSL non mantenute dall'operatore.

Sul sito [www.misurainternet.it](http://www.misurainternet.it), appositamente progettato, sono disponibili tutte le informazioni tecniche e legali necessarie per orientarsi, conoscere il si-



gnificato degli indicatori utilizzati, confrontare le prestazioni relative alle varie offerte di connessione a internet proposte dagli Internet Service Provider. Il software Ne.Me.Sys. (Network Measurement System) invece consente di verificare che i valori misurati sulla singola linea telefonica siano rispondenti a quelli dichiarati e promessi dagli operatori nell'offerta contrattuale sottoscritta dagli utenti finali. Nel caso in cui l'utente finale rilevi valori peggiori rispetto a quanto garantito dall'operatore, il risultato di tale misura costituisce prova di inadempienza contrattuale e può essere utilizzato, come strumento di tutela al fine di proporre un reclamo per richiedere il ripristino degli standard minimi garantiti e ove non vengano ristabiliti i livelli di qualità contrattuali, il recesso senza penali.

La Delibera AGCom n. 244/08/CSP prevede quattro indicatori di riferimento:

- velocità di trasmissione dati separatamente per il downloading e per l'*uploading* - misurata tramite l'invio di un file di prova predefinito da un sito remoto in cui è posizionato un client e un server,;
- tasso di insuccesso nella trasmissione dati - indica il numero di volte in cui una misura non è andata a buon fine rispetto al totale della misure;
- ritardo di trasmissione dati in una singola direzione - misura quanto tempo occorre ad ogni singolo bit che parte dal PC per raggiungere la sua destinazione;
- tasso di perdita dei pacchetti - fornisce informazioni riguardo alla probabilità che i dati siano trasmessi con successo.

A questi indicatori se ne aggiunge un quinto, l'indisponibilità del servizio di accesso in *dial up*, ovvero a 56 kbps, che fornisce informazioni riguardo alla



probabilità che un cliente possa effettivamente accedere a internet anche se non in banda larga.

Tali indicatori specifici sono stati scelti in modo da soddisfare diverse capacità di banda, supponendo che nel loro insieme possano dare una fedele caratterizzazione della qualità, qualsiasi sia l'utilizzo che viene fatto della connessione stessa.

Lo standard di riferimento è ETSI EG 202 057 che contiene le definizioni e i metodi di misura per una vasta gamma di parametri legati alla qualità del servizio percepibile dall'utente finale. I parametri in oggetto riguardano sia gli aspetti non tecnici (come la gestione delle segnalazioni di guasto), sia gli aspetti tecnici e si applicano a qualsiasi servizio di telecomunicazione, con opportuna distinzione tra: rete mobile, servizio voce, accesso a internet..



### **3.5 Sperimentazione di una rete per il controllo della qualità del servizio- basata sul cloud computing**

Il Cloud Computing impone alla rete nuovi requisiti sotto l'aspetto del trasporto dell'informazione. In particolare, un aspetto di primaria importanza è quello della riconfigurazione dinamica delle risorse di rete al fine di far fronte alle continue richieste ai bordi della rete stessa, sia dal punto di vista di chi usufruisce del servizio, e quindi l'utente finale, sia da quello di chi il servizio lo eroga, cioè il server o, meglio, i *Data Center*.

Per questo sono necessarie metodologie in grado non solo di garantire e monitorare la Qualità del Servizio (QoS), ma anche di riconfigurare la rete per accomodare le diverse richieste provenienti dagli utenti.

Il trasporto dell'informazione, dunque, costituisce un tema fondamentale nel Cloud Computing: approfondite analisi hanno mostrato come una rete che non rispetti precisi requisiti, specialmente in termini di latenza, possa influire negativamente sui benefici derivanti dall'utilizzo della "nuvola".

Partendo da queste considerazioni la Fondazione Ugo Bordoni e il Ministero, attraverso il suo istituto Superiore CTI, hanno sperimentato presso i laboratori una rete in grado di supportare opportunamente servizi di tipo *Cloud*, in cui sono state implementate alcune tecniche, precedentemente studiate in altri contesti, per il miglioramento in termini del trasporto dell'informazione e del



controllo della rete.

Le tecniche utilizzate sono:

- Controllo automatico della QoS
- Ripristino veloce dei percorsi dei flussi
- Configurazione automatica dei flussi.

La rete sperimentale, riportata in fig. 1, è composta da quattro router IP (Juniper M10) e 3 router edge di tipo Cisco. Inoltre sono presenti apparati di accesso di tipo ADSL2+ e una rete di accesso in fibra ottica Passive Optical Network (PON). L'ambiente Cloud è ottenuto con un Main Server e due Surrogate Server che si scambiano dati secondo uno schema già utilizzato per realizzare una Content Delivery Network (CDN) e in cui grandi quantità di dati si spostavano automaticamente dai server centrali a quelli periferici utilizzando dei percorsi, basati su tecnologia Virtual Private LAN Service (VPLS) che possono essere cambiati nel tempo in maniera automatica secondo le esigenze di traffico.

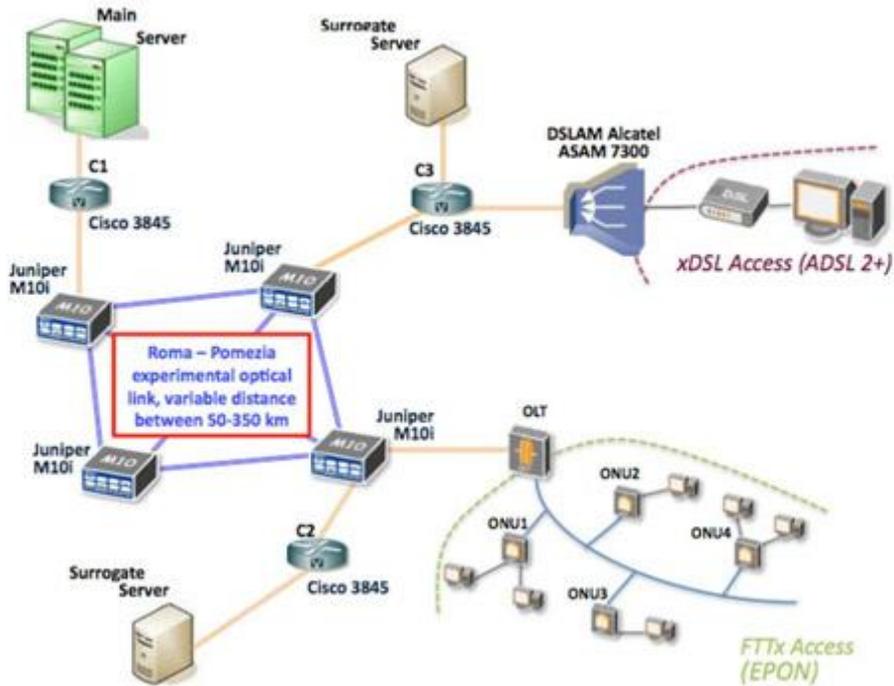


Figure 1. Test Bed presso il Ministero configurato per una rete per Cloud Computing

Su questa rete ogni utente può controllare lo stato della sua QoS con la stessa metodologia con cui la Fondazione Ugo Bordoni verifica la QoS nell'ambito della delibera AGCom 244/08/CSP.

Effettuata questa verifica, che può essere eseguita periodicamente nell'ambito della giornata, l'utente può essere abilitato alla ricezione di servizi adatti alle sue caratteristiche di QoS.

La riconfigurazione automatica della rete è di primaria importanza quando si deve offrire un servizio di Cloud Computing, dove si ha una continua e massiccia generazione e modifica di connessioni tra *Data Center*, e tra *Data Center* e utenti finali.



Questo progetto ha dimostrato come l'introduzione delle tecniche di controllo automatico della QoS, del ripristino e della configurazione automatica degli LSP in ambiente VPLS possano permettere un notevole miglioramento della Qualità del Servizio e della dinamicità della rete, che costituiscono aspetti di particolare rilevanza in ambienti di tipo *Cloud*.



### **3.6 Misure per incrementare la domanda di servizi a banda larga e ultralarga**

Con 12,84 milioni di utenti a banda larga, l'Italia si colloca al settimo posto tra i paesi Ocse (Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico), con una penetrazione del 20,5% in una classifica (relativa a giugno 2010) che vede al primo posto gli Stati Uniti (83,3 mln di utenti), seguiti da Giappone (33,5 mln), Germania (25,5 mln) e Francia (20,2 mln). In totale, nell'area Ocse si contano 295 milioni di abbonati ai servizi a banda larga da rete fissa, rispetto ai 283 milioni registrati a dicembre 2009, con una penetrazione del 24,3% rispetto al 23,3% di dicembre.

Il Ministero dello sviluppo economico per rispondere a questa esigenza ha previsto anche delle misure a sostegno della domanda e sta definendo un pacchetto di norme volte a favorire il **commercio elettronico** in coerenza con il pilastro "*mercato digitale unico e dinamico*" dell'Agenda Digitale europea affinché il 50% della popolazione europea faccia acquisti online entro il 2015. In particolare, nella Manovra di dicembre 2011, è stata inserita la seguente norma che mira - senza ulteriori oneri per l'amministrazione - a sviluppare una cultura digitale in Italia, che secondo gli analisti rappresenta il freno maggiore allo sviluppo del commercio elettronico e più in generale all'alfabetizzazione informatica.

Tale provvedimento avrà un impatto diretto sul turismo in Italia, poiché mira a garantire la fruizione via web di informazioni, prenotazioni e pagamenti di



prodotti e servizi al pubblico alle medesime condizioni economiche tradizionali. Si tratta di una misura rivolta esclusivamente agli operatori che gestiscono attività di fornitura di servizi al pubblico in virtù di un affidamento in conformità al codice dei contratti pubblici, i quali sono tenuti a prevedere anche una soluzione di pagamento elettronico oltre a quella tradizionalmente prevista.

Dopo il comma 5 dell'articolo 74 del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante il Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE, e successive modificazioni, è inserito il seguente 5-bis.: *“A decorrere dal 2012 gli operatori che gestiscono attività di fornitura di servizi al pubblico in virtù di un affidamento effettuato in conformità al presente codice sono tenuti a prevedere soluzioni di pagamento elettronico, con il divieto di applicare un costo maggiorato rispetto alla medesima transazione avviata nelle modalità tradizionali.”*

Con il decreto legge n. 40/2010<sup>9</sup> sono stati destinati 20 milioni di euro, incrementati successivamente di ulteriori 6 milioni di euro a sostegno dei giovani tra i 18 e i 30 anni per incentivarli a sottoscrivere un abbonamento a internet veloce. Un provvedimento di successo colto da migliaia di giovani- soprattutto del centro sud o immigrati di origine albanese e rumena.

Dai dati di monitoraggio si registra una netta preferenza da parte dei giovani all'utilizzo dei servizi di connettività mobile rispetto a quella fissa per poter

---

<sup>9</sup> All'art. 1 sono stanziati 20 milioni di euro per i contributi per una nuova attivazione di banda larga, ovvero 50 euro a favore di persone fisiche con età compresa tra diciotto e trenta anni.

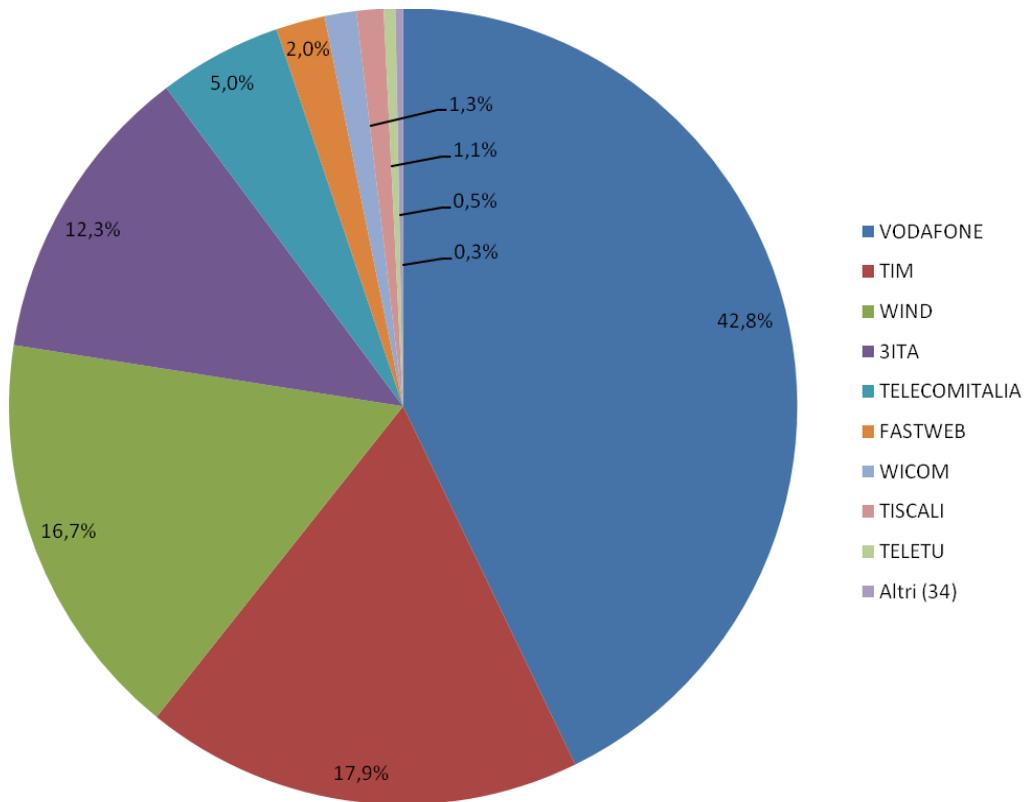


navigare liberamente su *internet* in ogni luogo. Questa misura si è dimostrata tra gli incentivi più apprezzati del decreto n. 40 del 2010 e rappresenta sicuramente un'azione da ripetere.

