

*Nuovo piano telematico regionale: la strategia  
della Regione Marche per la Banda Ultra  
Larga*



**NUOVO PIANO TELEMATICO REGIONALE:  
LA STRATEGIA DELLA REGIONE MARCHE  
PER LA BANDA ULTRA LARGA**

## **INDICE**

<b>1</b>	<b>IL CONTESTO DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>3</b>
1.1	L'AGENDA DIGITALE EUROPEA E LA BANDA ULTRA LARGA .....	3
1.2	LA STRATEGIA NAZIONALE PER LA BANDA ULTRA LARGA.....	7
1.3	LA STRATEGIA NAZIONALE PER LA CRESCITA DIGITALE .....	12
1.4	IL PIANO TELEMATICO DELLA REGIONE MARCHE PER LA BANDA LARGA .....	13
1.5	LA STRATEGIA PER LA CRESCITA DIGITALE DELLE MARCHE .....	14
<b>2</b>	<b>LE INFRASTRUTTURE A BANDA LARGA E ULTRA LARGA NELLA REGIONE MARCHE</b>	<b>18</b>
2.1	METODOLOGIA .....	18
2.2	LE COPERTURE A BANDA LARGA.....	19
2.3	LE COPERTURE A BANDA ULTRA LARGA .....	23
2.4	I SERVIZI BROADBAND NEI DISTRETTI INDUSTRIALI E NELLE AREE DI SPECIALIZZAZIONE PRODUTTIVA.	25
2.5	I SERVIZI BROADBAND NELLE AREE INTERNE.....	29
2.6	I PIANI DEGLI OPERATORI PER LA BANDA ULTRA LARGA .....	32
<b>3</b>	<b>LA DOMANDA DI SERVIZI A BANDA LARGA NELLA REGIONE MARCHE .....</b>	<b>38</b>
3.1	L'USO DI INTERNET DA PARTE DEI CITTADINI.....	38
3.2	L'USO DI INTERNET DA PARTE DELLE IMPRESE.....	40
3.3	I SERVIZI DIGITALI DELLE PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI .....	42
<b>4</b>	<b>LINEE GUIDA PER LA STRATEGIA REGIONALE PER LA BANDA ULTRA LARGA .....</b>	<b>46</b>
4.1	GLI OBIETTIVI DELLA STRATEGIA REGIONALE.....	46
4.2	I CRITERI DI PRIORITÀ .....	47
4.3	LE FONTI DI FINANZIAMENTO .....	49
4.4	I MODELLI DI INTERVENTO.....	51
4.5	GLI STRUMENTI PER LA SEMPLIFICAZIONE E L'INCENTIVAZIONE DELLA DOMANDA E DELL'OFFERTA ..	53
4.6	IL COINVOLGIMENTO DEGLI STAKEHOLDER.....	56
<b>5</b>	<b>LE POSSIBILI SINERGIE INFRASTRUTTURALI.....</b>	<b>57</b>
5.1	RIUSABILITÀ INFRASTRUTTURE E CATASTO DEL SOTTOSUOLO .....	57
5.2	SMART LIGHTING E INFRASTRUTTURE IN FIBRA OTTICA .....	59
5.3	SINERGIE INFRASTRUTTURALI NELL'AREA ENERGY.....	62
	<b>ALLEGATI.....</b>	<b>64</b>
	<b>CLASSIFICAZIONE DEI COMUNI NELLE MARCHE.....</b>	<b>64</b>
	<b>GLOSSARIO.....</b>	<b>71</b>

## IL CONTESTO DI RIFERIMENTO

La Regione Marche, con l'obiettivo di rendere il territorio più intelligente e sostenibile, migliorare la qualità della vita e pianificare uno sviluppo economico innovatore, intende contribuire allo sviluppo di politiche di innovazione sul proprio territorio, a partire dalle infrastrutture digitali di nuova generazione.

Gli obiettivi saranno definiti in sinergia con quelli comunitari definiti dall'Agenda Digitale Europea e con quelli nazionali relativi alla nuova programmazione strategica per la banda ultra larga e per la crescita digitale, approvati dal Governo italiano nel marzo 2015.

L'Agenda digitale europea pone infatti particolare attenzione allo sviluppo delle infrastrutture a banda ultra larga, fissando per gli Stati Membri al 2020 un duplice obiettivo: che tutta la popolazione sia coperta con servizi superiori a 30 Mbps e che almeno il 50% delle famiglie abbiano sottoscritto abbonamenti a Internet con velocità superiore a 100 Mbps.

La strategia italiana per la banda ultra larga, d'altro canto, oltre a porsi l'obiettivo di coprire tutto il territorio nazionale con servizi ad almeno 30 Mbps entro il 2020, si pone l'ulteriore obiettivo di garantire all'85% della popolazione servizi ad almeno 100 Mbps.

### **1.1 L'Agenda Digitale Europea e la banda ultra larga**

Nel 2010, con il lancio della strategia **Europa 2020**, la Commissione europea si è posta l'obiettivo di rilanciare il sistema economico e sociale europeo: la strategia prevedeva una serie di obiettivi da realizzare entro questo decennio in ambiti come l'occupazione, l'istruzione, l'energia e l'innovazione, per consentire all'Europa di superare l'impatto della crisi finanziaria e rilanciare l'economia. La strategia europea prevedeva un maggior coordinamento delle politiche nazionali e comunitarie, individuando tre aree prioritarie d'intervento:

- Crescita intelligente, per promuovere un'economia basata sulla conoscenza e sull'innovazione;
- Crescita sostenibile, per promuovere un'economia più efficiente, più verde e più competitiva;
- Crescita inclusiva, per promuovere un'economia che sostenga l'occupazione e favorisca la coesione sociale e territoriale.

Tra le iniziative chiave per raggiungere gli obiettivi di crescita economica e sociale al 2020 (le cosiddette "Iniziative Faro" della Strategia Europa 2020), la Commissione europea ha presentato nel 2010 l'**Agenda Digitale Europea**, attraverso cui si è posta l'obiettivo di sfruttare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per incrementare l'innovazione, la crescita economica e la competitività, favorendo lo sviluppo di un

	<p><i>Nuovo piano telematico regionale: la strategia della Regione Marche per la Banda Ultra Larga</i></p>	 <p><b>REGIONE MARCHE</b></p>
--	--	--

mercato digitale unico basato su Internet veloce e superveloce e su applicazioni interoperabili.

Nello specifico, l'Agenda Digitale Europea definisce sette aree prioritarie (i sette "pilastri") su cui intervenire: creare un mercato unico digitale; migliorare l'interoperabilità tra prodotti e servizi ICT; stimolare la fiducia in Internet e la sicurezza on-line; garantire la disponibilità di un accesso a Internet veloce e superveloce; incoraggiare gli investimenti in ricerca e sviluppo; migliorare l'alfabetizzazione, le competenze e l'inclusione digitale; utilizzare l'ICT per affrontare i problemi sociali.

Le azioni individuate nell'ambito dei sette pilastri hanno visto la declinazione in obiettivi per i quali sono stati individuati una serie di indicatori prestazionali: la successione temporale degli obiettivi prevedeva traguardi di breve periodo (2013), di medio periodo (2015), e di lungo periodo (2020):

- Nel breve periodo, entro il 2013, garantire l'accesso a tutti i cittadini europei ai servizi a banda larga di base;
- Nel medio periodo, entro il 2015, realizzare gli obiettivi connessi con la diffusione di Internet e l'utilizzo dei servizi in rete;
- Nel lungo periodo, entro il 2020, si sarebbe dovuto da un lato raddoppiare gli investimenti pubblici in ricerca e sviluppo per l'ICT, dall'altro garantire a tutti la possibilità di accedere a servizi a banda larga più performanti, attraverso la realizzazione di reti NGAN.

Già nel 2010, quindi, la disponibilità di un accesso a banda larga per tutti i cittadini europei era stata individuata come obiettivo strategico, da conseguire entro il 2013, riconoscendo l'universalità dell'accesso a banda larga come una condizione necessaria per creare le condizioni per una crescita sostenibile, basata sull'economia della conoscenza e sull'innovazione.