Gli operatori di telecomunicazione hanno, infatti, percepito in modo sensibilmente diverso la medesima misura a seconda che questa abbia interessato il comparto mobile o quello fisso. Ciò dimostra come il mobile rappresenti il prossimo futuro della banda larga: la penetrazione della banda larga è ancora scarsa, rispetto al resto d'Europa e va, pertanto, incentivata, tuttavia è evidente che la popolazione italiana preferisca attivare un abbonamento in mobilità, rispetto al servizio di connettività fissa, seppur mediamente dalle prestazioni più elevate. Tali risultati contribuiscono ad affermare la necessità, per l'Italia, di puntare su tecnologie mobili anche per la banda ultralarga, come quindi LTE. Riportando di seguito il riscontro ricevuto da un'azienda leader sia nel comparto mobile sia in quello fisso si evidenzia la diversa percezione alla medesima misura. La divisione "Marketing Consumer - Fixed Voice & Broadband" di Telecom dichiara che per quanto riguarda il fisso, in generale gli incentivi statali hanno inciso per circa il 10 per cento sulle richieste di nuove attivazioni di Adsl Telecom Italia: 50 euro, pur essendo un'utile leva commerciale, aggiuntiva alle promozioni esistenti, difficilmente possono rappresentare la principale motivazione della scelta di attivare l'Adsl a casa. È tutt'al più possibile affermare che in buona parte gli incentivi abbiano contribuito a sostenere e soprattutto non ritardare la domanda in una fase congiunturale difficile per le famiglie italiane.



La divisione Marketing Consumer – Mobile Broadband e VAS di Telecom Italia, invece, è di tutt’altro avviso: la leva degli incentivi statali ha costituito una forte spinta alla diffusione dell’Internet mobile nel segmento target. Nel corso di validità dell’iniziativa si è registrato un incremento delle vendite di offerte con chiavette per la navigazione in mobilità e a fine periodo la spinta generata dagli incentivi statali agli utenti finali, volti a stimolare la domanda di banda larga è stata pari al 25 per cento delle attivazioni totali di Telecom Italia mobile. La divisione dichiara che grazie agli incentivi si è diffuso un generalizzato interesse per l’universo di Internet in mobilità che ha portato i giovani nei punti vendita ad acquisire informazioni sull’iniziativa e a conoscere le potenzialità di questo servizio. [...] *“Siamo fermamente convinti che questa la leva abbia contribuito a diffondere la navigazione Internet Mobile tra i giovani e a incrementare la domanda anche negli altri segmenti di mercato.”*



**Figura 3:** Distribuzione dell'incremento degli abbonamenti a banda larga sottoscritti dagli utenti beneficiari degli incentivi Statali, suddivisi per Operatore TLC. Si palesa, quindi, una netta propensione per i fornitori di connettività mobile da parte dei giovani utenti a discapito di abbonamenti su rete fissa.



I risultati della misura di incentivazione della domanda di banda larga sottolineano l'importanza dell'azione di ottimizzazione del radiospettro portata avanti dall'Italia (di cui al par. 3.2).

La relazione annuale dell'Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni, relativa al 2011, sottolinea, infatti, che in Italia si registra una doppia velocità tra fisso e mobile. Relativamente al tasso di penetrazione del telefono cellulare da tempo il nostro Paese ha il primato europeo e tale caratteristica si sta trasferendo anche sulla larga banda mobile per il traffico dati (diffusione del 35%). Il paese vanta il dato più elevato di diffusione degli apparecchi idonei a ricevere e trasmettere dati in mobilità (dagli smartphone - circa il 30% del totale dei telefonini - alle chiavette Usb). Sono circa 12 milioni gli italiani che navigano in rete dal telefonino. Nella rete fissa, invece, la situazione è più stagnante, sebbene oltre 5 milioni di linee siano attive in unbundling e nonostante il miglioramento della qualità della rete. Il dato della penetrazione della banda larga fissa nel 2011 è del 22% (+ 1,4% rispetto al 2010) ma rimane ancora basso rispetto alla media Ue del 26,6%. La percentuale di abitazioni che hanno attivato un abbonamento a banda larga (fisso o mobile) è inferiore al 50%, a fronte di una media europea del 61%. Esiste, infine, ancora un 4% di digital divide da colmare (attuando il Piano Nazionale Banda Larga).

In conclusione, è necessario citare la più recente misura approvata in Italia per incrementare la domanda di servizi a banda larga e ultralarga. Si tratta dell'art. 47 del d.l. n. 5 del 2012 (Agenda digitale italiana) emanato a febbraio 2012, che istituisce, con decreto del Ministro dello sviluppo economico, di



concerto con il Ministro per la pubblica amministrazione e la semplificazione, il Ministro per la coesione territoriale dell'istruzione, dell'Università e della Ricerca e il Ministro dell'economica e delle finanze, una cabina di Regia per l'attuazione dell'Agenda digitale italiana, coordinando gli interventi pubblici volti alla medesima finalità da parte di Regioni, Province Autonome ed Enti locali.

Le priorità d'azione specifiche dell'Agenda sono:

- :- completare il Piano Nazionale Banda Larga garantendo al 100% degli italiani la possibilità di connettersi ad almeno 2 Mbps.
- :- Avviare il presente Progetto strategico per la banda ultralarga fissa e mobile (da 30 a 100 MBps) di cui all'art. 30 della l.n. 11 del 2011.
- :- Realizzare i data center per lo sviluppo di soluzioni di *cloud computing*, assicurando la protezione dei dati sensibili e la gestione del *disaster recovery*. Tali *data Center* realizzati in partenariato pubblico-privato, assicureranno l'esecuzione delle applicazioni più importanti e innovative da parte sia del mondo delle imprese, sia della PA, che potrà così essere definitivamente dematerializzata (*switch-off*), con particolare riguardo allo sviluppo del piano "La scuola digitale".
- :- Garantire sicurezza nella gestione dell'identità digitale del singolo cittadino, nonché la sicurezza del sistema pubblico di connettività (SPC), promuovere la posta elettronica certificata e la firma elettronica.
- :- Definire progetti operativi per garantire la sicurezza nei pagamenti elettronici, contribuendo così alla diffusione dell'e-commerce. Attivare sistemi di allerta e assicurare la notifica di attacchi informatici ai cittadini, nonché istituendo un *Computer Emergency Response Team* "CERT"



nazionale, che supporti la PA, le organizzazioni private ed i cittadini in caso di attacchi, nonché lavori al miglioramento della protezione delle infrastrutture nazionali.

- Realizzare campagne di comunicazione istituzionale volte a favorire l'utilizzo delle tecnologie e la promozione delle competenze informatiche.
- Facilitare, individuando idonei meccanismi organizzativi e finanziari, la partecipazione del sistema produttivo italiano ai programmi europei di R & I in ambito ICT, attraverso l'aggregazione tra imprese e organismi di ricerca, in una logica di *"plug in"* rispetto agli interventi nazionali;
- utilizzare il perimetro applicativo delle Smart City & Communities come strumento di focalizzazione e specializzazione delle strategie nazionali di ricerca e innovazione, avviando un processo di convergenza tra i saperi e di ricombinazione delle competenze, con particolare attenzione alle tecnologie trasversali e pervasive su cui l'Italia può esprimere capacità scientifiche ed industriali di frontiera.
- stimolare la domanda di beni e servizi innovativi basati su tecnologie digitali mediante acquisti pubblici innovativi e appalti pre-commerciali;
- realizzare il Piano Nazionale Smart Communities, garantendo la realizzazione delle infrastrutture intangibili abilitanti per la realizzazione di progetti finalizzati al miglioramento della vita dei cittadini nei contesti urbani e nelle comunità diffuse.



- ▬ Privilegiare, nei piani di Sanità nazionali e regionali, la gestione elettronica delle pratiche cliniche e i sistemi di prenotazione elettronica per l'accesso alle strutture da parte dei cittadini, al fine di massimizzarne l'accesso e contenere i costi.
- ▬ Dotare i medici di dispositivi mobili volti alla raccolta dei dati clinici dei pazienti e alla condivisione delle informazioni fra colleghi, nonché per l'offerta diretta di cure attraverso la telemedicina mobile.

### **3.7 Wi-fi: abrogazione del Decreto Pisanu**

Al fine di promuovere la diffusione della rete wireless negli spazi pubblici, l'Italia ha deciso di non prorogare l'efficacia delle disposizioni del Decreto Pisanu - relativamente agli art. 7 e 7bis<sup>10i</sup> - circa l'obbligo di identificazione degli utenti. Un'azione volta ad incrementare il numero di *hotspot wi-fi*, che in Italia è decisamente inferiore ad altri Paesi (per esempio sono un quinto degli hot spot in Francia), poiché di fatto semplificare la normativa in materia potrebbe incentivare gestori di attività commerciali (bar, ristoranti, ecc.) a offrire connettività per attrarre i clienti. In nessun paese occidentale, nemmeno nel statunitense *Patriot Act*, è prevista una normativa tanto restrigente in materia di necessità e modalità di identificazione di chi accede a internet tramite postazioni pubbliche.

Trascorso un anno dall'abrogazione del Decreto Pisanu la risposta del mercato è al di sotto delle aspettative dell'utenza, poiché il settore delle TLC in Ita-

---

10



lia è caratterizzato da un'ampia diffusione di altre tecnologie di connessione in mobilità. La tecnologia UMTS, e sue evoluzioni, garantisce infatti quell'*always-on* che gli hot spot *wi-fi* non possono offrire. L'utente abbonandosi a servizi dati in mobilità ha la possibilità di connettersi sempre e non solo quando si trova in parchi o piazze pubbliche. Inoltre, la diffusione di abbonamenti a ore, se non addirittura *flat*, piuttosto che a consumo, fidelizza l'utente a questo tipo di tecnologia.

Per entrambe le tecnologie di connessione svincolate dalla postazione fissa: mobile mediante l'UMTS e sue evoluzioni o mediante *wi-fi* sono soggette a saturazione conseguente l'aumento esponenziale del traffico dati. Per entrambi, sarà quindi comunque imprescindibile la realizzazione di infrastrutture di rete in fibra ottica.

Anche in Italia, come già uso in molti altri Paesi del mondo, sono proprio gli operatori di telefonia mobile a volere maggiore flessibilità nella normativa per il *wi-fi*. La rete mobile nelle aree di grande concentrazione demografica raggiunge picchi di utilizzo eccessivi che, sempre più spesso la portano alla saturazione. In questi casi diventa, quindi, strategico poter contare sulla capacità di banda offerta dalla rete fissa, erogata in modalità senza fili mediante la tecnologia *wi-fi*.

L'eliminazione dell'obbligo di licenza del Questore di cui all'art. 7 del decreto 155/2005 sono rivolte sia ai gestori di *hotspot wi-fi* sia ai gestori di *internet-point*, incide però sulle procedure che riguardano le Questure, pertanto nel breve periodo il mercato del mobile in generale non ne percepisce l'utilità diretta.



Il fine di tale manovra è rivolto sia agli operatori di telecomunicazioni fissa e mobile, in quanto incentiva loro a sviluppare soluzioni wireless che permettono la fruizione di internet in mobilità, non saturando la rete mobile, sia ai gestori di attività commerciali sollevandoli da pesanti oneri burocratici che frenavano l'interesse ad adottare lo strumento "connettività a internet" quale servizio a valore aggiunto.

Una misura, quindi a sostegno della domanda, fornendo agli utenti maggiore possibilità di accesso a internet nonostante non abbiano sottoscritto un abbonamento (fisso o mobile).



### 3.8 Catasto

Il Ministero dello sviluppo economico – Dipartimento per le Comunicazioni ha realizzato un database del servizio di connettività a banda larga e ultralarga come descritto nel paragrafo 2.2 in ottemperanza al punto 45 lettera a) della Comunicazione della Commissione 2009/C 235/04 “Orientamenti comunitari relativi all’applicazione delle norme in materia di aiuti di Stato in relazione allo sviluppo rapido di reti a banda larga” finalizzato all’individuazione delle aree geografiche interessate dalla misura d’aiuto. Per poter rispondere correttamente al medesimo punto 45, lettera e) il Ministero dello sviluppo economico sta predisponendo un catasto delle infrastrutture per ottimizzare gli investimenti infrastrutturali avvalendosi delle infrastrutture esistenti.

Il Decreto-Legge 6 luglio 2011, n. 98 del 6 luglio 2011 convertito con modificazioni dalla L. 15 luglio 2011, n. 111, infatti, il Ministero dello sviluppo economico è chiamato a predisporre un progetto strategico nel quale *“sulla base del principio di sussidiarietà orizzontale e di partenariato pubblico - privato, sono individuati gli interventi finalizzati alla realizzazione dell’infrastruttura di telecomunicazione a banda larga e ultralarga, anche mediante la valorizzazione, l’ammodernamento e il coordinamento delle infrastrutture esistenti”*.

Il Ministero dello sviluppo economico, in coordinamento con le Regioni e le Province autonome e in collaborazione con l’Associazione Nazionale Comuni Italiani e dell’Unione Province Italiane sta definendo un sistema documentale interoperabile delle infrastrutture del sottosuolo per ridurre



l'impatto dei relativi scavi sulla cittadinanza, individuandone le modalità di attuazione e le modalità di inserimento dati.

L'Italia aveva già recepito questa direttiva comunitaria nel Codice delle comunicazioni elettroniche (dlgs. 259/03) all'art. 89, il quale stabilisce che qualora l'installazione di infrastrutture di comunicazione elettronica comporti l'effettuazione di scavi all'interno di centri abitati, gli operatori interessati devono provvedere alla comunicazione del progetto in formato elettronico al Ministero, o ad altro Ente delegato, per consentire il suo inserimento in un apposito archivio telematico, affinché sia agevolata la condivisione dello scavo con altri operatori e la co-ubicazione dei cavi di comunicazione elettronica conformi alle norme tecniche UNI e CEI. L'avvenuta comunicazione in forma elettronica del progetto costituisce un presupposto per il rilascio delle autorizzazioni di cui all'articolo 88.

Nel paragrafo seguente sono riportati gli estremi degli accordi di programma siglati con gli enti locali volto al coordinamento delle attività necessarie per adempiere alle attività di cui all'art. 88 e 89 codice delle Comunicazioni elettroniche, ulteriormente integrate con il recepimento delle direttive europee 2009/140/CE e 2009/136/CE, relative al nuovo quadro regolamentare sulle comunicazioni elettroniche, in esecuzione della delega al Governo di cui alla Legge Comunitaria 2010,



### 3.9 Raccordo e coordinamento con gli enti locali

Il Progetto Strategico per le reti di nuova generazione, come il precedente Piano Nazionale Banda Larga, necessita per la sua attuazione un forte, sinergico e costante coordinamento con le Regioni e gli enti locali.

Tale progetto definito dal Ministero dello sviluppo economico è stato successivamente oggetto di **consultazione pubblica** aperta a tutti gli *stakeholders* pubblici e privati, affinché questi potessero contribuire da subito alla sua definizione.

Il Ministero per l'attuazione del Progetto Strategico siglerà inoltre dettagliati **accordi di programma** con le Regioni , nonché conseguenti **convenzioni operative** per disciplinare l'utilizzo delle risorse necessarie, definendo altresì le aree oggetto di intervento in coerenza con gli *“Orientamenti comunitari relativi all'applicazione delle norme in materia di aiuti di Stato in relazione allo sviluppo rapido di reti a banda larga”* (2009/C 235/04).

Per una corretta implementazione del Progetto strategico è fondamentale un raccordo con gli enti locali analogamente a quanto già in corso con il Piano Nazionale Banda Larga.

I protocolli di intesa siglati con l'Unione delle Province italiane il 25 febbraio 2010 e con l'Associazione Nazionale Comuni Italiani il 24 novembre 2010 sono focalizzati al coordinamento, promozione, informazione, formazione e



sensibilizzazione di tutte le attività realizzate nel Paese per lo sviluppo delle reti di comunicazione elettronica, nonché per una corretta attuazione delle procedure di semplificazione amministrativa introdotte in materia sia di connettività fissa sia mobile. In particolare, i protocolli ambiscono a definire e promuovere attività di informazione, formazione e sensibilizzazione relativamente all'attuazione delle misure di semplificazione introdotte per la realizzazione delle infrastrutture di TLC con la legge n. 133 del 2008, la legge n. 69 del 2009 e la legge n. 40 del 2010. Il protocollo siglato dal Ministero con l'Associazione Nazionale dei comuni italiani già contemplava la futura definizione di un unico Progetto Strategico per le reti di nuova generazione. Nel testo del Protocollo citato il rilancio economico dei Comuni passa infatti attraverso la realizzazione delle reti in banda larga e ultra larga e pertanto è volto a massimizzare il coordinamento tra Amministrazione centrale e i Comuni anche mediante la realizzazione del catasto delle infrastrutture di cui al paragrafo precedente.

In linea con gli Orientamenti comunitari relativi all'applicazione delle norme in materia di aiuti di Stato in relazione allo sviluppo rapido di reti a banda larga, infatti, il protocollo promuove attività di coordinamento tra le Amministrazioni per ottimizzare gli interventi nelle strade e nel sottosuolo, qualora siano previste implementazioni di reti di nuova generazione, limitandone l'impatto ambientale e riducendo i disagi alla circolazione veicolare e pedonale, contraendo tempi e costi, anche ai sensi della legge 166 del 2002.



### **3.10 Agenda digitale italiana**

È disponibile nel sito del Ministero dello sviluppo economico l'“*Agenda Digitale Italiana*” (ADI) un approfondimento in continuo aggiornamento che nasce dall'esigenza di comunicare a tutti i cittadini la Strategia Italiana per la realizzazione degli obiettivi stabiliti dall'Agenda Digitale Europea che fanno capo al Ministero dello sviluppo economico, garantendo trasparenza della prassi decisionale.

In questo spazio vengono analizzati i sette “pilastri” dell'Agenda Digitale Europea riportando, all'interno di ciascuno di questi, le iniziative e i progetti intrapresi dall'Italia in linea con le azioni proposte dalla Commissione e in particolare viene presentato il “Piano Nazionale Banda Larga” il “Progetto Strategico per le reti di Nuova Generazione” qui presentato.

Ai sensi dell'art. 47 del decreto-legge 9 febbraio 2012, n. 5, convertito in legge con modificazioni dalla legge 4 aprile 2012, n. 35, il Ministro dello sviluppo economico ha istituito la Cabina di Regia per l'attuazione dell'agenda digitale, con decreto Ministeriale di concerto con il Ministro dell'università e della ricerca, il Ministro per la pubblica amministrazione e la semplificazione, il Ministro per la coesione territoriale e il Ministro dell'economia e delle finanze. Tale Cabina di regia coordina agli interventi pubblici volti alle medesime finalità da parte delle Regioni, Province autonome ed enti locali.

Il sito web [www.agenda-digitale.gov.it](http://www.agenda-digitale.gov.it) pubblica tutta la documentazione prodotta dalla cabina di regia e raccoglie le indicazioni e i suggerimenti che i cittadini e gli stakeholders vogliono far pervenire al fine di definire insieme,



in modo partecipativo, la Strategia italiana per l'Agenda Digitale europea, in coerenza con la Comunicazione della commissione europea COM(2010) 245 del 26 agosto 2010.

Pertanto, l'approfondimento ADI del sito [www.sviluppoeconomico.gov.it](http://www.sviluppoeconomico.gov.it) è concepito per essere uno strumento di facile fruizione che permetta di conoscere in modo coordinato e dinamico le iniziative e le azioni promosse dal Ministero dello Sviluppo Economico, mentre il sito [www.agenda-digitale.gov.it](http://www.agenda-digitale.gov.it) è uno spazio interministeriale, aperto alla cittadinanza, volto, più in generale, a descrivere la politica italiana per il raggiungimento degli obiettivi dell'Agenda digitale europea.



### **3.11 Workshop internazionali**

Il presente Progetto Strategico nella sua fase di definizione è stato presentato a doversi incontri internazionali i cui feedback sono stati preziosi per la sua stesura definitiva.

Il gruppo di lavoro che si è occupato della stesura del presente piano partecipa attivamente ai lavori dei Comitati e Gruppi di Lavoro presso la Commissione Europea dove si discutono i temi relativi alle politiche per lo sviluppo della larga banda: Comitato Comunicazioni; Gruppo di Alto Livello sull'Agenda digitale. Partecipa inoltre ai lavori del Comitato ICCP per le Politiche dell'Informazione e delle Comunicazioni dell'OCSE e, nell'ambito di questo, del Gruppo di Lavoro CISP, Politiche per le Infrastrutture ed i Servizi di Comunicazione, dove un funzionario del Ministero è, dal 2009, membro del Bureau, ricoprendo la carica di Vice-Chair.

In tali sedi, il Dipartimento ha contribuito attivamente alla approvazione della Raccomandazione della Commissione sulle reti di Nuova Generazione, alla definizione dell'Agenda Digitale, alle discussioni sulle politiche per ridurre le tariffe di roaming internazionale (proponendo anche di tenere conto dei recenti esborsi finanziari degli operatori di telefonia mobile, in vari Paesi europei e non solo, per l'acquisizione delle frequenze per la banda larga mobile con tecnologia LTE), alla definizione di una nuova metodologia per la misurazione dello stadio di sviluppo e diffusione della larga banda.

Il Ministero sta inoltre seguendo con attenzione le nuove proposte della Commissione in tema di Servizio Universale e larga banda; neutralità della



rete e nuovo piano di finanziamento per le reti a larga banda e di nuova generazione (Connecting Europe Facility).

Il **13 ottobre 2011** il Ministero ha organizzato nell'ambito dei lavori del Gruppo di Alto Livello sull'Agenda Digitale, presso la Commissione Europea (di cui il Capo Dipartimento per le Comunicazioni del Ministero dello sviluppo economico è il rappresentante per l'Italia, assieme al Capo Dipartimento Digitalizzazione ed Innovazione della Presidenza del Consiglio dei Ministri, un workshop "di gruppo" (cluster workshop) dedicato alla discussione delle problematiche relative alla diffusione della banda larga e delle reti di nuova generazione, per favorire una maggiore interazione tra gli Stati membri, e quindi una discussione più intensa, grazie al numero ristretto dei partecipanti. I Paesi rappresentati nel workshop di Roma, oltre all'Italia, sono stati: Spagna, Portogallo, Grecia, Cipro, Malta, Bulgaria, Romania. Erano inoltre presenti alcuni rappresentanti della Commissione. Il temi all'ordine del giorno erano: stato della copertura a larga banda ed evoluzioni verso le NGN, ruolo della legislazione, risorse pubbliche e private di finanziamento, politica dello spettro radio, domanda e servizi della Pubblica Amministrazione, ecc.



#### **4 SINTESI DEI BENEFICI ATTESI DALL'ATTUAZIONE DELL'INFRASTRUTTURA DI RETE A BANDA ULTRALARGA IN TERMINI ECONOMICI, SOCIALI E DI PENETRAZIONE DEI SERVIZI MULTIMEDIALI**



#### **4.1. Premessa**

L'Agenda 2020 sottolinea quanto una rete accessibile e un'ampia gamma di servizi siano oggi condizioni abilitanti per lo sviluppo economico e la crescita del capitale sociale. La rete è infatti fattore di sviluppo e garanzia di diritti per l'enorme quantità di dati, informazioni e conoscenza che veicola e per la possibilità di offrire l'accesso a una gamma estremamente vasta di servizi, sia di carattere commerciale, sia a rilevanza sociale, di cui deve potersi avvalere la generalità dei cittadini.

Per descrivere il contesto su cui incide la misura oggetto del presente documento è utile confrontare le diverse realtà dei Paesi comunitari. Il confronto con l'Europa (o con l'area OCSE) offre elementi di riflessione poiché consente di posizionare l'Italia, rispetto a economie analoghe, nello scenario di sviluppo della rete e di individuare le eventuali situazioni di ritardo così come leve da utilizzare, nella definizione delle policy, per accelerare lo sviluppo di una infrastruttura vitale. Nello scenario di crescente importanza della "rete" dal punto di vista sociale ed economico, così come delineato dall'Agenda 2020, il nostro Paese presenta una situazione per molti versi complessa, caratterizzata da alcuni limiti ma anche molte opportunità. I dati e le evidenze riportati nel presente paragrafo sono tratti dallo studio denominato VATE<sup>11</sup> (2009-2010) realizzato dal Dipartimento Comunicazioni del Ministero dello Sviluppo Economico, per il tramite dell'Istituto Superiore CTI<sup>12</sup> e della FUB<sup>13</sup>.

---

<sup>11</sup> VATE Valutazione tecnico economica sui servizi e sulle reti a larga banda di nuova generazione" <http://www.isticom.it/index.php/progetti-di-ricerca#vate>

<sup>12</sup> [www.isticom.it](http://www.isticom.it)



## **L'analisi della domanda: variabili demografiche e consumi di tecnologie**

L'analisi della domanda assume un rilievo peculiare e specifico in quanto permette di evidenziare l'impatto positivo degli investimenti in infrastrutture di telecomunicazione sul sistema paese. Nella prima parte di questo paragrafo vengono analizzate alcune determinanti della "domanda" che fanno riferimento, in un confronto internazionale, a variabili di tipo demografico e relative ai consumi di tecnologia di individui e famiglie (le quali vengono tradizionalmente tenute sotto osservazione nei più importanti benchmark internazionali). Nella seconda parte si descrivono i benefici diretti e indiretti attesi nei comparti Famiglie, Imprese e Pubblica Amministrazione.

Al fine di condurre un'analisi della "domanda" basata su dati più rappresentativi, anziché entrare nel dettaglio di specifici territori è sembrato opportuno riferirsi al confronto dei dati nazionali comparati nello scenario europeo.

### **L'accesso alla rete**

Come primo dato d'analisi si prende a riferimento l'accesso alla rete. Internet e computer sono per molti versi un binomio solidale. Nonostante oggi ci sia una moltiplicazione dei *device* che consentono l'accesso a Internet, basti pensare che negli ultimi anni, all'interno del settore mobile, gli smartphones sono stati il segmento a crescita più veloce e rappresenteranno il 15% delle vendite complessive di device, il primo e ancora principale approccio con la rete av-

---

<sup>13</sup> FUB "Fondazione Ugo Bordoni" [www.fub.it](http://www.fub.it)



viene attraverso un PC.

Le famiglie italiane hanno in media meno computer rispetto quelle europee. Nella rilevazione OCSE, a fronte di una media europea di penetrazione del PC nelle famiglie del 68%, l'Italia presenta valori nettamente inferiori attestandosi sul 56%, sebbene rispetto all'ultimo dato Eurostat disponibile si sia registrato in due anni, dal 2006 al 2008, un incremento di 8 punti percentuali (le famiglie con PC a casa erano il 48% nel 2006).

Naturalmente questo divario nella disponibilità di personal computer si traduce anche in uno speculare ritardo nella penetrazione di Internet.

Analogamente, infatti, mentre Internet in Europa sta conoscendo una vera e propria esplosione, con una penetrazione tra le famiglie aumentata di oltre 15 punti percentuali dal 2006 al 2009, l'Italia rimane indietro, con una penetrazione del 53%. Ben lontani quindi dalla media UE che si attesta intorno al 65% delle famiglie. Tuttavia, anche nel nostro Paese il trend è positivo: nello stesso periodo l'aumento delle famiglie connesse è stato di 13 punti percentuali, con uno scarto significativo nell'ultimo anno (+ 6 punti percentuali dal 2008 al 2009) che possiamo considerare rivelatore di una progressiva consapevolezza dell'importanza di Internet.

Nonostante questo segnale positivo, tuttavia, l'Italia occupa posizioni di retroguardia nella diffusione della Società dell'Informazione, dietro a noi infatti troviamo soltanto Grecia, Romania e Bulgaria.

### **Nuove tecnologie e struttura demografica**

Un'altra delle dimensioni maggiormente indagate nell'analisi della domanda è relativa alla struttura demografica: sempre più numerose sono le evidenze



di una correlazione tra l'utilizzo di Internet e il livello di educazione e la classe di età di appartenenza. L'ultima fotografia EUROSTAT esemplifica in maniera eclatante questa fenomenologia. In Europa negli ultimi quattro anni vi è stata una vera e propria esplosione di Internet: nella UE a 27 le famiglie connesse alla rete sono passate dal 49% del 2006 al 65% del 2009, un aumento di oltre 15 punti percentuali dietro cui vi sono però situazioni molto differenti che vanno da una penetrazione del 30% in Bulgaria al 90% dell'Olanda e con il nostro Paese che si attesta su una penetrazione di Internet nelle famiglie del 53%.

In particolare come noto la struttura demografica della popolazione nel nostro Paese è fortemente caratterizzata dal progressivo invecchiamento della popolazione.