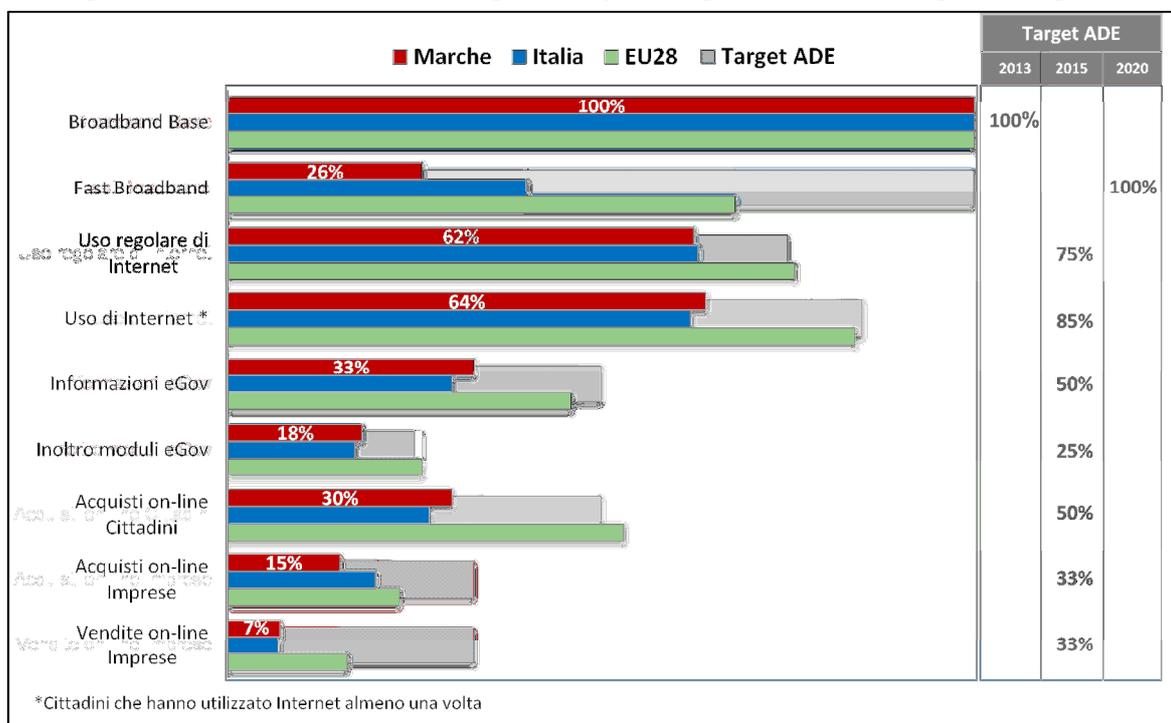
Successivamente, entro la fine del decennio, l'attenzione si sarebbe spostata verso i servizi a banda ultra larga, fissando i seguenti due obiettivi entro il 2020:

- Copertura con banda ultra larga pari o superiore a 30 Mbps per il 100% dei cittadini UE;
- Il 50% degli utenti domestici dovrebbe sottoscrivere abbonamenti con velocità superiore a 100 Mbps.

La Commissione europea infine, al fine di incentivare le opportunità digitali per cittadini e imprese, ha adottato nel 2015 la **Strategia europea per un mercato unico digitale**, che, facendo leva sulla forza del mercato unico dell'Unione Europea, ribadisce l'importanza di reti digitali veloci, sicure, affidabili e convenienti, a supporto dello sviluppo di prodotti e servizi digitali.

La figura seguente evidenzia l'avanzamento per le Marche degli indicatori monitorati dalla Commissione Europa rispetto agli obiettivi fissati dall'Agenda Digitale Europea, secondo i diversi target temporali (2013, 2015 o 2020).

**Figura 1 – Avanzamento della regione rispetto agli obiettivi dell’Agenda Digitale**



Fonte: Elaborazione EY su fonti varie, 2014 - 2015

La regione, in linea con la situazione italiana, appare in ritardo in quasi tutti gli indicatori, ad eccezione della copertura banda larga di base, per la quale, grazie anche al contributo delle tecnologie satellitari, l’obiettivo è considerato raggiunto. Relativamente alla copertura ultra broadband (ad almeno 30 Mbps), la situazione della regione appare piuttosto negativa con oltre 70 punti percentuali da colmare in cinque anni.

La percentuale di cittadini (> 6 anni) che utilizza regolarmente Internet è ancora sotto l’obiettivo fissato dall’Agenda, anche se in linea con la media italiana: il 62% dei marchigiani, infatti, utilizza Internet almeno una volta a settimana. Quanto all’uso dei servizi di eCommerce da parte dei cittadini, la regione appare in evidente ritardo rispetto agli obiettivi dell’Unione Europea, con una situazione di poco superiore alla media italiana, con il 30% della popolazione residente nella regione che dichiara di aver utilizzato Internet negli ultimi 3 mesi per acquistare merci o servizi on-line.

Anche per quanto riguarda il commercio elettronico delle imprese (10+ addetti) la situazione non è migliore: nel 2015, il 15% delle imprese marchigiane ha effettuato acquisti on-line (per almeno l’1% del totale degli acquisti), mentre solamente il 7% ha effettuato vendite on-line (per almeno l’1% del fatturato).

Infine, i servizi di eGovernment (rispetto ai dati al 2014 pubblicati dall’ISTAT) risultano essere ancora poco utilizzati dai cittadini marchigiani: appena il 33% reperisce informazioni relative alla PA direttamente dal web, mentre solo il 18% utilizza Internet per inoltrare moduli compilati alla Pubblica Amministrazione (dati comunque leggermente superiori rispetto alla media nazionale).

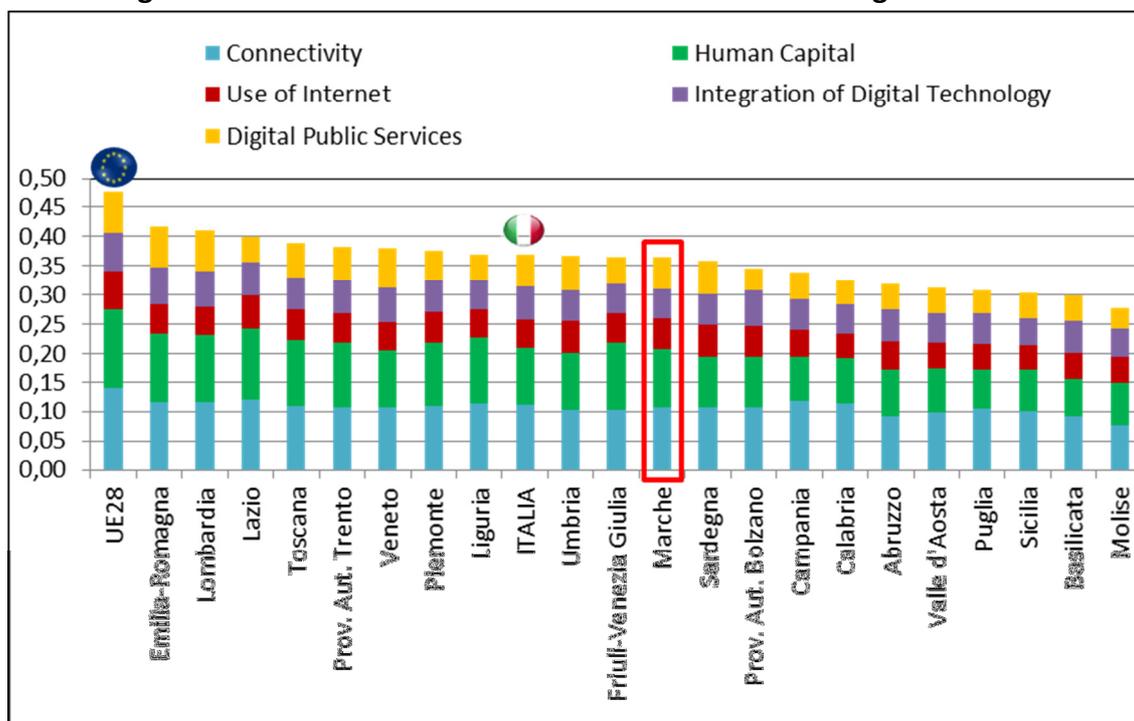
### Il Digital Economy and Society Index

Al fine di contribuire alla valutazione dei progressi dei Paesi europei verso la digitalizzazione dell'economia e della società, la Commissione Europea ha definito nel 2015 un nuovo strumento, il Digital Economy and Society Index (DESI), utile a valutare, per ogni Paese, la diffusione e il livello di connettività, le competenze digitali, l'utilizzo e le attività svolte su Internet da parte di cittadini e imprese e i servizi pubblici digitali.

Il DESI affronta le cinque principali dimensioni di intervento digitali che interessano l'economia e la società, considerandole non come settori isolati che contribuiscono separatamente allo sviluppo del digitale ma come settori interconnessi. Pertanto, lo sviluppo dell'economia digitale non può essere perseguito attraverso miglioramenti isolati in aree particolari, ma attraverso miglioramenti concertati in tutti i settori.

Con l'obiettivo di ricostruire a livello regionale un indicatore sintetico che declini la metodologia definita dalla Commissione Europea a livello regionale, nell'ambito del progetto Italia Connessa di Telecom Italia è stata effettuata una mappatura degli indicatori secondo le 5 aree del DESI, tenendo conto dell'effettiva disponibilità di dati a livello regionale per i singoli indicatori considerati. Di seguito si riporta il ranking delle regioni italiane, secondo il Digital Economy and Society Index così ricostruito a livello regionale.