A tal proposito è interessante citare l'ultimo approfondimento effettuato dall'ISTAT sui dati della *"Multiscopo sulle famiglie"*, in particolare su *"Cittadini e nuove tecnologie"* dal quale emergere una prospettiva inedita sul rapporto tra gli anziani e le nuove tecnologie: in quattro anni, dal 2005 al 2009, è proprio nella fascia di età 60-74 anni che si registra il più alto incremento percentuale nell'utilizzo di PC e Internet, rispetto ad altri gruppi di età.

L'uso del pc tra gli anziani tra 60 e 64 anni è passato dal 13,8% del 2005 al 25% nel 2009 e dal 5,5% al 9,9% per la fascia 65-74 anni. E nello stesso arco temporale l'uso di internet è schizzato dal 10,8% al 22,8% per i 60-64enni e dal 3,9% all'8,5% per i 65-74enni.

Appare quindi che i "nuovi anziani", più istruiti e professionalizzati rispetto agli attuali over 60 e over 70 avranno già una consuetudine all'uso delle tecnologie che si portano come eredità dalla precedente condizione professiona-



le, o saranno comunque più alfabetizzati e propensi a confrontarsi con Internet, man mano che PC e collegamenti in larga banda entrano nelle case degli italiani.

In sintesi, quindi, dal confronto europeo emergono alcune evidenze. La più importante è relativa al gap generazionale:

- i giovani sono, in Italia come in Europa, i veri driver dello sviluppo di Internet: sono senz'altro i figli che portano Internet a casa e ne sono i più assidui utilizzatori;
- la partecipazione alla "rete" dei segmenti più maturi della popolazione in Italia è nettamente inferiore ai valori registrati in altri Paesi europei, dove in sostanza non esiste una barriera "anagrafica" all'accesso e utilizzo di Internet;
- l'utilizzo di Internet è correlato all'età ma anche al livello di istruzione e alla condizione socioprofessionale, e questo può in parte spiegare l'arretratezza dell'Italia nella diffusione di Internet: la nostra struttura demografica è caratterizzata da una più alta percentuale di anziani rispetto alle fasce in età attiva. Tuttavia il gap generazionale è destinato ad attenuarsi e ridursi man mano che si affacciano alla "terza età" individui più scolarizzati, con una condizione socio-professionale più elevata e un bagaglio di esperienza lavorativa che comprende l'utilizzo delle nuove tecnologie.

### **Le Imprese, accesso alla rete e servizi**

Nel Centro Nord l'utilizzo della banda larga nel settore imprese è all'82.9% mentre nel Sud e nelle Isole è al 77.9%. Il 19,7% delle imprese con più di 10



addetti al Sud e nelle isole usa una connessione mobile (percentuale che sale al 21,3 al Centro Nord). Il DSL si attesta al 76,5% nel Sud e nelle Isole per salire all'80,3% al Centro Nord. Le tecnologie di collegamento a Internet più veloci sono presenti soprattutto tra le imprese con almeno 50 addetti (oltre il 92,4 % adotta la connessione a banda larga e circa l'85,0 % quella DSL). La connessione mobile interessa complessivamente circa il 21,0 % delle imprese ed è fortemente influenzata sia dalla dimensione aziendale (la percentuale di utilizzo passa dal 18,0 % delle imprese con meno di 50 addetti al 66,9 % di quelle con oltre 249), sia dall'attività economica, come emerge dal confronto tra le imprese di assicurazioni (80,9 %), quelle delle attività editoriali (39,9 %) e della fornitura di energia (32,2 %).

Nel Centro Nord l'accesso ai servizi bancari o finanziari si attesta all'87%, la formazione e l'istruzione del personale è al 17,6%, l'acquisizione di informazioni sui mercati al 62%, e l'acquisizione di servizi post-vendita al 46%. Nel Sud e nelle Isole abbiamo rispettivamente 81,5% per i servizi bancari o finanziari, il 16,2% per la formazione e l'istruzione del personale, il 61,7% per l'acquisizione di informazioni sui mercati, ed il 39,1% per l'acquisizione dei servizi post vendita. A gennaio 2009 l'86,3% delle imprese usufruisce della rete per accedere a servizi bancari e finanziari on line, il 62,3% per acquisire informazioni sui mercati, il 51,2% per ottenere servizi e informazioni in formato digitale, il 45,4% per richiedere on line servizi post-vendita e il 17,5% per istruire on line il personale.

I servizi di cui le imprese usufruiscono maggiormente sono quelli con un minor grado di interattività, come ottenere informazioni (73,2 %) e scaricare moduli dai siti della PA (70,0 %). Tuttavia, i servizi a maggiore contenuto in-



terattivo, come l'inoltro di moduli compilati via web, sono utilizzati in alcuni settori specifici quali l'intermediazione monetaria (88,6 %), le assicurazioni (87,2 %) e le telecomunicazioni (84,0 %). L'invio delle fatture elettroniche, che, rispetto alla ricezione, costituisce un indicatore migliore di integrazione interaziendale, interessa solo il 17,1% delle imprese, con quelle di maggiore dimensione che presentano una frequenza superiore alla media complessiva. Il 21,6% delle imprese con almeno 10 addetti scambia regolarmente per via elettronica con imprese partner informazioni sulla gestione della filiera produttiva, il 12,4% condivide dati o notizie con i fornitori sia sulla produzione che sulle scorte di magazzino e sull'andamento delle consegne mentre il 10,5% scambia queste stesse tipologie di informazioni con i propri clienti. Nel 2008 le vendite on-line coinvolgono il 5,5% delle imprese con almeno 10 addetti per un valore complessivo pari al 3,5% del fatturato totale; il 73,8% delle imprese vende online per una cifra superiore all'1% del proprio fatturato, ma solo il 6,9% fattura più della metà del valore complessivo delle vendite. A vendere on-line sono soprattutto le imprese con almeno 250 addetti (14,6 %) e quelle dei servizi non finanziari (8,7%).

### **Servizi di e-government**

Altro indicatore importante della domanda è lo sviluppo dei servizi di e-government. Nei Paesi europei e dell'area OCSE dove è più sviluppata la larga banda, in molti casi il driver dello sviluppo è stato innescato dalla Pubblica Amministrazione che ha svolto un duplice ruolo: da una parte la digitalizzazione della PA ha costituito una importante "fetta" di domanda per il mercato del broadband; dall'altra la disponibilità ampia e diffusa di servizi di e-



government ha fatto da traino alla domanda di Internet del segmento consumer e imprese.

Il posizionamento della PA italiana nei servizi di e-government è superiore alla media europea. E' presenta tuttavia una chiara demarcazione fra l'utilizzo di tali servizi da parte delle imprese (ben al disopra della media europea) rispetto alle famiglie (ben al disotto). Tra gli ostacoli sono da considerare la velocità e semplicità nell'accedere ai servizi, la semplicità di utilizzo da parte dell'utenza e il più basso tasso di informatizzazione delle famiglie italiane.

#### **4.2. Investimenti in infrastrutture di telecomunicazione e benefici attesi**

L'implementazione dei piani Nazionali di diffusione della banda larga e ultralarga coerenti con gli obiettivi dell'Agenda Europea 2020 comporta una ricaduta positiva su tutto il sistema paese; di seguito vengono evidenziati i benefici attesi nei comparti Famiglie, Imprese e Pubblica Amministrazione.

##### **La Pubblica Amministrazione**

Per la Pubblica Amministrazione è stato stimato che la domanda generata da investimenti nel settore, si attesterà su 250 milioni di euro all'anno per la scuola, 400 milioni di euro all'anno per la sanità e 60 milioni di euro all'anno per la giustizia. La digitalizzazione della PA è quindi elemento essenziale per la semplificazione del rapporto con i cittadini e le imprese, snellendo in modo significativo il processo burocratico (le imprese italiane pagano ogni anno cir-



ca 15 miliardi di euro, pari a 1 punto di PIL, per i costi della burocrazia). Inoltre, attraverso la dematerializzazione della PA (ossia la sostituzione dei supporti cartacei con quelli digitali), è possibile ottenere un risparmio di spese pari circa al 3% del PIL.

### **Le Imprese**

Per il comparto Imprese, dalle analisi condotte si evidenzia che sopravvivono e prosperano proprio quelle che utilizzano in modo massiccio i servizi ICT sia nei processi di produzione che in quelli gestionali. Il protagonista assoluto nell'evoluzione della domanda in questo settore può certamente essere identificato con il telelavoro, con notevoli risparmi in termini di tempo e denaro, sia per il lavoratore che per l'azienda, cui si aggiungono formazione a distanza, videoconferenza in alta definizione e Business TV (anche interattiva e *on-demand* in HD). La soluzione TVIP consente di produrre contenuti di tipo televisivo a basso costo, nonché di realizzare canali tematici e informativi, distribuendoli all'interno di organizzazioni in aree locali e geografiche sfruttando le tecnologie del web e di comunicazione su rete IP (disponibilità di canali televisivi sia per esigenze di comunicazione interna d'azienda, sia come leva di marketing e comunicazione verso l'esterno, nella sfera *business-to-business* o *business-to-consumer*). Un ulteriore beneficio per il sistema delle imprese è legato agli effetti dovuti all'implementazione della rete relativamente al comparto telecomunicazioni, dove una stima mostra come la realizzazione fisica della rete stessa sia in grado di produrre nuovi posti di lavoro (pari circa a 200.000) e investimenti in apparati (a favore delle aziende produttrici di hardware e software).



## Le Famiglie

Nel comparto famiglie, la disponibilità di una rete a banda ultralarga permette la creazione di nuovi servizi, ma soprattutto la fruizione di quelli già esistenti ad un maggior numero di utenti finali e con una maggiore qualità (questi sono da considerarsi tutti effetti indiretti sulla domanda). Ad esempio, una maggiore disponibilità di banda porta a un notevole incremento delle utenze IPTV, in quanto in grado di favorire l'introduzione della *Over-The-Top TV* (OTT TV), che rappresenta il prototipo della nuova televisione che nasce integrando la TV broadcast (digitale terrestre e satellitare) con la *TV on demand* (Web TV e IPTV) Soprattutto con i nuovi apparati TV (*connected TV* o *smart TV*) anche la popolazione con scarsa alfabetizzazione informatica avrà la possibilità di accedere alla rete e potrà quindi avere a disposizione tutti i servizi WEB analoghi a quelli propri dei PC e degli *smartphone*. La TV potrà quindi portare all'inclusione nel mondo internet di tutta quella fascia di popolazione che faceva parte del *digital divide* culturale. Le tecnologie mobili 3G abilitano, rispetto a quelle di seconda generazione, la fruizione di servizi dati in mobilità ad alta velocità e supportano molte applicazioni di tipo multimediale. Tutto ciò porta a un aumento del volume d'affari dei contenuti digitali distribuiti sui dispositivi mobili. Con l'introduzione della telefonia di quarta generazione si miglioreranno profondamente questi aspetti. La richiesta di banda mobile porterà a liberare ancor di più lo spettro UHF e quindi sempre più TV saranno spinte ad andare sulla rete. La gestione dei servizi in termini di SLA permetterà l'introduzione di una tariffazione diversa ma anche la garanzia della fruizione di alcuni servizi a cominciare dal *Cloud*.



### 4.3 Conclusioni

In base all'analisi della domanda e della relativa evoluzione, i risultati complessivi mostrano che gli effetti moltiplicativi dovuti agli investimenti in una infrastruttura di rete Nazionale dipendono dalla capacità di modificare tempestivamente le decisioni di investimento in relazione alle dinamiche della domanda. In particolare, l'investimento produce un effetto diretto moltiplicativo di 1,3. L'andamento del debito presenta un profilo crescente nei primi 5 anni dovuto sia al ritardo con cui i ricavi affluiscono agli operatori che alla dinamica del costo del debito, per poi decrescere rapidamente fino a essere estinto in dieci anni. Solo a partire da quella data il sistema nel suo complesso comincia a realizzare un volume di profitti superiori al complesso dei costi (spese per la nuova infrastruttura, spese per la migrazione alla nuova rete, costi del lavoro, interessi sul debito).

In questa prospettiva, risulta determinante il ruolo giocato dalla domanda (e quindi l'analisi diviene centrale): una forte domanda di servizi a banda larga dai tre comparti può avere effetti moltiplicativi "indiretti" che, sommati agli effetti diretti precedentemente menzionati, sono in grado di accorciare il periodo di rientro dal debito (*pay-back period*)<sup>14</sup>. Gli effetti indiretti dipendono, nello specifico, da come le ICT si propagano nel sistema produttivo Nazionale. Un effetto moltiplicativo elevato potrebbe essere misurato considerando gli effetti indiretti dovuti alla nascita di una rete nazionale di nuova generazione.

---

<sup>14</sup> ISBUL WP2.4 L'impatto degli investimenti in NGN sullo sviluppo economico del Paese, Università Bocconi



Si ricordano ad esempio, oltre a quanto già citato per i tre comparti: l'offerta di nuovi servizi tramite Internet, l'aumento della produttività nella produzione di beni e servizi, la trasformazione dei settori, una maggiore competizione sulle merci e sui servizi,

Ulteriore effetto indiretto è sicuramente quello legato al risparmio energetico e quindi economico indotto dall'introduzione delle tecnologie sia in fibra ottica sia radio di ultima generazione. Si è stimato che la sola introduzione di una rete a banda ultralarga permette di risparmiare fino a 760 milioni di euro in un orizzonte temporale compreso tra il 2011 ed il 2020, grazie ai minori consumi e all'utilizzo dei meccanismi dei titoli di efficienza energetica<sup>15</sup>.

---

<sup>15</sup> Progetto ATENA "Analisi Tecnico Economica sullo sviluppo delle reti e dei servizi di Nuova generazione", continuazione del progetto VATE.



*Ministero dello Sviluppo Economico*  
*Dipartimento per le Comunicazioni*

## **5. DESCRIZIONE DELLA MISURA PER LA REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE ABILITANTI RETI A BANDA ULTRALARGA**



## 5.1 Tipologia delle Aree interessate dalla misura

In linea con la Comunicazione della Commissione “*Orientamenti comunitari relativi all’applicazione delle norme in materia di aiuti di Stato in relazione allo sviluppo rapido di reti a banda larga*” (2009/C 235/04) il presente progetto strategico interverrà nelle aree bianche NGN nelle quali l’intervento pubblico è compatibile ed auspicabile, ovvero dove le infrastrutture di accesso di nuova generazione sono inesistenti e non si prevede verranno sviluppate nei prossimi tre anni. In questo caso, nella stesura del piano operativo relativo al Progetto Strategico si terrà conto dell’infrastruttura già posata, attraverso un catasto delle infrastrutture esistenti, per definire un progetto capace di realizzare una rete che raggiunga anche tutte le unità immobiliari.