**Figura 2 – Posizionamento delle Marche nel DESI delle regioni italiane**



Fonte: Telecom Italia – Italia Connessa, 2015

Si evidenzia in generale un forte distacco tra le regioni del nord e quelle del sud Italia, a livello di DESI complessivo. Le regioni che presentano valori superiori alla media nazionale

sono infatti tutte regioni del nord, ad eccezione del Lazio. Di contro, agli ultimi sette posti della classifica si posizionano regioni del sud, eccetto la Valle d'Aosta, quint'ultima tra le regioni italiane.

La regione Marche si posiziona di poco sotto la media italiana: l'area in cui la regione ottiene un punteggio maggiore è quella relativa all'utilizzo di Internet da parte dei cittadini ("Use of Internet"), mentre la peggiore è quella relativa all'utilizzo dei servizi e dei sistemi informatici su Internet da parte delle imprese ("Integration of Digital Technology").

## **1.2 La strategia nazionale per la banda ultra larga**

Ai fini del raggiungimento degli obiettivi dell'Agenda digitale europea, il Ministero dello Sviluppo Economico, nel giugno 2012, ha notificato alla Commissione europea il "Progetto Strategico Agenda Digitale Italiana: implementare le infrastrutture di rete. Caratteristiche e modalità attuative" (Caso SA.34199 - Strategia digitale italiana), predisposto con l'obiettivo di attuare gli interventi per la realizzazione dell'infrastruttura di telecomunicazione a banda larga e ultra larga e la diffusione tra la popolazione di servizi integrati di comunicazione elettronica.

Il regime d'Aiuto n. SA.34199 è stato successivamente approvato dalla Commissione Europea con Decisione C(2012) 9833 del 18 dicembre 2012, nella quale il regime è giudicato pienamente compatibile con la strategia nazionale dell'Italia per lo sviluppo della banda larga e con gli obiettivi dell'UE indicati nella strategia EU2020 e nell'Agenda digitale europea.

Successivamente, nel marzo 2015, la Presidenza del Consiglio dei Ministri, tenendo conto delle esperienze fatte con il Progetto Strategico Agenda Digitale Italiana e a seguito di consultazione pubblica, ha approvato la nuova Strategia Italiana per la banda ultralarga, che si pone l'obiettivo di raggiungere entro il 2020 fino all'85% della popolazione con una connettività ad almeno 100 Mbps, con il restante 15% della popolazione a cui saranno garantiti servizi con velocità pari ad almeno 30 Mbps.

Il piano strategico del Governo si concentra prioritariamente sulla realizzazione delle infrastrutture di rete a 100 Mbps, creando le condizioni più favorevoli alla loro realizzazione in coerenza e sinergia con i piani degli operatori di telecomunicazione e con le reti in fibra ottica realizzate per smart grid, smart cities, illuminazione pubblica, etc.

Di seguito sono sintetizzati gli obiettivi della strategia, le azioni previste, gli strumenti attuativi, le risorse a disposizione, le modalità di coordinamento e monitoraggio.

### **1. Obiettivi strategici**

- Copertura ad almeno 100 Mbps fino all'85% della popolazione
- Copertura ad almeno 30 Mbps per tutta la popolazione
- Copertura ad almeno 100 Mbps di sedi ed edifici pubblici (scuole e ospedali in particolare), aree industriali, località turistiche e snodi logistici

## **2. Strategia**

- Reti in fibra ottica aperte, neutralità tecnologica
- Coordinamento nella gestione del sottosuolo e adeguamento agli altri paesi europei dei limiti sull'elettromagnetismo
- Piano articolato in clusters di comuni in funzione del livello di avanzamento e di concorrenza NGA

## **3. Strumenti**

- Semplificazioni amministrative e riduzione oneri, strumenti di defiscalizzazione
- Stimoli per l'innescò della domanda ed esecuzione del piano «Crescita Digitale»
- Finanziamenti a fondo perduto nelle aree marginali e realizzazione diretta da parte del settore pubblico nelle aree a fallimento di mercato

## **4. Risorse pubbliche**

- Fondi europei (FESR e FEASR)
- Fondi nazionali e regionali (tra cui Fondo Sviluppo e Coesione e residui programmazione 2007-2013)

## **5. Coordinamento delle azioni**

- Il Comitato per la diffusione della Banda Ultra Larga (Presidenza del Consiglio, MISE, Agenzia per l'Italia Digitale, Agenzia per la Coesione, Infratel Italia) coordina la strategia
- L'attuazione della strategia è affidata a Infratel Italia
- Definizione dei programmi operativi a cura di Regioni, Province Autonome e Comuni, con il supporto tecnico di Infratel Italia

## **6. Sinergie**

- Piani degli operatori di telecomunicazioni e reti in fibra ottica realizzate per smart grid, smart city, illuminazione pubblica, etc.
- Il MISE, in coordinamento con Unioncamere e altre associazioni di categoria stimolerà l'aggregazione della domanda nelle aree bianche più densamente abitate e ricche di imprese
- L'Agenzia per l'Italia Digitale assicura le sinergie con i maggiori progetti pubblici di sviluppo digitale quali *La Buona Scuola*, Salute e Giustizia Digitale, il Programma Smart Cities e il Piano di razionalizzazione ICT in logica cloud della Pubblica Amministrazione, ottimizzando e razionalizzando gli investimenti pubblici

## **7. Monitoraggio**

- Catasto delle infrastrutture, monitoraggio avanzamento e portale geo-referenziato

- Valutazione claw-back e congruità condizioni di accesso
- Indicatori di performance e valutazione di impatto

Il piano stima un fabbisogno complessivo di 12 miliardi di Euro, di cui la quota prevista di fondi pubblici è pari a circa 7 miliardi di Euro (da Fondo Sviluppo e Coesione 2014-2020 e da Programmi Operativi Regionali FESR 2014-2020 e FEASR 2014-2020), mentre il contributo previsto da interventi degli operatori privati può arrivare a circa 5 miliardi di Euro.

Nello specifico, la programmazione degli interventi e l'assegnazione delle risorse finanziarie relative al Fondo di Sviluppo e Coesione per il periodo 2014-2020 è stata definita con delibera CIPE del 6 agosto 2015, che ha assegnato 2,2 miliardi di euro per il periodo e previsto ulteriori 1,3 miliardi di euro (da definire tramite ulteriore delibera CIPE).

**Tabella 1 – I finanziamenti pubblici del piano nazionale banda ultra larga**

Finanziamenti pubblici	Mln€
<b>Fondi Strutturali 2014-2020</b>	<b>1.882</b>
<i>POR FESR 2014-2020</i>	<i>1.187</i>
<i>PSR FEASR 2014-2020</i>	<i>462</i>
<i>PON FESR Competitività 2014-2020</i>	<i>233</i>
<b>Fondo Sviluppo e Coesione (FSC) 2014-2020</b>	<b>3.500</b>
<i>Delibera CIPE 6 agosto 2015</i>	<i>2.200</i>
<i>Delibera CIPE (prevista)</i>	<i>1.300</i>
<b>Ulteriori provvedimenti normativi (previsti)</b>	<b>1.400</b>
<b>TOTALE</b>	<b><u>6.782</u></b>

Fonte: Osservatorio Ultrabroadband - EY, 2015

Le aree di intervento pubblico devono essere in non sovrapposizione con gli interventi previsti dagli operatori privati di telecomunicazione, 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 (2013/C 25/01)", che definiscono, rispettivamente per banda larga e banda ultra larga:

- *Aree bianche*: aree in cui le infrastrutture di rete sono inesistenti e non si prevede verranno sviluppate nel medio termine. In tali aree è auspicabile l'intervento pubblico che ne incentivi la realizzazione;
- *Aree grigie*: aree caratterizzate dalla presenza di un unico operatore di rete. In tali aree l'intervento pubblico è ammissibile ai sensi degli orientamenti comunitari, solo a seguito di opportuni approfondimenti;
- *Aree nere*: aree in cui operano almeno due operatori di rete. In queste aree l'intervento pubblico non è necessario e non è ammesso.

Ai fini del calcolo del fabbisogno è stato considerato prioritario il collegamento a 100 Mbps delle aree a maggiore concentrazione demografica e dove risiedono le sedi strategiche della Pubblica Amministrazione: siti di data center di nuova generazione, scuole, ospedali, centri turistici, aree industriali strategiche e snodi logistici (aeroporti, porti e interporti), università, centri di ricerca, poli tecnologici e centri servizi territoriali, strutture sanitarie e tribunali.