Il Progetto Strategico non investirà nelle aree grigie, ovvero dove è già presente o sarà presente nei prossimi tre anni un operatore in grado di fornire, a livello *retail*, il servizio di accesso ultraveloce a tutte le unità immobiliari presenti nell’area di riferimento. I piani degli operatori saranno verificati periodicamente attraverso consultazioni pubbliche. In tali aree, l’intervento pubblico si concretizzerà nelle misure di volta in volta più idonee per ridurre eventuali ostacoli - di natura regolamentare o legislativa - allo sviluppo di questa infrastruttura.

Il Progetto non prende in considerazione le aree *nere* NGAN le quali, per definizione, possiedono già un livello concorrenziale adeguato (due o più operatori che forniscono il servizio di accesso nella medesima area sub comunale). Considerando l’onerosità degli investimenti necessari è necessaria una sele-



zione delle aree di intervento. L'identificazione delle aree avviene nelle modalità descritte nel paragrafo dedicato alla consultazione pubblica, selezionando tra le aree bianche quelle in cui vi siano, in ordine di importanza: siti di data center di nuova generazione; maggiore concentrazione demografica, scuole, aree industriali strategiche e snodi logistici (aeroporti, porti e interporti); università, centri di ricerca, poli tecnologici e centri servizi territoriali; strutture sanitarie, tribunali.



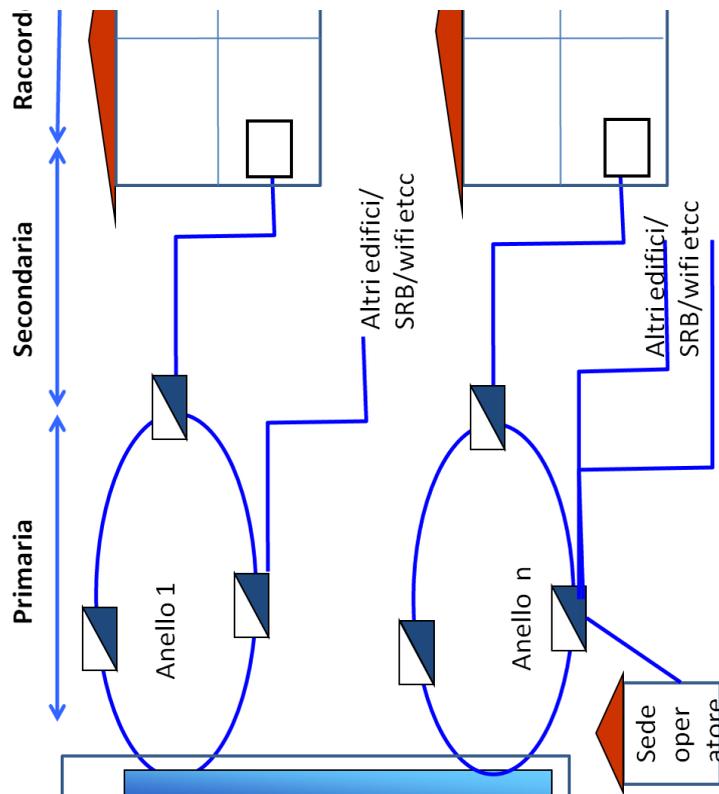
## 5.2 Modalità di realizzazione delle infrastrutture e obblighi di accesso

Il Piano Nazionale Banda Larga in via di realizzazione prevede la realizzazione di nuove infrastrutture in fibra ottica per il rilegamento del *backhauling* delle aree bianche in *digital divide*. Un intervento necessario per offrire all'utenza un servizio di accesso a banda larga e propedeutico all'implementazione delle reti di accesso di nuova generazione.

Le infrastrutture di accesso necessarie per lo sviluppo di una nuova rete NGAN si possono classificare in:

- 1. infrastruttura rete primaria:** necessarie per il rilegamento dei nodi di servizi degli operatori realizzata con protezione ad anello, al fine di assicurare percorsi di ridondanza e affidabili.

Le infrastrutture di rete primaria dovranno almeno raggiungere un punto di flessibilità (OLF di giunzione) imprescindibile per il rilegamento finale dell'utente, nel caso di operatori che vogliono realizzare reti GPON, in alternativa alle reti P2P.



- 2. Infrastruttura secondaria:** è costituita dall'insieme delle infrastrutture che collegano gli OLF fino agli OTB. La terminazione di edificio è il secondo punto di flessibilità che si rende necessario inserire al fine di assicurare un'infrastruttura di rete aperta. Il cablaggio verticale, che rappresenta l'ultima infrastruttura di accesso che collega l'OTB al cliente finale è realizzato sulla proprietà privata dell'edificio. Questa infrastruttura e tutte le altre componenti della seconda tratta della rete di accesso sono uniche e non replicabili e dovranno essere messe a disposizione di tutti gli operatori e di tutti i condomini dell'edificio.



La soluzione tecnica proposta in queste pagine è totalmente aperta e neutrale concentrandosi esclusivamente nella realizzazione di infrastrutture passive e nella posa della fibra ottica in modo tale che la rete in fibra ottica costruita dal beneficiario dell'aiuto dello stato permetta ai concorrenti un accesso completamente disaggregato a livello di centrale locale.

Tali infrastrutture dovranno essere idonee a qualsiasi architettura di rete di accesso di nuova generazione che gli operatori di telecomunicazione decideranno di implementare a seconda della propria convenienza potendo disporre di infrastrutture di accesso completamente disaggregate in tutti i segmenti.

L'intervento pubblico è finalizzato alla sola realizzazione di infrastrutture passive dimensionate secondo un architettura P2P. Le infrastrutture consentiranno l'accesso disaggregato a tutti i livelli di rete garantendo l'accesso *wholesale* alle infrastrutture realizzate per almeno 7 anni (ai sensi del par. 5 1, lett. f degli Orientamenti).

L'architettura di rete scelta, in ottemperanza del combinato disposto dei parr. 79 e 51 degli Orientamenti, soddisfa le condizioni di neutralità tecnologica non favorendo "alcuna tecnologia o piattaforma di rete particolare", poiché gli operatori finali devono poter "proporre la fornitura dei servizi a larga banda interessati avvalendosi delle soluzioni tecnologiche che ritengono più adeguate o di una combinazione di tali tecnologie" (par. 5 1, lett. d).

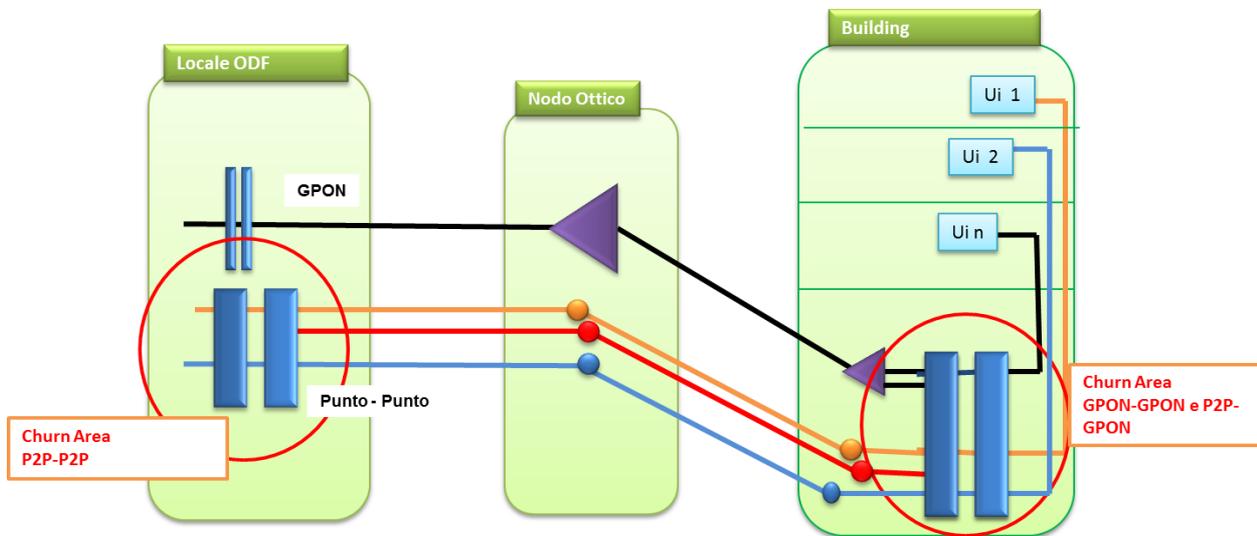
Le stesse infrastrutture, potranno essere utilizzate dagli operatori mobili per la fornitura di servizi a banda ultralarga mediante tecnologia LTE.



Inoltre, prevede l'utilizzo di "qualsiasi struttura esistente onde evitare duplicazioni inutili e sprechi di risorse" (par. 5 1, lett. d e f). Qualora la rete a banda larga sovvenzionata comprenda sia infrastrutture nuove che esistenti, il soggetto beneficiario dell'aiuto - in tutti e tre i modelli descritti nel presente progetto - è obbligato a garantire per almeno 7 anni l'accesso wholesale alle infrastrutture realizzate (comprese le infrastrutture esistenti). Tali obblighi d'accesso trovano applicazione indipendentemente da qualsiasi eventuale cambio di proprietà, nella gestione o nel funzionamento delle infrastrutture sovvenzionate.

Il modello d'intervento mira alla completa infrastrutturazione dalla rete primaria fino alla secondaria e infine il cablaggio verticale dimensionando le infrastrutture in modo da garantire un rapporto 1:1: tra fibra posata e Unità Immobiliari cablate.

Il modello previsto prevede anche l'installazione di 1 OTB per ogni building connesso in modo da rendere disponibili più sezioni di accesso disaggregato lasciando la più ampia scelta di architetture di accesso agli operatori. Infatti in questo modello sono possibili sia architetture P2P che GPON simultaneamente. Nella figura è schematizzata la connessione sia GPON che P2P identificano le due "Churn Area" presso ogni building (OTB) e la terminazione di centrale presso l'ODF .



Tale schema garantisce entrambe le scelte architeturali degli operatori.

Il modello con OTB per ciascun edificio offre un ulteriore punto di flessibilità sulla rete favorendo la possibilità di cambio operatore sia per le architetture GPON sia per le architetture P2P. La scelta di introdurre questo ulteriore punto di flessibilità si rende necessaria essendo gli operatori di telecomunicazione italiani sostanzialmente divisi tra chi intende scegliere soluzioni P2P e chi intende sviluppare soluzioni GPON. Il modello architeturale, supportando entrambe le soluzioni, non penalizza nessuna architettura lasciando agli operatori di settore la decisione finale sul modello architeturale.

Inoltre, in questo modello la rete primaria costruita ad anello servirà anche per la connessione di stazioni radio e armadietti di distribuzione della rete in rame esistente che potranno erogare servizi a banda larga oltre 30 Mbps, anche avvalendosi delle soluzioni mobili più innovative.



Per le modalità di accesso ai vari livelli di infrastruttura quali cavidotti o fibra e relativi livelli di *pricing* degli stessi, si fa riferimento a quanto definito nella delibera AGCom 1/12/CONS di che costituirà il riferimento tecnico e regolatorio per tutti i dettagli operativi.



### **5.3 Modelli di intervento**

Per la realizzazione del presente piano si possono classificare i seguenti modelli di intervento volti a contribuire con fondi pubblici alla realizzazione di reti a banda ultralarga, abbattendo i costi che frenano il mercato ad investire stimolando al contempo l'occupazione e creando nuove importanti opportunità economiche. L'intervento pubblico sarà circoscritto nelle aree in cui gli operatori privati non dimostrano interesse a intervenire autonomamente nei prossimi anni 3 anni (in coerenza con gli Orientamenti comunitari in materia vedi paragrafo 5.1).

I seguenti modelli di intervento, prevedono tutti il riutilizzo di infrastrutture esistenti di proprietà pubblica (quali fognature, pubblica illuminazione, gallerie multiservizio) e di proprietà privata (cavidotti e infrastrutture esistenti di operatori o *multiutility* locali) per i quali è definita l'acquisizione dei diritti d'uso. Nel caso del riuso di infrastrutture esistenti si ricorda che gli obblighi di accesso wholesale non sono soggetti a restrizioni, bensì devono essere garantiti per almeno 7 anni.

A tal fine il Ministero - oltre ad aver già predisposto il database del servizio di connettività mappando le infrastrutture TLC - sta realizzando il catasto del sottosuolo (vedi capitolo 3).

Ciascuno dei modelli di seguito riportati dovrà essere applicato in maniera tale da garantire la massima trasparenza e pubblicità delle iniziative delle amministrazioni pubbliche, consentendone un'applicazione omogenea su tutto il territorio italiano. A garanzia di quanto sopra esposto il Ministero notifica un



unico regime quadro, prevedendo l'obbligo da parte del soggetto attuatore del presente regime di aiuto di pubblicare sul sito web del Ministero dello sviluppo economico ([www.sviluppoeconomico.gov.it](http://www.sviluppoeconomico.gov.it)), o su specifico portale georeferenziato, tutte le informazioni relative all'infrastruttura realizzata con fondi pubblici. Tali dati dovranno essere presentati secondo una griglia definita dal Ministero dello sviluppo economico, affinché i vari interventi attuatori possano essere fra loro comparabili.

I dati che l'operatore beneficiario fornirà relativamente all'infrastruttura passiva finanziata sono:

- *Per ogni cavidotto:*
  - via, indirizzo
  - tecnologia di posa
  - numero di tubazioni
  - dimensione tubazione
  - materiale
  - lunghezza
  - profondità
  - distanza dal centro strada
- *Per ogni pozzetto:*
  - via, indirizzo
  - dimensione



- materiale
- spazio utilizzato/disponibile
- *Muffole di giunzione:*
- via, indirizzo
- Fibra ottica disponibile

Il 31 dicembre di ogni anno, la società Infratel Italia, per conto del Ministero dello sviluppo economico dovrà aggregare le informazioni relative alle specifiche misure di aiuto adottate nel quadro del Progetto Strategico e trasmettere una relazione alla Commissione europea. La relazione dovrà contenere informazioni riguardanti in particolare: dati relativi all'offerta o offerte selezionate a esito della gara, importo effettivo dell'aiuto e intensità, data in cui la rete entra in funzione, tecnologia scelta, prodotti e tariffe d'accesso all'ingrosso, numero di richiedenti l'accesso e fornitori di servizi attivi sulla rete sovvenzionata, numero di abitazioni servite, numero di abbonati alla nuova rete.