Per raggiungere l'obiettivo più sfidante dell'Agenda Digitale Europea (l'adozione di collegamenti a 100 Mbps da parte del 50% delle famiglie), sarà verosimilmente necessario raggiungere un livello di copertura adeguatamente elevato, oltre che innescare un circolo virtuoso tra lo sviluppo di servizi innovativi e lo sviluppo della domanda di tali servizi.

Il piano intende pertanto concentrare gli sforzi d'infrastrutturazione sulle aree del Paese a più alto potenziale di business, con un'attenta selezione delle più opportune tecnologie, definendo inoltre azioni anche sul versante dello stimolo della domanda.

Dal punto di vista delle scelte tecnologiche, quindi, al fine di perseguire un efficiente uso delle risorse economiche, è previsto il ricorso alla soluzione FTTH solo nelle aree a maggior potenziale di business, mentre nel resto delle aree la fibra potrà essere dispiegata inizialmente nella tratta di rete primaria (FTTC), per poi essere estesa in logica evolutiva nella tratta secondaria fino agli edifici (FTTB) ed, eventualmente, fino all'interno delle unità immobiliari (FTTH).

Per quanto riguarda la copertura con servizi a 30 Mbps, per coprire in maniera efficace ed economicamente sostenibile anche le zone a minor potenziale di business, è previsto il ricorso a tutte le possibili tecnologie in grado di offrire tale livello prestazionale, comprese quelle radiomobili, ad accesso radio fisse e satellitari.

Al fine di massimizzare l'efficacia dell'intervento pubblico rispetto alle risorse economiche disponibili, la strategia suddivide le aree di intervento in cluster, definiti in base alla concentrazione della popolazione, alle caratteristiche del territorio, alla densità di imprese, alla presenza di infrastrutture a banda ultra larga e all'interesse degli operatori a investire.

Alla clusterizzazione è associata anche la tipologia di intervento pubblico previsto, a seconda della tipologia di area e dell'obiettivo di copertura. In base a questa classificazione è stato dunque definito il fabbisogno e il relativo modello finanziario applicato. Sono stati così individuati 4 Cluster:

- **Cluster A:** include 15 città (*aree nere*) che hanno già disponibili o avranno servizi a 30 Mbps da parte di più di un operatore, in cui si intende elevare la velocità di collegamento a 100 Mbps, con l'utilizzo di strumenti finanziari di credito agevolato e misure di defiscalizzazione degli investimenti. È il cluster con il migliore rapporto costi-benefici, dove è maggiore l'interesse degli operatori privati di telecomunicazioni a investire;
- **Cluster B:** è costituito dalle aree in cui un operatore ha realizzato o realizzerà reti ad almeno 30 Mbps (*aree grigie*), ma le condizioni di mercato non sono sufficienti

a garantire ritorni accettabili per investimenti in reti a 100 Mbps. In questo cluster si intende portare la velocità di collegamento da 2-30 a 100 Mbps, con l'utilizzo di strumenti finanziari di credito agevolato e misure di defiscalizzazione degli investimenti, ma anche con contributi a fondo perduto, seppur limitati allo stretto necessario;

- **Cluster C:** si tratta di aree a fallimento di mercato (*aree bianche*), nelle quali è previsto un intervento interamente pubblico o un co-investimento dei privati solo a fronte della concessione di contributi pubblici. In questo cluster si intende garantire una copertura di almeno il 70% delle unità immobiliari con connessioni oltre i 100 Mbps e del 30% delle unità immobiliari ad almeno 30 Mbps;
- **Cluster D:** ulteriori aree a fallimento di mercato (*aree bianche*), per le quali non vi sono le condizioni per investimenti privati neanche a fronte della concessione di incentivi, in cui solo si intende portare la velocità di collegamento fino a 30 Mbps, con intervento interamente pubblico.

L'avvio degli interventi per la diffusione della banda ultra larga nelle aree bianche (Cluster C e D), definito dall'Accordo Quadro per lo sviluppo della banda ultra larga sul territorio nazionale, stipulato l'11 febbraio 2016 nell'ambito della Conferenza Stato-Regioni, tra la Presidenza del Consiglio dei Ministri, il Ministero dello Sviluppo Economico e le Regioni, sarà quindi reso possibile attraverso:

- La quota delle risorse del Fondo Sviluppo e Coesione 2014-2020 assegnate al MISE e destinate alle Regioni del Centro-Nord, pari a 1,6 miliardi di Euro;
- Le risorse previste nell'ambito della programmazione dei Fondi strutturali comunitari, pari a circa 1,4 miliardi di Euro, definite nei Programmi Operativi (Regionali e Nazionali) 2014-2020 approvati dalla Commissione Europea.

**Tabella 2 – Le risorse dell'Accordo Quadro per lo sviluppo della banda ultra larga**

Finanziamenti	Valore (Mln €)	Cluster	Fase
Fondo sviluppo e coesione (FSC) 2014-2020	1.567	C, D	Fase 1
POR FESR 2014-2020	1.187	C, D	Fase 1
PON FESR Competitività 2014-2020	233	C, D	Fase 1
<b>Totale Fase 1</b>	<b>2.987</b>		
PSR FEASR 2014-2020	462	B	Fase 2
Fondo sviluppo e coesione (FSC) 2014-2020	633	B	Fase 2
<b>Totale Fase 2</b>	<b>1.095</b>		
<b>TOTALE</b>	<b>4.082</b>		

*Fonte: Osservatorio Ultrabroadband - EY, 2015*

Per gli interventi nelle aree bianche (Fase 1) si procederà quindi con un intervento pubblico diretto, che prevede la realizzazione di una infrastruttura di rete che rimarranno pubbliche (Stato-Regioni) e che coprirà 7.300 comuni su tutto il territorio nazionale.

Ulteriori risorse saranno indirizzate al piano, per interventi nelle aree grigie (Fase 2) per circa 1,1 miliardi di Euro (POR FEASR 2014-2020 e Fondo Sviluppo e Coesione 2014-2020), oltre che diversi strumenti finanziari:

- Contributi in conto capitale agli investimenti privati;
- Contributi in forma di voucher agli utenti finali;
- Credito d'imposta per gli interventi infrastrutturali;
- Garanzia dello Stato sui mutui stipulati o sulle obbligazioni di progetto emesse per il finanziamento degli investimenti finalizzati all'attuazione del piano;
- Forme di Partnership Pubblico-Privato (PPP) per la realizzazione delle infrastrutture di accesso.

### **1.3 La strategia nazionale per la crescita digitale**

Parallelamente alla nuova strategia nazionale per la banda ultra larga, nel marzo 2015 la Presidenza del Consiglio dei Ministri ha predisposto la **“Strategia per la crescita digitale 2014-2020”**, per garantire crescita economica e sociale ed adeguarsi alle nuove sfide, all’evoluzione tecnologica e al mercato, attraverso lo sviluppo di competenze nelle imprese e la diffusione di cultura digitale fra i cittadini al fine di creare nuova domanda capace di generare offerta innovativa e qualificata.

Si tratta di una strategia dinamica, il cui sviluppo segue la logica della co-progettazione, valorizzando le best practices emerse sul territorio per definire piani e standard nazionali. La strategia ha l’obiettivo di colmare il ritardo digitale del Paese sul fronte dei servizi puntando alla crescita digitale di cittadini e imprese, anche utilizzando le leve pubbliche, con lo scopo di integrare in modo sussidiario quanto realizzato o in fase di realizzazione sia nel settore pubblico che nel settore privato. In quest’ottica deve realizzarsi una piena sinergia con altre strategie pubbliche, sia di pertinenza del governo nazionale sia di competenza regionale, per mettere utilmente “a sistema” obiettivi, processi e risultati.

Nello specifico, la strategia, partendo dal presupposto che un’infrastruttura adeguata di accesso è il requisito di base per la crescita digitale, prevede:

- Un primo pilastro costituito da una serie di **azioni infrastrutturali trasversali**:
  - Sistema Pubblico di Connettività e predisposizione Wi-Fi per gli tutti edifici pubblici;
  - Digital Security per la PA;
  - Razionalizzazione del patrimonio ICT, consolidamento data center e cloud computing;
  - Servizio Pubblico di Identità Digitale;
- Un secondo pilastro costituito da **piattaforme abilitanti**, che rappresentano la chiave per dotare il Paese degli asset necessari per abilitare lo sviluppo di servizi digitali innovativi con l’obiettivo di digitalizzare i processi e integrare le pubbliche

amministrazioni in un'ottica *digital first*, aumentare l'utilizzo di servizi digitali da parte dei cittadini e favorire lo sviluppo di nuovi servizi e iniziative da parte delle imprese:

- Anagrafe Popolazione Residente;
- Pagamenti elettronici;
- Fatturazione elettronica PA;
- Open Data;
- Sanità digitale;
- Scuola Digitale;
- Turismo Digitale;
- Agricoltura Digitale;
- Giustizia Digitale;
- **Programmi di accelerazione**, che rappresentano il fattore chiave per garantire un maggiore impatto dall'implementazione delle infrastrutture e architetture trasversali e delle piattaforme digitali. Nello specifico, i programmi di accelerazione si pongono l'obiettivo di innovare il rapporto dei cittadini e delle imprese con la Pubblica Amministrazione, migliorando l'accesso ai servizi pubblici, attraverso una piattaforma unica, usabile e accessibile in ottica user centred, oltre che promuovere la trasformazione delle città e dei territori e il loro uso sostenibile ed innovativo da parte di cittadini e imprese, rafforzare il "sistema di competenze" del Paese per favorire la diffusione della cultura digitale, migliorare il benessere sociale e l'inclusione dei cittadini, la competitività delle imprese e lo sviluppo di un contesto favorevole all'imprenditoria innovativa:
  - Italia Login – La casa del cittadino;
  - Competenze digitali;
  - Smart City & Communities.

Il fabbisogno finanziario previsto e la relativa copertura per l'attuazione dei pilastri e dei progetti previsti dall'intera strategia per la crescita digitale ammonta a circa 4,7 miliardi di euro, di cui 1,9 di provenienza POR regionali 2014-2020.

#### **1.4 Il Piano Telematico della Regione Marche per la banda larga**

La strategia regionale per lo sviluppo della banda larga nelle Marche è stata definita attraverso il **Piano Telematico Regionale per lo sviluppo della banda larga ed il superamento del digital divide**, approvato con *Delibera n. 95 del 15/07/2008*.

Il Piano si era posto l'obiettivo di eliminare il digital divide infrastrutturale, estendendo l'accesso alla banda larga a tutta la popolazione, intervenendo sull'eliminazione sia del digital divide di prima generazione (servizi broadband di base) che di quello di seconda generazione (servizi broadband avanzati, con velocità fino a 20 Mbps).

	<p><i>Nuovo piano telematico regionale: la strategia della Regione Marche per la Banda Ultra Larga</i></p>	 <p><b>REGIONE MARCHE</b></p>
--	--	--

Il Piano Telematico Regionale ha visto l'attuazione di tre linee di intervento parallele:

- Realizzazione di dorsali e reti di distribuzione in fibra ottica nelle aree sottoservite;
- Concessione di incentivi finanziari ad operatori privati nelle aree a fallimento di mercato;
- Realizzazione di una rete a banda larga nelle aree marginali del territorio regionale.

Il primo intervento, funzionale alla realizzazione dei due successivi, ha dotato il territorio regionale delle infrastrutture in fibra ottica di base, in grado di supportare lo sviluppo di reti di accesso a banda larga, indipendentemente dalla tecnologia prescelta dagli operatori. In tal modo, la Regione ha colmato il gap infrastrutturale di base che penalizzava le aree più marginali del proprio territorio.

Con il secondo intervento, la Regione ha supportato gli operatori del settore, nel pieno rispetto delle norme comunitarie sugli aiuti di Stato, nell'abilitazione dell'offerta di servizi a banda larga nelle aree in cui non vi erano le condizioni per la sostenibilità economica degli investimenti privati, attraverso opportuni incentivi finanziari.

Il terzo intervento ha risposto alle necessità dei territori più marginali della regione, dove i vincoli orografici ed economici rendevano particolarmente complessa la realizzazione di infrastrutture di telecomunicazione.

L'esigenza individuata dal Piano Telematico Regionale di andare oltre i servizi broadband di base, ponendosi l'obiettivo di rendere disponibili ad una quota sempre più rilevante della popolazione regionale i servizi broadband di seconda generazione, con velocità fino a 20 Mbps, è stata definita:

- In linea con i programmi del Governo italiano per lo sviluppo della banda larga, che intende garantire a tutti i cittadini italiani la possibilità di accedere a servizi a banda larga con velocità ad almeno 2 Mbps e fino a 20 Mbps;
- In linea con gli obiettivi comunitari definiti dall'Agenda digitale europea, che prevedeva la realizzazione di infrastrutture di rete per garantire la possibilità di accedere ai servizi a banda larga di base entro il 2013.

Il Piano Telematico Regionale, quindi, in presenza di un chiaro orientamento strategico governativo, oltre che di indicazioni a livello comunitario che vanno nella stessa direzione, ha rappresentato un importante strumento di attuazione locale della strategia governativa, ponendosi sostanzialmente gli stessi obiettivi e coinvolgendone gli stessi attori.

### **1.5 La strategia per la crescita digitale delle Marche**

Il sistema economico marchigiano sta da tempo attraversando una fase di trasformazione il cui obiettivo è quello di evolvere dalla **logica localistica dei distretti industriali** alla

**clusterizzazione dei modelli di business** al fine di portare la regione ad interagire anche con il panorama internazionale.

Il processo di transizione passa attraverso la digitalizzazione dei sistemi produttivi locali, con particolare riferimento alle micro e piccole imprese industriali marchigiane che manifestano ancora difficoltà e resistenze alla diffusione delle tecnologie ICT. Tali processi necessitano però del supporto dell'azione pubblica affinché siano create le condizioni abilitanti per lo sviluppo dei modelli di business.

In tale contesto, in sinergia con l'Agenda Digitale Marche, è stata approvata a marzo 2015 la **Strategia per la crescita digitale nelle Marche** che attraverso progetti quali *Mcloud* e iniziative volte alla costituzione di un vero e proprio distretto tecnologico diffuso (*Marche ecluster*) accompagna il complesso processo di trasformazione economica in atto, agendo sulle filiere di innovazione digitale in grado di affiancare e stimolare le aziende nella produzione di beni a valore aggiunto e nell'erogazione o nell'utilizzo di servizi sempre più innovativi e digitali, concentrandosi non solo sull'indotto delle piccole imprese specializzate nella progettazione, realizzazione ed erogazione di servizi digitali e telematici in ambito cloud, ma anche costruendo infrastrutture abilitanti su scala regionale orientate al servizio delle imprese.

L'economia digitale infatti non è da intendersi riferita al solo settore ICT, ma deve essere intesa come insieme di azioni in grado di attivare nuovi business in tutti i settori e di innovare/trasformare i business esistenti, trasformando così il sistema delle imprese e accompagnandone la transizione dal manifatturiero al terziario avanzato.

In particolare, il tema del cloud computing sta diventando di rilevante attualità sia in ambito privato che per la Pubblica Amministrazione, tanto che non è difficile prevedere l'emergere di un modello di "private cloud della PA italiana" a forte regia pubblica. Ad oggi, quasi tutte le regioni, direttamente o tramite società in house, erogano servizi attraverso i propri data center, prevalentemente in modalità ASP, la cui naturale evoluzione è rappresentata proprio dal cloud; quella che si configura è quindi una rete federata di "nuvole private a capitale pubblico" capace di fornire servizi a tutto il sistema della PA e della sanità e ai suoi "clienti" (cittadini, imprese).

In questo scenario, per definire un nuovo modello imprenditoriale, la Regione Marche può scegliere di adottare questo modello o estenderlo, creando una federazione di "nuvole" government e business.

Il progetto che realizza questa strategia è *MCloud*, che prevede di progettare e implementare un cloud unico che federa al proprio interno sia un cloud di natura pubblica (**MCloud.Gov**), deputato ad erogare servizi di tipo governativo di Regione Marche e degli altri enti della PAL marchigiana gestendo dati non divulgabili, sia un cloud di natura privata (**MCloud.B&R**) deputato ad erogare servizi alle imprese e servizi prototipali per il mondo dell'università e della ricerca.

L'obiettivo è quello di creare un importante centro di cloud computing attraverso la realizzazione, razionalizzazione e potenziamento di data center collocati sul territorio regionale.

Fra gli asset strategici per promuovere la crescita digitale, la Regione Marche individua:

- La **messa a disposizione dell'infrastruttura tecnologica Mcloud** per il riuso da parte delle imprese della parte MCloud.Gov al fine di garantire sensibili economie di scala e il reale superamento della mancata interoperabilità delle soluzioni locali;
- La realizzazione di **piattaforme trasversali abilitanti i servizi ICT** innovativi, da condividere con tutti i cittadini e le imprese. Le piattaforme da realizzare saranno:
  - Piattaforme **eCommerce** attraverso il progetto *Made in Marche Ecommerce (MIME)* per la promozione internazionale dei prodotti locali che consentirebbe alle aziende di creare un catalogo on-line di prodotti ad alto impatto emozionale senza il bisogno di particolari competenze grafiche o informatiche e *MCUBE - M3 (Marche Mobile Marketplace)* per favorire la creazione di apps per dispositivi mobili accrescendo la propensione all'eCommerce;
  - Piattaforma per **videoformazione ed e-learning**;
  - Piattaforma di **videoconferenza**;
  - Piattaforma per sistema **pagamenti on-line**;
  - Piattaforme per lo sviluppo **reti sociali**.