Un tale coordinamento garantisce benefici non solo *economici* ma anche *ambientali*, in termini di minor impatto sul territorio e *sociali* in termini di riduzione del disagio per la popolazione. Tali accortezze permetteranno di massimizzare il coordinamento dei lavori civili di scavo necessari per l'implementazione di altre utilities e dividerne i costi che rappresentano – nel caso delle reti in fibra ottica – circa il 70 per cento dell'ammontare totale.

Durante la fase di esecuzione di lavori infrastrutturali importanti, quali rifacimenti della pubblica illuminazione, metanizzazione di nuove aree, nuove



urbanizzazioni, si dovrà quindi prevedere in concomitanza la posa di appositi cavidotti da dimensionare sulla base delle utenze massime servite e dei criteri generali di una rete aperta, in coerenza con quanto definito nel paragrafo 5.2 *Modalità di realizzazione delle infrastrutture e obblighi di accesso*<sup>16</sup>.

Nel caso in cui un'amministrazione pubblica decidesse di avvalersi del presente regime di aiuto, senza richiedere il supporto del Ministero dello sviluppo economico, è vincolata a sottoporre il relativo bando di gara al parere del Ministero. Nel caso in cui tale bando non dovesse rispettare tutte le indicazioni del presente regime d'aiuto, l'amministrazione è obbligata ad inviare alla Commissione europea e al Ministero stesso, le richieste di modifica al regime d'aiuto in parola.

Al fine di garantire sia la neutralità della gestione da parte del partner privato, sia la corretta competizione sul mercato, i criteri di selezione del soggetto concessionario devono prevedere l'esclusione di operatori verticalmente integrati che non prevedono una separazione delle attività di commercializzazione dei servizi al dettaglio. Con ciò si intende che potranno essere beneficiari di tale iniziativa non solo gli operatori di telecomunicazioni, ma anche con le utilities, istituzioni finanziarie e Single Purpose Vehicles e/o cooperative di utenti.

---

<sup>16</sup> Gli obblighi di accesso alle infrastrutture passive (anche esistenti) devono essere garantiti per l'intera vita utile delle stesse, tali obblighi trovano applicazione indipendentemente dal modello di intervento e dalle diverse fasi di sviluppo del piano.



## **MODELLO A - Diretto**

In questo modello l'intervento pubblico è finalizzato alla realizzazione delle opere passive di accesso, quali cavidotti multioperatori, posa di cavi in rete di accesso primaria e secondaria.

L'intervento completamente realizzato da finanziamenti pubblici deve essere finalizzato alla connessione in fibra ottica dei nodi di accesso secondari in accordo al modello descritto nella fase 1, nonché alla realizzazione di collegamenti per le sedi della pubblica amministrazione con priorità per rilegamento di scuole, strutture sanitarie, tribunali, ecc.) nelle modalità definite nella fase 2 di realizzazione dell'architettura.

L'affidamento dei lavori avviene in due fasi distinte mediante una gara a evidenza pubblica.

1. Nella prima fase, l'Amministrazione, - esplicita nel bando di gara il numero di lotti, relativi alla progettazione esecutiva e la realizzazione di infrastrutture abilitanti le reti a banda ultralarga (come descritto sopra), nonché la successiva manutenzione dell'infrastruttura. L'aggiudicazione dell'appalto sarà effettuata mediante procedura aperta in favore dell'impresa concorrente che, in base ai criteri dell'offerta economicamente più vantaggiosa avrà presentato il miglior progetto, secondo quanto previsto negli artt. 81 e 83 del D.lgs 163/2006. Le offerte anormalmente basse saranno individuate così come prescritto dall'art. 86 del D.lgs 163/2006, e valutate in base ai criteri di verifica e secondo la procedura stabiliti negli artt. 86, 87 e 88 del predetto D.lgs. 163/2006.



Sono ammessi a partecipare alla gara i concorrenti, costituiti da imprese singole o imprese riunite o consorziate o che intendono riunirsi o consorziarsi ai sensi degli artt. 34, 35, 36, 37 del D.lgs. 163/2006 nonché i concorrenti con sede in altri stati membri dell'Unione europea, alle condizioni di cui all'art. 47 D.lgs. 163/2006.

I criteri di valutazione delle offerte sono volti a valorizzare l'impiego di tecnologie innovative, a basso impatto ambientale.

La seconda fase, invece, ha inizio una volta completato l'intervento infrastrutturale interamente realizzato con fondi pubblici. La disponibilità delle fibre ottiche per i rilegamenti delle sedi strategiche della pubblica Amministrazione rimarrà di proprietà pubblica e mediante gara a evidenza pubblica sarà selezionato un soggetto concessionario (che potrà essere costituito anche da più operatori riuniti nelle forme previste dalla normativa applicabile), che si impegna nel rispetto dei requisiti descritti a pagina 88, a offrire l'accesso passivo e a cedere i diritti di uso delle infrastrutture realizzate agli operatori TLC che collegheranno i clienti finali al servizio di connettività di nuova generazione. Il soggetto concessionario sarà responsabile della manutenzione delle infrastrutture garantendo gli SLA concordati con gli operatori. La durata della concessione sarà rapportata agli investimenti e relativi ammortamenti cui sarà tenuto l'affidatario in relazione ai relativi rischi ed, in ogni caso, dovrà avere durata limitata, per esempio, 10 anni e le modalità operative di gestione della stessa dovranno salvaguardare sia l'interesse pubblico sia le migliori condizioni di sfruttamento dell'infrastruttura per garantire la



massima apertura al mercato e la massima diffusione dei servizi a banda ultralarga.

Tale soggetto dovrà garantire accesso all'infrastruttura a condizioni eque e non discriminatorie a tutti gli operatori che ne fanno richiesta.

Le modalità di fornitura dell'accesso ai vari segmenti di rete e il relativo livello di prezzi dovrà essere regolamentato da AGCom prima del bando di gara. Il soggetto concessionario non potrà essere un operatore verticalmente integrato.

I criteri di selezione del soggetto concessionario contempleranno l'analisi della soluzione economicamente più vantaggiosa, prevedendo la presentazione di un progetto migliorativo che il soggetto si impegnerà ad attuare ampliando il numero di utenze connesse o degli edifici passati. Tali infrastrutture rimarranno di proprietà pubblica e saranno affidate in concessione a un soggetto che si obbliga a fornire l'accesso alle stesse condizioni dell'infrastruttura realizzata con fondi pubblici.

## **MODELLO B - Partnership Pubblico Privata**

In questo modello si prevede un rapporto di partnership tra il soggetto pubblico e uno o più soggetti privati che coinvestano per la realizzazione delle infrastrutture di accesso nelle modalità descritte nel paragrafo 5.2 *“Modalità di realizzazione delle infrastrutture di accesso”* garantendo a uno o più soggetti pri-



vati, in base a requisiti definiti negli appositi bandi di gara, la possibilità di sfruttare fin da subito la concessione di uso delle stesse.

In questo caso è possibile ampliare il volume degli investimenti, attraverso l'apporto dei privati riuniti (ad esempio in un consorzio) che dovranno, in ogni caso essere sottoposti a rigorosi sistemi di controllo<sup>17</sup>, per evitare posizioni monopolistiche che rallentino lo sfruttamento competitivo delle infrastrutture da parte degli altri operatori.

La durata della concessione e le clausole dell'infrastruttura descritte nel "modello A" valgono anche per questo modello. La proprietà dell'infrastruttura realizzata sarà conferita a un'entità giuridica separata, società o consorzio. L'affidamento dell'attività avviene in un'unica soluzione, ove l'Amministrazione individua mediante una gara a evidenza pubblica, nel pieno rispetto delle normative applicabili, uno o più soggetti che coinvestano per la realizzazione dell'infrastruttura in oggetto in determinate aree individuate nelle modalità descritte nel paragrafo 5.1.

I soggetti interessati dovranno presentare una soluzione tecnico- economica (che definisca anche il tipo di rete da realizzare ove non già previsto dal bando,) corredata di business-plan per la realizzazione dell'intervento in linea con il progetto preliminare definito nel bando di gara e l'ammontare del finanziamento (specificando l'ammontare del proprio contributo e l'ammontare del contributo pubblico richiesto).

---

<sup>17</sup> Al fine di assicurare il pieno rispetto degli obblighi di accesso effettivo all'infrastruttura, saranno previsti nel bando obblighi di separazione contabile per il socio privato ed opportuni meccanismi di trasparenza per limitare il rischio di discriminazioni ai danni dei concorrenti del partner privato sul mercato della fornitura di servizi agli utenti finali (retail).



Nella scelta del *partner privato* - attraverso la procedura di gara ad evidenza pubblica - le Amministrazioni pubbliche dovranno valutare anche:

- l'esperienza di gestione di reti infrastrutturali *wholesale*
- l'organizzazione societaria
- l'offerta tecnica di gestione del progetto
- le modalità di offerta dei servizi *wholesale*
- i piani di qualità

### **MODELLO C - Incentivo:**

Il modello di incentivo è mutuato dalla soluzione già utilizzata da alcune regioni italiane per superare le problematiche connesse al *digital divide*. Si tratta di un modello che prevede una contribuzione pubblica alla realizzazione di collegamenti NGAN che sarà offerta dall'Amministrazione pubblica a uno o più operatori individuati mediante sistemi a evidenza pubblica, che completeranno le infrastrutture di accesso mancanti nelle aree scelte nelle modalità descritte nel paragrafo 5.1.

Il modello prevede che per ogni utente collegato parte dei costi di infrastrutturazione siano rendicontabili. La proprietà rimane dell'operatore beneficiario e, in cambio, l'operatore che si aggiudica l'assegnazione del contributo si impegnerà a rispettare le condizioni di massima apertura sulle infrastrutture



realizzate con incentivi pubblici per l'intera vita utile delle stesse.. Il soggetto concessionario dovrà soddisfare i prerequisiti descritti a pagina 88.

La selezione del beneficiario, potrà prevedere anche l'aggregazione qualificata di più soggetti a garanzia di neutralità della gestione da parte del partner privato.

Il beneficiario sarà selezionato mediante un bando a evidenza pubblica che prevede un'offerta tecnica ed economica e un piano economico-finanziario. Tale piano dovrà essere specificamente riferito all'intervento da realizzare, indicando i costi operativi dell'intervento, gli investimenti infrastrutturali direttamente sostenuti, i ricavi previsti nell'arco temporale (comprensivi di un giusto profitto) e, infine la percentuale di penetrazione ipotizzata *alternativamente indicabile con il numero degli edifici "passed" rispetto a quelli presenti nelle aree scelte nelle modalità descritte nel paragrafo 5.1.*

Si ricorda che tra i criteri di selezione dell'operatore privato sarà valutata anche la tipologia delle aree scelte, in coerenza con le aree prioritarie individuate a pagina 79, ovvero selezionando tra le aree bianche quelle in cui vi siano, in ordine di importanza: siti di data center di nuova generazione; maggiore concentrazione demografica, scuole, aree industriali strategiche e snodi logistici (aeroporti, porti e interporti); università, centri di ricerca, poli tecnologici e centri servizi territoriali; strutture sanitarie, tribunali.

Tra i criteri di selezione del beneficiario saranno valutati:

- Ampliamento rispetto alla base d'asta delle aree coperte con priorità per le aree strategiche definite a pag. 79, ovvero in ordine di importanza siti di data center di nuova generazione; maggiore concentrazione demografica, scuole,



aree industriali strategiche e snodi logistici (aeroporti, porti e interporti); università, centri di ricerca, poli tecnologici e centri servizi territoriali; strutture sanitarie, tribunali.

- contributo dell'investimento privato
- Percentuale della popolazione raggiunta
- Dimensionamento della rete offerta.
- Servizi di delivery e assistenza tecnica.
- Piano di manutenzione.
- Piano di comunicazione/trasparenza.

Il rischio di un'eventuale sovra compensazione sarà evitato grazie al meccanismo di *claw-back*, che si applica a questo modello di finanziamento pubblico (come a tutti gli altri sopra citati). La separazione dell'operatore selezionato sarà tale da garantire trasparenza sulle operazioni economiche compiute e facilità di controllo da parte dell'amministrazione, consentendo il monitoraggio della redditività dell'investimento, con cadenze semestrali, quantificando eventuali sovra-ricavi e recuperare così la parte di contributo pubblico concessa in esubero.

#### **5.4 Monitoraggio dell'attuazione della Misura**



L'importanza del progetto sia dal punto di vista economico sia sociale implica un'attenta e periodica attività di monitoraggio la cui responsabilità è a carico dall'amministrazione<sup>18</sup>.

Le attività di controllo della misura vedono coinvolti: il Ministero dello sviluppo economico, l'Autorità per le garanzie nelle comunicazioni, gli utenti che cooperano per monitorare l'efficacia dell'intervento verificando il rispetto delle misure previste del principio di equità e non discriminazione sull'accesso delle infrastrutture agli operatori.

Il sistema di monitoraggio è realizzato dal Ministero dello Sviluppo Economico e vedrà coinvolta AGCom con la partecipazione diretta degli utenti attraverso associazioni di categoria.

Il sistema di monitoraggio avrà anche il ruolo di verificare l'impatto della misura con gli obiettivi dell'Agenda digitale ed è destinato a rimanere attivo anche dopo il 2020, monitorando il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Il sistema di monitoraggio dovrà essere in grado di verificare che l'aiuto concesso non sia superiore a quanto definito in sede di gara e di offerta per tutto il periodo definito. Il sistema analizzerà puntualmente i seguenti parametri:

- costi operativi
- costi di manutenzione
- SLA dei servizi offerti

---

<sup>18</sup> Il Ministero dello Sviluppo Economico darà attuazione a tali attività per il tramite della società in-house Infratel Italia.