La strategia per la crescita digitale Marche prevede, inoltre, le seguenti direttrici di intervento:

- **Impiego dell'infrastruttura Mcloud** in uno scenario di *business and research*;
- **Piattaforme trasversali abilitanti i servizi ICT innovativi** che verranno acquisite attraverso modalità di appalto innovative;
- **Incentivi alle imprese** per integrarsi ed utilizzare al meglio le infrastrutture immateriali;
- **Servizi innovativi ICT** (apps, moduli formativi multilingua, etc.) realizzati sull'infrastruttura Mcloud come ad esempio la raccolta e messa a disposizione in cloud della documentazione legata ai prodotti o ai servizi offerti, servizi a valore aggiunto collegati alla domotica, servizi di manutenzione, etc.;
- **Interventi per l'adeguamento delle infrastrutture di rete territoriali** a supporto della crescita del mercato digitale e del PIL;
- Azioni a sostegno e diffusione dei **pagamenti on-line e delle fatturazioni elettroniche**;
- **Formazione di figure specialistiche** in grado di supportare i processi connessi all'economia digitale, come ad esempio istituzione di Master per la formazione di *Digital Strategists*, attività di alta formazione in moderne tecnologie ICT per la

	<p><i>Nuovo piano telematico regionale: la strategia della Regione Marche per la Banda Ultra Larga</i></p>	 REGIONE MARCHE
--	--	---

qualificazione e specializzazione del personale sia pubblico che privato, attivazione di percorsi più generali di alfabetizzazione digitale della popolazione.

## **2 LE INFRASTRUTTURE A BANDA LARGA E ULTRA LARGA NELLA REGIONE MARCHE**

Per consentire alla Regione di indirizzare lo sviluppo delle infrastrutture di rete di nuova generazione sul territorio, sia in termini di promozione della loro realizzazione che di massimizzazione dell'impatto in termini di sviluppo del sistema economico locale, nel presente capitolo è presentata l'analisi della situazione delle infrastrutture di rete nelle aree urbane della Regione, e più in generale sull'intero territorio regionale,

L'obiettivo è descrivere e valutare la situazione infrastrutturale locale, le opportunità connesse allo sviluppo di tali infrastrutture, nonché delineare le possibili strategie di intervento e le relative azioni da mettere in campo da parte della Regione, al fine di guidare lo sviluppo delle infrastrutture di rete di nuova generazione sul proprio territorio.

La seconda parte dell'analisi riguarda le prospettive di copertura, con particolare riguardo allo sviluppo delle coperture dei servizi a banda ultra larga (30 Mbps, 100 Mbps), sulla base della consultazione degli operatori privati di telecomunicazioni effettuata da Infratel Italia nel corso del 2015.

### **2.1 Metodologia**

Il monitoraggio è stato effettuato su diverse piattaforme tecnologiche (rame, fibra ottica, reti mobili 3G e 4G, HiperLAN/Wi-Fi, WiMAX). I dati sono relativi alla situazione rilevata a giugno 2015, ed è compresa la dinamica degli ultimi tre anni, al fine di poter valutare le dinamiche recenti e le possibili prospettive di breve e medio periodo.

Sono state prese in considerazione sia le coperture di rete fissa (fibra e xDSL) che quelle di rete mobile (abilitate dalle tecnologie 3G e 4G), sulla base delle dichiarazioni di copertura dei singoli operatori di telecomunicazioni e Internet Service Provider (rilevanti in particolare per le coperture HiperLAN/WiMAX).

I livelli prestazionali esaminati corrispondono alle diverse generazioni di banda larga, abilitate dalle diverse soluzioni tecnologiche, partendo da un valore di entry level (2 Mbps), fino agli obiettivi di riferimento posti dall'Agenda Digitale Europea e dalla strategia italiana per la banda ultra larga (30 Mbps e 100 Mbps).

La base informativa analitica è costituita dalle singole zone censuarie, alle quali vengono associate le diverse informazioni rilevanti (infrastrutturali, economiche e competitive).

Su questa base sono possibili diverse possibili aggregazioni e, in particolare, la vista comunale, utilizzata per la rappresentazione sintetica delle principali analisi effettuate, insieme a quella provinciale e regionale. Le informazioni fornite sono confrontate con i valori medi nazionali e delle altre regioni, indicando la percentuale di popolazione coperta dai diversi servizi, i comuni che rientrano in ogni fascia di copertura e altre informazioni utili al confronto tra i diversi territori.

	<p><i>Nuovo piano telematico regionale: la strategia della Regione Marche per la Banda Ultra Larga</i></p>	 <p><b>REGIONE MARCHE</b></p>
--	--	--

Anche per quanto riguarda le aree di interesse economico e le aree che possono essere di interesse specifico della regione (es. distretti industriali, aree interne), l'Osservatorio Ultra Broadband di EY ha introdotto nel proprio sistema cartografico uno specifico layer di analisi.

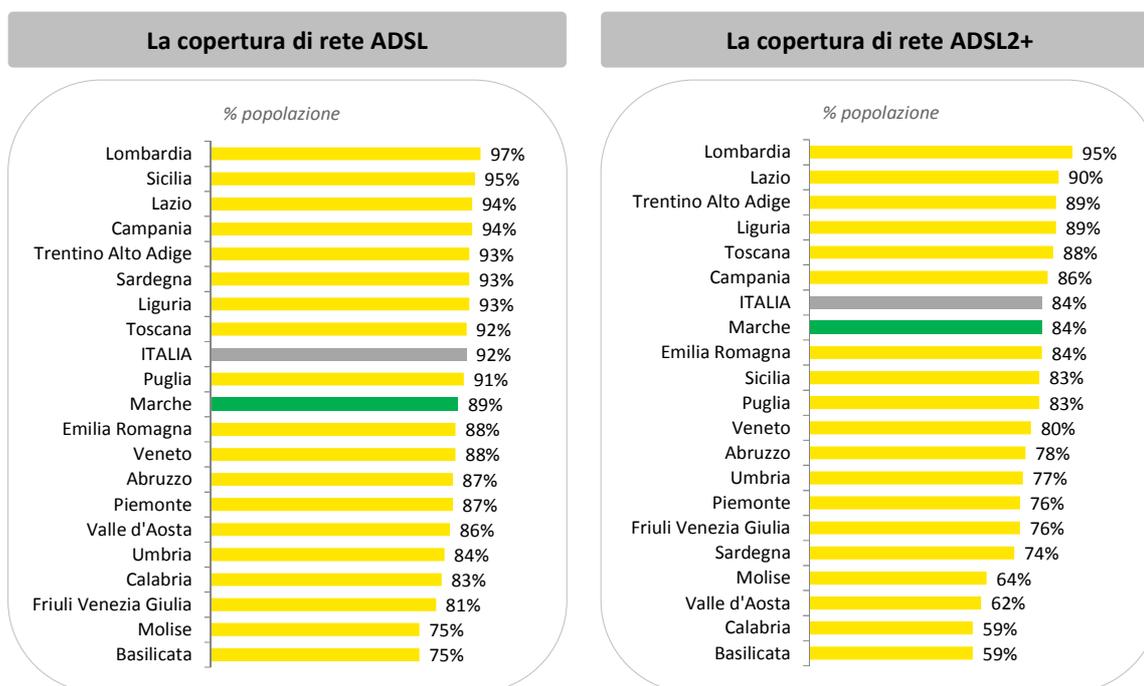
Sulla base dell'algoritmo di calcolo sviluppato dall'Osservatorio Ultra Broadband di EY, per le tecnologie xDSL si è individuato come indicatore di copertura la percentuale di popolazione coperta da servizi a banda larga xDSL, presentando i dati in termini di copertura netta (utenza effettivamente raggiunta dal servizio), escludendo pertanto, oltre alla quota di popolazione che non può accedere al servizio per indisponibilità alla centrale del servizio ADSL, le utenze che hanno disponibilità di velocità di accesso inferiori ai 2 Mbps (per la presenza di apparati Light-MiniDSLAM in grado di offrire velocità fino a 640 Kbps), e quelle non raggiunte dal servizio per problematiche in rete d'accesso come la presenza di apparati concentratori/multiplatori (UCR, MUX, etc.), o per il degrado del segnale legato all'eccessiva distanza tra utente e centrale (linee lunghe).

## **2.2 Le coperture a banda larga**

A giugno 2015 in Italia, la copertura del servizio ADSL (con banda almeno pari a 2 Mbps) ha raggiunto il 92% della popolazione residente, con picchi in Lombardia (97%) e in Sicilia (95%), mentre risultano ancora arretrate le regioni del Molise e della Basilicata (75% ciascuna). Tale valore per le Marche è di poco inferiore alla media italiana, garantendo una copertura di rete ADSL full per l'89% della popolazione residente.

La seconda generazione ADSL, basata sulla tecnologia ADSL2+, che permette di fornire servizi a banda larga fino a 20 Mbps, ha invece una diffusione nazionale pari all'84% della popolazione. Come per la tecnologia ADSL, la Lombardia è la regione con il più alto valore di copertura (95%) mentre, fanalino di coda, è la Basilicata con solo il 59% della popolazione raggiunta da tale tecnologia. Per l'ADSL2+ la regione Marche è in linea con la media italiana con l'84% dei cittadini residenti nella regione coperti da tale servizio.

**Figura 3 – Le coperture ADSL e ADSL2+ nelle regioni (% popolazione)**



Fonte: Osservatorio Ultra Broadband - EY, 2015

Per le tecnologie ADSL/ADSL2+ considerate, la dinamica di crescita negli ultimi 3 anni è evidenziata nella tabella seguente, che raffronta l'evoluzione delle Marche con quella del resto del Paese.

**Tabella 3 - Dinamica coperture ADSL/ADSL2+ nelle Marche (% popolazione)**

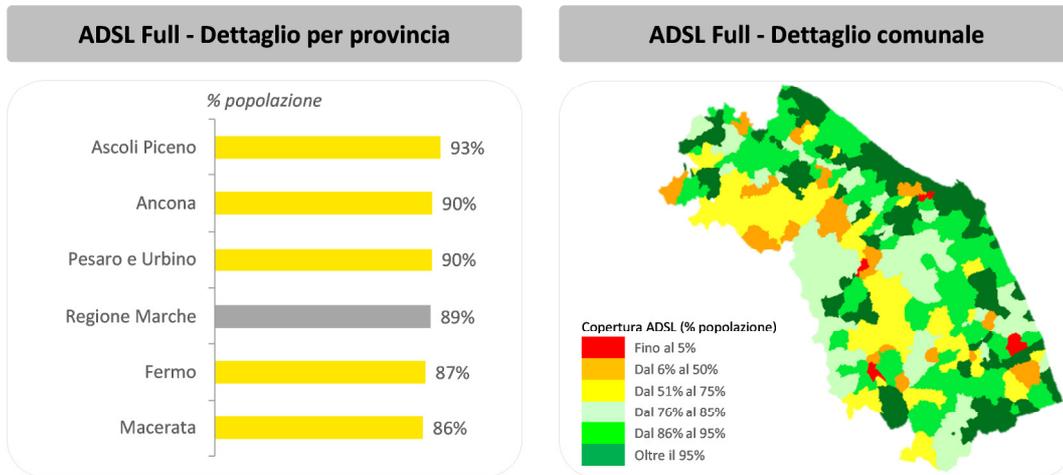
Coperture (% Popolazione)	2013	2014	2015 (1H)
<b>ADSL</b>			
Marche	89%	89%	89%
ITALIA	91%	92%	92%
<b>ADSL2+</b>			
Marche	80%	83%	84%
ITALIA	81%	84%	84%

Fonte: Osservatorio Ultra Broadband - EY, 2015

Al fine di evidenziare la reale disponibilità dei servizi a banda larga sul territorio, l'analisi è stata approfondita per i singoli comuni della regione, confrontando inoltre i risultati tra le province.

Dai risultati ottenuti emerge che la provincia di Ascoli Piceno ha la percentuale di popolazione residente connessa (tramite tecnologia ADSL) più alta con il 93%, seguita dalle province di Ancona e di Pesaro e Urbino. Le province di Fermo e di Macerata, invece, hanno una percentuale leggermente inferiore rispetto alla media regionale.

**Figura 4 - Copertura ADSL nelle Marche (% popolazione)**

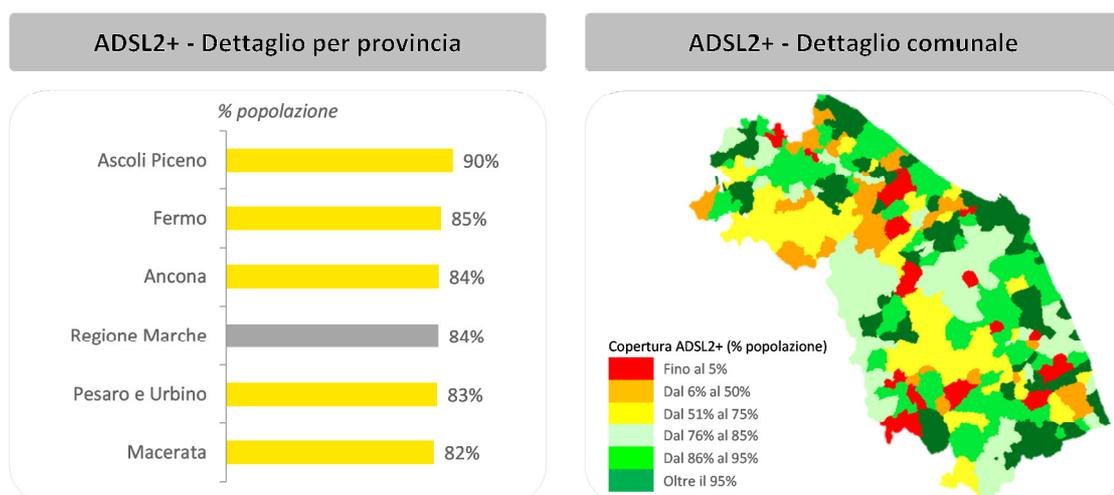


Fonte: Osservatorio Ultra Broadband - EY, 2015

Per quanto riguarda i comuni, dalla figura si evidenziano ancora criticità sulle coperture broadband base, anche se ormai buona parte dei comuni dispongono di buoni livelli di copertura ADSL con velocità di almeno 2 Mbps.

Maggiori problemi a livello territoriale si registrano per le tecnologie ADSL2+: molti comuni, soprattutto quelli delle zone nell'entroterra e delle zone montuose, hanno una copertura inferiore al 50% della popolazione residente. Anche per questa tecnologia la provincia di Ascoli Piceno ha percentuali di copertura superiori alle altre province della regione, con il 90% della popolazione residente coperta da broadband con velocità 20 Mbps.

**Figura 5 - Copertura ADSL2+ nelle Marche (% popolazione)**



Fonte: Osservatorio Ultra Broadband - EY, 2015

Per approfondire l'analisi occorre tenere conto delle diverse tecnologie radio e della loro diffusione che in particolare per le reti wireless e mobili ha subito negli ultimi anni una rapida evoluzione sul territorio.

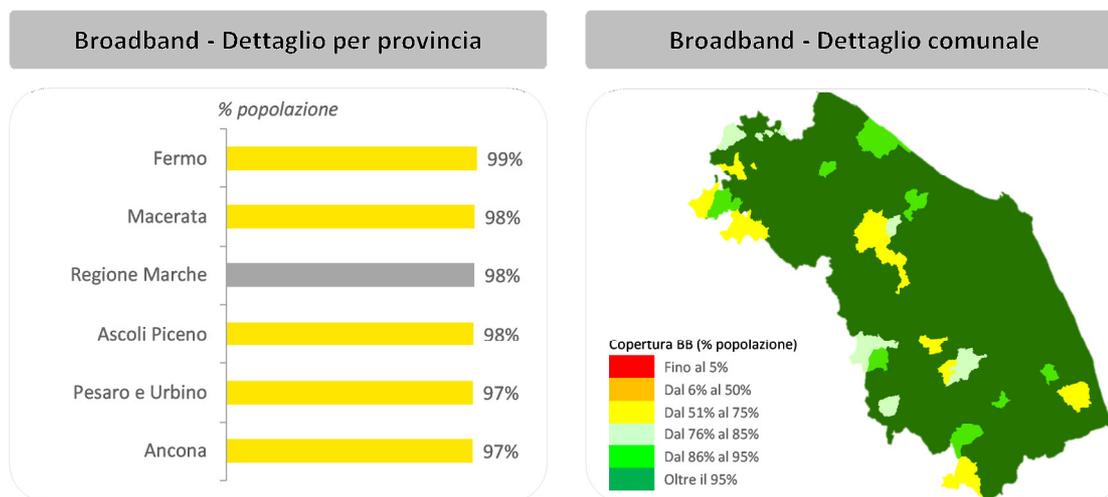
Le tecnologie radio, comprendenti sia i collegamenti wireless (HiperLAN/Wi-Fi/WiMAX) che quelli mobili (UMTS/HSPA), possono essere considerate in certi casi una valida alternativa a quelle fisse.