- grado di occupazione delle infrastrutture (% fibre ottiche cedute/fibre ottiche posate)
- ricavi unitari per fibra ottica
- contratti di cessione e applicazione delle regole di *pricing*
- numero di operatori clienti delle infrastrutture
- piani di commercializzazione delle infrastrutture
- numero di Unità Immobiliari serviti (U. I.)
- *churn* per operatore
- applicazione del *pricing*

Ogni sei mesi il gestore dell'infrastruttura dovrà riferire sull'esecuzione e sulla realizzazione del progetto, nonché sui costi dell'attività sovvenzionata esplicitando dettagliatamente gli indicatori sopra definiti. Il Ministero analizzerà tali dati in base alla formula definita nel Progetto Strategico nel par. "claw back".

- **L'Autorità per le garanzie nelle comunicazioni**, come previsto nell'art. 30 del decreto legge 6 luglio 2011, n. 98, convertito, con modificazioni, dalla legge 15 luglio 2011, n.111, è competente alla definizione il sistema tariffario in modo da incentivare gli investimenti necessari alla realizzazione della predetta infrastruttura nazionale e da assicurare comunque una adeguata remunerazione dei capitali investiti. Inoltre, l'Autorità è competente alla



definizione e all'applicazione delle misure regolamentari di accesso atte a garantire a terzi un accesso effettivo e completamente disaggregato in ottemperanza agli Orientamenti Comunitari<sup>19</sup>. Il Ministero chiederà pertanto all'Autorità competente di esplicitare il proprio ruolo nella "regolazione" ex post delineata nel Progetto in parola, relativamente al monitoraggio dell'attuazione della misura e al calcolo degli eventuali extra profitti dell'aggiudicatario del finanziamento pubblico.

Inoltre, saranno sottoposte all'approvazione dell'AGCom eventuali variazioni delle tariffe di accesso eventualmente richieste dal beneficiario in parziali integrazioni o modifica delle condizioni previste dalla gara.

L'efficacia del Progetto Strategico sarà monitorato anche in relazione a quanto tale misura incide sul raggiungimento del Pilastro n° 4 dell'Agenda Digitale - "accesso a internet veloce e super veloce". Come descritto nel Progetto, il Ministero, AGCom e gli utenti cooperano per monitorare l'efficacia dell'intervento sia dal punto di vista infrastrutturale - verificando l'effettiva velocità di connessione nelle aree interessate dal progetto - sia dal punto di vista della penetrazione della banda larga, il progetto si avvarrà del sistema di misura della qualità del servizio descritto nel paragrafo 3.4 opportunamente adattato.

In sintesi, tale sistema si compone di:

---

<sup>19</sup> L'Autorità per le garanzie nelle comunicazioni, ai sensi della l.n. 249 del 31 luglio 1997, è stata interessata dal Ministro e sta completando l'istruttoria per i profili di competenza in funzione dei provvedimenti che saranno adottati ai fini dell'attuazione del Progetto Strategico.



- presidi fissi (sonde, opportunamente sparse nelle reti degli operatori che hanno la finalità di rilevare il traffico fornendone una dettagliata analisi qualitativa) .
- misure di utente finale (test qualitativi svolti spontaneamente dai cittadini con lo scopo di verificare la qualità di accesso ad internet della propria connessione).

Entrambi gli elementi, presidi fissi e misure di utente finale, hanno significatività statistica e consentono la costruzione di modelli raffinati per l'individuazione del livello di infrastrutturazione del territorio nonché della penetrazione dei servizi di accesso ad Internet, creando di fatto un termometro che evidenzia l'efficacia dell'intervento in termini di nuove connessioni e in termini di sfruttamento delle nuove capacità di banda disponibile.

Il sistema di monitoraggio si applicherà per tutti i modelli definiti prima e dovrà assicurare inoltre che il beneficiario faciliti l'accesso ai vari segmenti di rete a tutti gli operatori finali gestendo in modalità equa e non discriminatoria, vigilando sull'applicazioni delle tariffe su fibre ottiche e servizi finali determinati dal processo di gara.



## 5.5 Meccanismo di *claw-back*

Sono previsti meccanismi di *claw back* per il recupero degli eventuali extra-profitti del fornitore aggiudicatario del singolo lotto previsto nel bando. Gli investimenti in reti di nuova generazione sono infatti molto onerosi e la risposta del mercato ancora molto incerta. Questo contesto giustifica la presenza di un sistema di controllo gestito dalla Amministrazione competente, con tutti gli oneri che ne derivano - che dovrà verificare - attraverso il monitoraggio periodico della attuazione della misura - la presenza degli eventuali extra-profitti secondo le modalità definite nel bando di gara.

L'introduzione obbligatoria di tale meccanismo permette all'Amministrazione erogatrice di elevare il contributo pubblico concesso sopra la soglia del 30 per cento, acquisendo così una più ampia risposta dal mercato. Anche gli operatori più piccoli che non possono permettersi ingenti investimenti potranno investire in infrastrutture beneficiando di un intervento pubblico maggiore e, garantendo all'Amministrazione il rimborso della sovra compensazione qualora il mercato risponda più celermente e massicciamente di quanto preventivato.

Al termine del quadriennio, l'operatore privato sarà tenuto alla restituzione del contributo pubblico se i ricavi derivanti dall'attività supereranno la soglia definita nel bando di gara. Il relativo tasso di remunerazione sarà definito sulla base del WACC concordato con AGCom . Il profitto in eccesso sarà recuperato in proporzione all'intensità dell'aiuto.



Il beneficiario dovrà pertanto presentare un piano economico-finanziario, specificamente riferito all'intervento da realizzare, che indichi i costi operativi dell'intervento, gli investimenti infrastrutturali direttamente sostenuti, un giusto profitto, i ricavi previsti nell'arco temporale e la percentuale di penetrazione ipotizzata.



*Ministero dello Sviluppo Economico*  
*Dipartimento per le Comunicazioni*

## **6. BUDGET DEL PIANO NAZIONALE BANDA ULTRALARGA E STRUMENTI DI FINANZIAMENTO**



L'obiettivo dell'Agenda Digitale EU2020 - di coprire entro tale data il 100 per cento della popolazione europea ad almeno 30 MBps di cui il 50 per cento abbonato a servizi oltre i 100 Mbits - comporta uno sviluppo delle nuove infrastrutture di accesso capillare nei comuni italiani. Il costo per raggiungere tale obiettivo è molto oneroso e - ad oggi - non è possibile rendere disponibile con un'unica misura l'intero fabbisogno necessario al raggiungimento dell'obiettivo sopra descritto.

Il presente Piano contempla, dunque, i modelli di sviluppo possibili ponendosi quale quadro di riferimento per le Amministrazioni pubbliche e gli enti locali che decidano di investire in infrastrutture di rete a banda ultralarga per raggiungere gli obiettivi dell'Agenda.

Il Piano tecnico sarà pertanto in continua evoluzione in base alle risorse di volta in volta disponibili, nonché agli investimenti privati che si concretizzeranno negli anni e che saranno monitorati dal Ministero - Dipartimento per le Comunicazioni mediante la consultazione pubblica (descritta nel capitolo VII).

Come si evince dal capitolo IV il mercato della banda ultralarga in Italia, come nel resto d'Europa, è ancora poco sviluppato. Le analisi condotte da questo Ministero - Dipartimento per le Comunicazioni stimano che il costo per raggiungere il 50 per cento della popolazione italiana con una rete aperta in grado di poter garantire architetture multi-operatore ammonta a oltre 9 miliardi di euro: un cifra importante che il mondo privato non è disposto a spendere. Tale budget tiene conto del riutilizzo di infrastrutture esistenti di proprietà pubblica (quali fognature, pubblica illuminazione, gallerie multi-



servizio) e di proprietà privata (cavidotti esistenti di operatori o *multiutility* locali) per circa il 30 per cento del totale delle infrastrutture.

Se si vogliono raggiungere i ben più ambiziosi obiettivi dell'Agenda digitale EU2020, è, quindi, necessario l'intervento pubblico per ridurre i rischi dell'investimento.

L'Italia in particolare ha deciso di partire dal Mezzogiorno per stimolare la realizzazione delle infrastrutture a banda ultralarga. Il Piano Azione Coesione accoglie l'attuazione dell'Agenda digitale tra le sue tre sfide, insieme a *istruzione, occupazione e trasporti*.



## **6.1 Strumenti di finanziamento**

La disponibilità di risorse pubbliche necessarie per poter attirare investimenti privati costituisce il punto essenziale del piano stesso.

Come precedentemente descritto la scarsità di domanda dei nuovi servizi insieme alla posizione dominante degli operatori tradizionali costituiscono oggi una forte barriera all'investimento in queste infrastrutture.

Per questo motivo il piano dovrà essere finanziato con questi strumenti da utilizzare congiuntamente:

- I. finanziamenti pubblici
- II. finanziamenti privati
- III. strumenti di debito a medio e lungo termine.

In particolare nella prima fase di sviluppo, date le caratteristiche del settore fin qui delineate, lo strumento di finanziamento non potrà che essere di natura pubblica. L'aumento della domanda di servizi a banda ultralarga consentirà nel medio termine di disporre di strumenti di debito che saranno utilizzati per espandere le infrastrutture in altri territori.

## **6.2 Voci di spesa**

Le opere infrastrutturali previste nel piano si possono così classificare :



- opere civili e impiantistiche strettamente connesse al progetto e relative attività di realizzazione, installazione, assistenza e sviluppo per la corretta messa in servizio;
- oneri di sicurezza ai sensi del d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81;
- acquisto attrezzature ed apparati elettrici ed elettronici
- spese di comunicazione istituzionale e sensibilizzazione (fino ad un massimo dell'1% delle spese ammissibili) nelle aree oggetto dell'intervento;
- oneri di progettazione
- direzione lavori
- coordinamento della sicurezza
- consulenze tecnico -professionali
- verifiche tecnico-amministrative
- canoni IRU
- spese generali.



*Ministero dello Sviluppo Economico*  
*Dipartimento per le Comunicazioni*

## **7. CONSULTAZIONE PUBBLICA**



Il Dipartimento per le Comunicazioni del Ministero dello Sviluppo Economico effettua la Consultazione pubblica sulla copertura NGA (Next Generation Access) del territorio per aggiornare la mappatura particolareggiata e l'analisi dettagliata dei piani impegnativi già realizzati o da realizzare nei successivi anni da parte degli operatori di telecomunicazioni.

Tale iniziativa fa riferimento e si svolge nel contesto normativo delle Comunicazioni della Commissione 2009/C 235/04 "Orientamenti comunitari relativi all'applicazione delle norme in materia di aiuti di Stato in relazione allo sviluppo rapido di reti a banda larga" e della n. 245/ 2010 "Un'agenda digitale europea".

La consultazione è rivolta agli operatori di telecomunicazioni e a qualsiasi soggetto che opera a livello nazionale che offre o ha intenzione di offrire attraverso proprie infrastrutture dedicate l'offerta del servizio banda ultraveloce.

Tutti i soggetti interessati fanno pervenire il proprio contributo, compilando un questionario unitamente al dettaglio dei piani d'investimento.

## **7.1 I criteri di definizione del questionario**

L'indagine è suddivisa territorialmente in oltre diecimila aree sub comunali dove si richiede agli operatori di indicare la tecnologia, il tipo di architettura, l'entità degli investimenti, la percentuale di copertura e la numerosità di unità abitative connesse e attraversate dalle reti NGA di loro proprietà. Ai sensi



del punto 42 degli Orientamenti comunitari 2009/C 235/04, nella consultazione è richiesto inoltre il dettaglio dei piani di investimento unitamente ad un calendario dettagliato del piano di sviluppo dell'infrastruttura stessa nell'arco dei successivi tre anni.

Lo scopo principale è la localizzazione delle aree specificate nella Comunicazione della Commissione 2009/C 235/04 *“Orientamenti comunitari relativi all’applicazione delle norme in materia di aiuti di Stato in relazione allo sviluppo rapido di reti a larga banda”*:

1. «**Aree bianche**»: dove i servizi a banda ultralarga non sono presenti né sono previsti da parte di investitori privati nei prossimi **tre** anni, dove lo Stato può intervenire promuovendo interventi con obiettivi di coesione territoriale e di sviluppo economico
2. «**Aree grigie**»: dove si riscontra la presenza o l’interesse di un solo operatore di rete a banda ultralarga, in questi casi avviene una valutazione più approfondita per determinare se sia necessario l’intervento pubblico
3. «**Aree nere**»: dove operano o hanno intenzione di operare almeno due fornitori di servizi di rete a banda ultralarga e dunque l’intervento statale non è necessario

Il criterio di suddivisione del territorio si è basato da un lato sulla suddivisione amministrativa (Comuni), dall’altro su quella più legata agli operatori di telecomunicazione, basata a sua volta sulla ripartizione del territorio in Aree di Centrale, ove con Area di Centrale si fa riferimento alla popolazione tele-



fonica coperta da una delle oltre 10.000 Centrali Locali (Stadi di Linea), secondo quanto indicato negli allegati dei listini di interconnessione.

Si sono pertanto individuate le aree di interesse selezionando:

- 1 il Comune, nel caso in cui non risulti presente alcuna centrale nel comune stesso (caso tipico di Comuni rurali afferenti ad un'unica Ara di Centrale);
- 2 la suddivisione del Comune nelle varie Aree di Centrale nel caso in cui una o più centrali risultino presenti all'interno del comune (caso tipico di Comuni fortemente urbanizzati)

## **7.2 Guida alla compilazione del questionario**

Parte del questionario è dedicato alle istruzioni per la compilazione.

I dati richiesti fanno riferimento alla lista dei comuni italiani e dei siti di centrale in essi eventualmente presenti. Nel caso di più centrali presenti nello stesso comune, il comune è da intendersi suddiviso in più aree sub-comunali ognuna afferente alla relativa area di centrale. Per ogni elemento di tale lista, si richiede di indicare le unità abitative sia in valore assoluto che percentuale, connesse o passate attualmente e nel successivo triennio attraverso infrastrutture abilitanti alla banda ultralarga proprietarie. Per questi interventi si deve esplicitare l'investimento annuale pianificato, tali cifre devono riferirsi a valori di budget o di piano approvati. Tali piani devono avere le caratteristiche descritte nel paragrafo 3.3.68 della 2009/C 235/04.



Sono richieste inoltre le “*Tecnologie abilitanti a reti NGA*” cioè si richiede di specificare le tecnologie che si intendono utilizzare per la realizzazione dell’infrastruttura NGA ed è contemplato anche il caso in cui si tratti di tecnologia mista.

Dell’architettura di rete che si intende utilizzare si richiede di descrivere l’“*Architettura ed eventuale granularità*” e la relativa velocità di trasmissione dati del servizio offerto in *downlink*.

Si chiedono delucidazioni agli operatori sulle strutture d’accesso proprietarie pianificate o attualmente presenti come la “*Presenza Nodi Ottici*” e sull’ “*Infrastruttura proprietaria in fibra ottica per il backhauling*” e qualora si preveda di effettuare sinergia per le attività di scavo e ripristino fibra con altra tipologia di infrastruttura (per es. linee elettriche, tubazioni idriche, gasdotti ecc.).

Chiaramente i dati e le informazioni raccolte nella Consultazione sono considerate come riservate e strettamente confidenziali.

### **7.3 Tempistiche di aggiornamento della griglia**

La consultazione ha la durata di trenta giorni dalla data di pubblicazione dell’avviso sia nella Gazzetta Ufficiale, sia nel sito internet del Ministero. Tali contributi sono inviati sia tramite lettera raccomandata o consegna a mano, che attraverso comunicazione di posta certificata.



Oltre all'evidenza pubblica, il Dipartimento avverte dell'inizio della procedura i soggetti iscritti al Registro Operatori di Comunicazione della sezione Telecomunicazioni fornendo riferimenti per qualsiasi delucidazione sullo svolgimento della stessa.

La periodicità con cui il Dipartimento per le Comunicazioni del Ministero dello Sviluppo Economico avvia la Consultazione pubblica è attualmente annuale.

#### **7.4 Il mercato della fibra in Italia: le risposte degli operatori**

Le risposte degli operatori consentono di avere la mappatura delle zone di copertura (intese come zone di presenza degli operatori stessi) con estremo dettaglio, oltre ad una indicazione di massima della quantità di unità immobiliari che saranno effettivamente raggiunte dalla rete.

È quindi possibile procedere ad analisi di tipo georeferenziato per verificare le eventuali zone scoperte.

Le indicazioni di massima emerse dalla consultazione 2010 e dalla successiva consultazione 2011 (comprensiva delle integrazioni giunte nei primi mesi del 2012) hanno evidenziato come la maggior parte degli operatori intenda muoversi su piccole realtà locali o, al massimo, regionali. Solo pochi operatori, nell'ambito di detta consultazione, hanno risposto con piani di livello nazionale con una copertura, in 3 anni, di circa 100 grandi città, con un certo in-



cremento del numero di abitazioni "passed", per un totale di oltre 6 milioni a fine2014 rispetto ai circa 2,2 milioni attuali.



*Figura 4: Consultazione 2010: copertura nel triennio da parte degli operatori "nazionali"<sup>20</sup>*

Le informazioni ricevute consentono di fare analisi di dettaglio per lo sviluppo di iniziative anche in aree in cui gli operatori non andranno direttamente ad intervenire, almeno nel breve periodo.

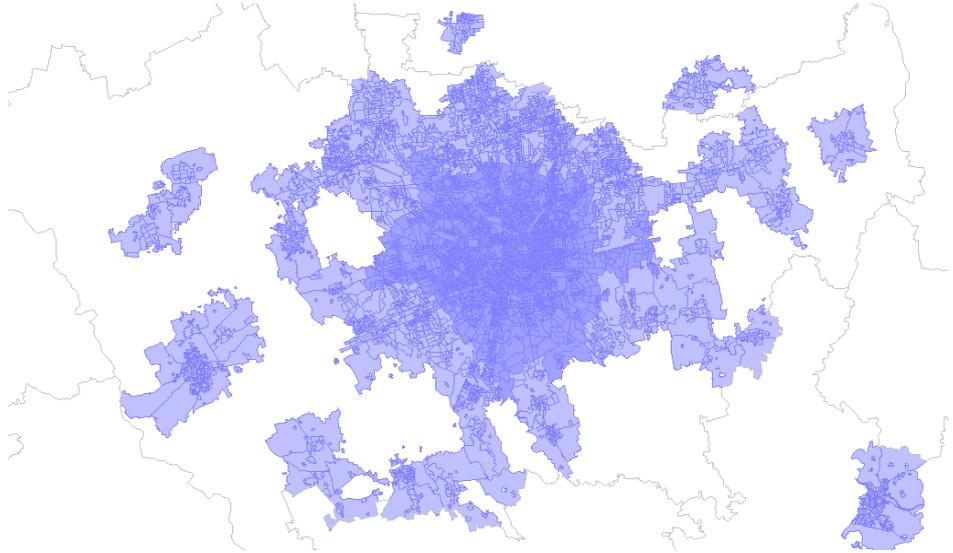
Il dettaglio, infatti, è tale da poter avere una mappatura di massima (con granularità pari all'Area di Centrale) delle zone in cui nessun operatore dichiara di voler intervenire. Nel particolare, i dati vengono utilizzati come layer

---

<sup>20</sup> Per riservatezza non sono presentati i piani del 2011.



all'interno del modello di mappatura del digital divide di prima generazione che prevede la colorazione della singola "Sezione Censuaria".



*Figura 5: Consultazione 2010: copertura del territorio di "Milano" – Aree "bianche", "grigie" e "nere"*

I dati così elaborati possono poi essere dati in ingresso a sistemi geografici tipo GIS per l'avvio di eventuali pianificazioni o ulteriori analisi di dettaglio.

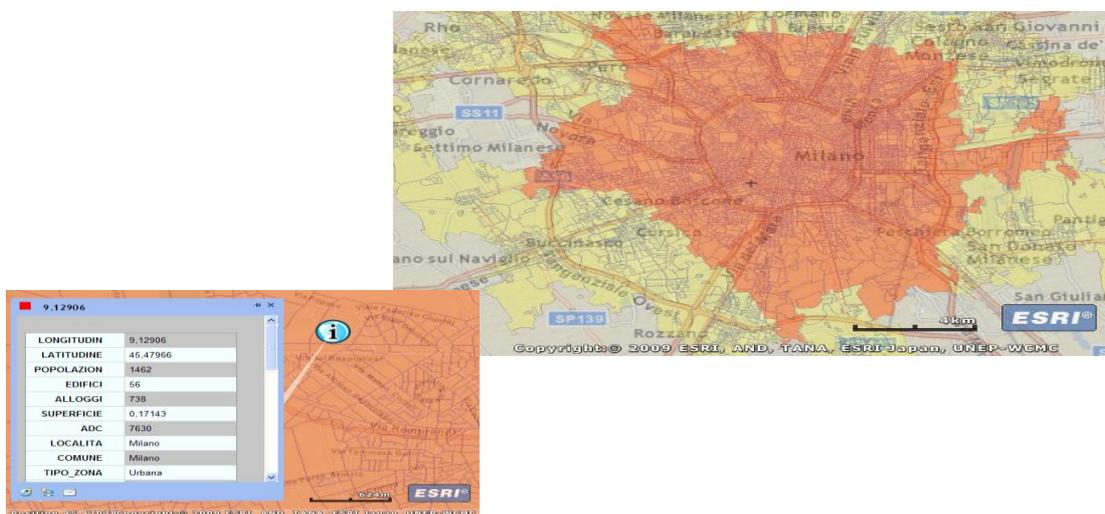


Figura 6: Consultazione 2010: copertura del territorio di “Milano” – utilizzo di strumenti GIS

## 7.5 Monitoraggio degli impegni presi dagli operatori nelle precedenti consultazioni

Al fine di monitorare gli obiettivi di copertura a lungo termine dettati dalla Commissione attraverso la Comunicazione n. 245/2010 “Un’agenda digitale europea” il Ministero avvia periodicamente la sopradescritta consultazione pubblica volta sia a definire le aree bianche aggiornando quindi il presente Piano, sia a verificare che gli impegni presi dal mercato nelle precedenti consultazioni. A tal fine, infatti, la griglia di consultazione prevede una colonna dedicata all’anno precedente e allo stato attuale delle implementazioni “as is”.

Regione	Provincia	Passed 2011 (u.i. nette)	Comuni limitrofi potenzialmente coinvolti
ABRUZZO	L'Aquila	4.600	1



<b>CAMPANIA</b>	Napoli ( <i>Caserta, Salerno</i> )	116.400	24
<b>EMILIA-ROMAGNA</b>	Bologna	127.450	24
<b>EMILIA-ROMAGNA</b>	Piacenza	50	1
<b>EMILIA-ROMAGNA</b>	Reggio nell'Emilia	16.150	1
<b>LAZIO</b>	Frosinone	1.300	1
<b>LAZIO</b>	Latina	100	1
<b>LAZIO</b>	Roma	390.900	21
<b>LAZIO</b>	Viterbo	350	2
<b>LIGURIA</b>	Genova	133.700	9
<b>LOMBARDIA</b>	<i>Bergamo</i>	<i>non dichiarato</i>	98
<b>LOMBARDIA</b>	<i>Brescia</i>	<i>non dichiarato</i>	3
<b>LOMBARDIA</b>	Cremona	16.450	8
<b>LOMBARDIA</b>	Milano ( <i>Monza, Lodi, Pavia, Varese, Sondrio</i> )	1.003.550	78
<b>MARCHE</b>	Ancona	700	1
<b>PIEMONTE</b>	Torino ( <i>Alessandria</i> )	272.850	34
<b>PUGLIA</b>	Bari ( <i>Andria</i> )	51.450	7
<b>SICILIA</b>	Catania	48.150	1
<b>SICILIA</b>	Messina	50	1
<b>TOSCANA</b>	<i>Firenze</i>	<i>non dichiarato</i>	6
<b>TOSCANA</b>	<i>Prato</i>	<i>non dichiarato</i>	5
<b>TRENTINO-ALTO ADIGE</b>	<i>Trento</i>	<i>non dichiarato</i>	13
<b>VENETO</b>	Padova	1.650	4
<b>VENETO</b>	Venezia	3.200	1



TOTALE		2.189.050	345
--------	--	-----------	-----

Nel quadro delle città coinvolte risultano “*passed*” a fine 2011 circa 2,2 milioni di *Unità Immobiliari* di cui circa 1 milione da parte di più di un operatore.

Le province coinvolte sono riportate in tabella con alcune informazioni aggregate<sup>21</sup>, utili per comprendere la portata del fenomeno in Italia. In totale sono coinvolte le principali “grandi” città (tra cui Roma, Milano, Torino, Bari, Catania, Napoli, Bologna, Genova) alle quali si aggiungono altre importanti città per le quali il cablaggio risulta estremamente limitato, alcuni importanti comuni limitrofi ed altre piccole realtà locali.

---

<sup>21</sup> Le informazioni sono protette da segreto industriale pertanto il presente piano può riportare esclusivamente informazioni generali e non dettagliate per operatore. I dati in possesso del Ministero, tuttavia, registrano puntualmente i piani di tutti gli operatori che investono nel territorio italiano con dettaglio sub-comunale, centrale per centrale, come descritto nel paragrafo 7.1, per i prossimi tre anni (2012- 2013 – 2014)



*Ministero dello Sviluppo Economico*  
*Dipartimento per le Comunicazioni*



## RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI IN AMBITO COMUNITARIO

Commissione europea	A growth package for integrated European infrastructures COM(2011) 676 del 19.10.2011
Commissione europea	Regulation of the European Parliament and of the Council establishing the Connecting Europe Facility COM(2011) 665 final 2011/0302 (COD) del 19.10.2011
Commissione europea	Regulation of the European Parliament and of the Council on guidelines for trans European telecommunications networks and repealing Decision No 1336/97/EC COM(2011) 657 final 2011/0299 (COD) del 19.10.2011
Commissione europea	Guide to broadband investment. Final report Studio della DG REGIO/INFSO - Settembre 2011
Commissione europea	Comunicazione sulla banda larga: "investing in digitally driven growth" [(COM 2010) 472]
Commissione europea	"Orientamenti comunitari relativi all'applicazione delle norme in materia di aiuti di Stato in relazione allo sviluppo rapido di reti a banda larga" 2009/C 235/04
Commissione europea	"Raccomandazione relativa all'accesso regolamentato alle reti di nuova generazione" del 20 settembre 2010 [C(2010) 6223]
Commissione europea	"A digital agenda for Europe" * COM/ 2010/0245 final /2*/ Brussels, 26 agosto 2010
Commissione europea	"State aid N 53/2010 - Germany Federal frame work programme on duct support" del, 12/07/2010 C(2010)4862
Commissione europea	Europe 2020 - A strategy for smart, sustainable and inclusive growth - COM(2010) 2020, del 3.3.2010
Commissione europea	"A 2010 leadership imperative: the future built on broadband" Reperibile all'indirizzo web: < <a href="http://www.broadbandcommission.org/report1.pdf">http://www.broadbandcommission.org/report1.pdf</a> >



Commissione europea	Direttiva 2009/140/CE del 25 novembre 2009, del Parlamento europeo e del Consiglio, recante modifica delle direttive 2002/21/CE che istituisce un quadro normativo comune per le reti ed i servizi di comunicazione elettronica, 2002/19/CE relativa all'accesso alle reti di comunicazione elettronica e alle risorse correlate, e all'interconnessione delle medesime e 2002/20/CE relativa alle autorizzazioni per le reti e i servizi di comunicazione elettronica.
Commissione europea	Direttiva 2009/136/CE del 25 novembre 2009, del Parlamento europeo e del Consiglio, recante modifica della direttiva 2002/22/CE relativa al servizio universale e ai diritti degli utenti in materia di reti e di servizi di comunicazione elettronica, della direttiva 2002/58/CE relativa al trattamento dei dati personali e alla tutela della vita privata nel settore delle comunicazioni elettroniche e del regolamento (CE) n. 2006/2004 sulla cooperazione tra le autorità nazionali responsabili dell'esecuzione della normativa a tutela dei consumatori.
Commissione europea	<u>"The 2009 survey on R&amp;D Investment Business Trends"</u> <u>reperibile all'indirizzo web:</u> <u>&lt;<a href="http://iri.jrc.ec.europa.eu/reports.htm">http://iri.jrc.ec.europa.eu/reports.htm</a>&gt;</u>
Commissione Europea	Digital Agenda scoreboard 2011 <u><a href="http://ec.europa.eu/information_society/digital-agenda/scoreboard/index_en.htm">http://ec.europa.eu/information_society/digital-agenda/scoreboard/index_en.htm</a></u>

---