In dettaglio, nelle Marche la copertura dei servizi HSDPA interessa circa il 98% dei comuni con prestazioni nominali che, grazie alle più recenti evoluzioni delle tecnologie HSDPA, arrivano fino a 14,4-28,8-43,2 Mbps<sup>1</sup>, mentre il servizio HiperLAN è disponibile in circa il 79% dei comuni, in misura variabile da provincia a provincia (98% nella provincia di Fermo e 51% nella provincia di Macerata). Ancora residuale la tecnologia WiMax, presente solamente in due comuni nella provincia di Ascoli Piceno e di Macerata.

Al fine di valutare la reale disponibilità dei servizi broadband per i cittadini, quindi, si può quindi determinare la copertura broadband ottenuta dall'unione delle coperture di rete fissa e di rete wireless/mobile, sommando alla popolazione che può usufruire del servizio tramite rete fissa (servizi Wired – ADSL, ADSL2+), quella che può usufruire solamente di collegamenti wireless/mobile (HSDPA o HiperLAN/Wi-Fi/WiMAX).

La copertura broadband, così calcolata, è pari al 98% della popolazione residente nella regione e tutti i 236 comuni risultano avere un livello di copertura broadband con velocità nominale di almeno 2 Mbps per più del 50% del territorio.

**Figura 6 - Copertura broadband (wired/wireless/mobile) nelle Marche (% popolazione)**



Fonte: Osservatorio Ultra Broadband - EY, 2015

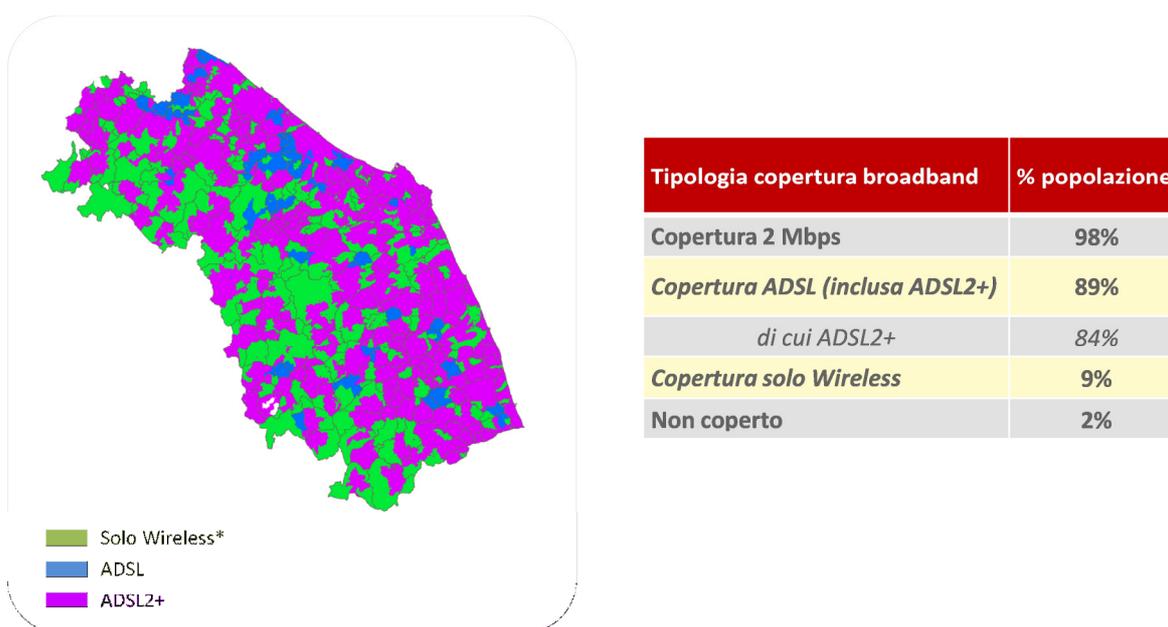
E' interessante sottolineare come le province di Fermo e di Macerata, sebbene non dispongano di un'elevata copertura per quanto riguarda le reti broadband fisse (ADSL e

<sup>1</sup> La tecnologia HSPA viene comunemente annoverata fra le tecnologie a banda larga (anziché a banda ultra larga), pur essendo recentemente evoluta e avendo raggiunto in alcuni casi un valore nominale di velocità in download pari a 43,2 Mbps.

ADSL2+), grazie ai collegamenti wireless (HiperLAN/Wi-Fi/WiMAX) e a quelli mobili (UMTS/HSPA) riescono comunque a garantire alla quasi totalità della popolazione una connessione con velocità di almeno 2 Mbps.

L'incremento che le coperture wireless/mobili forniscono a quelle wired per l'intera regione è stimato intorno al 9% mentre il 2% della popolazione residente non è ancora raggiunta da nessuna tipologia di copertura broadband. Nella figura seguente è indicata la miglior tecnologia broadband disponibile per ciascuna zona censuaria dei comuni della regione.

**Figura 7 - Copertura broadband (wired/wireless/mobiel) per sezione censuaria nelle Marche**



(\*) Copertura comunale dichiarata dagli operatori sui propri siti web

Fonte: Osservatorio Ultra Broadband - EY, 2015

L'incidenza delle tecnologie wireless/mobili è però molto variabile tra i diversi comuni. In alcuni casi l'assenza o la limitata copertura di rete fissa è compensata da una buona copertura wireless/mobile che innalza il livello generale di copertura del comune: alcuni comuni incrementano sensibilmente la propria copertura grazie al contributo delle coperture UMTS/HSPA e di quelle HiperLAN/Wi-Fi/WiMAX.

### 2.3 Le coperture a banda ultra larga

La disponibilità di servizi a banda ultra larga, abilitati dalle nuove tecnologie basate su collegamenti misti in rame-fibra ottica (VDSL, con fibra fino all'armadio di zona – FTTC o FTTN) o prevalentemente in fibra ottica (fibra fino all'utente – FTTH, o fino a punti di terminazione intermedi tra armadio e utente – FTTB e FTTdP), che danno la possibilità alla popolazione e alle imprese di poter usufruire di collegamenti con banda superiore a

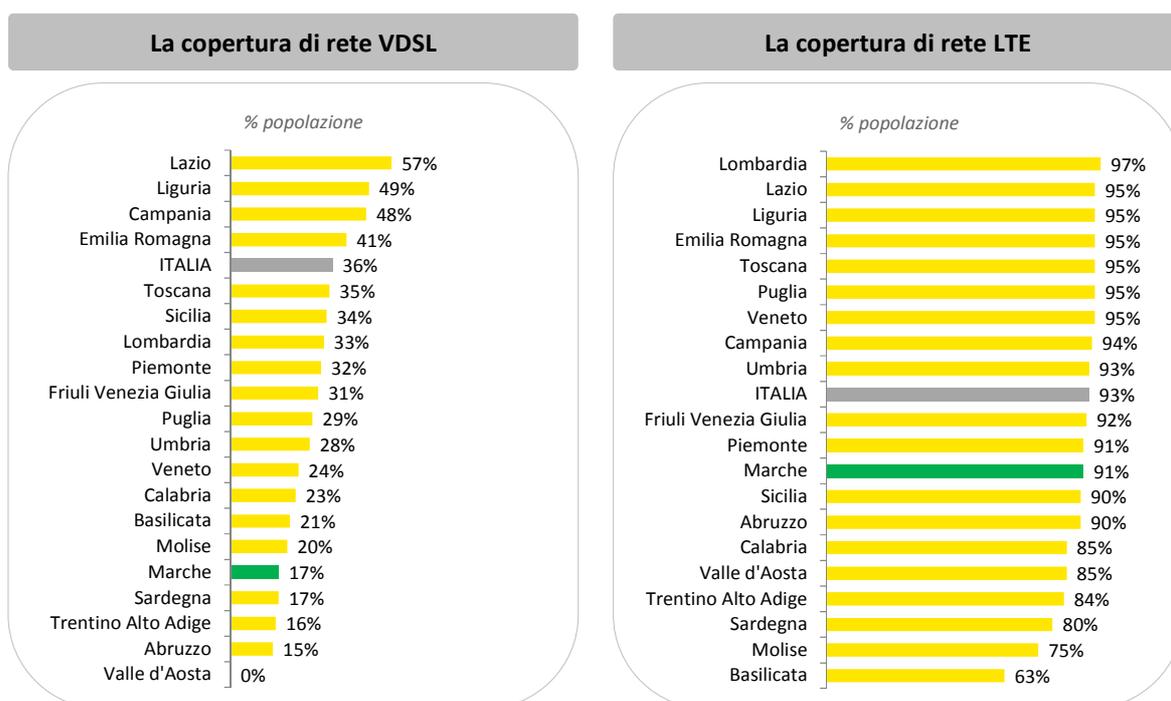
30 Mbps, fino ad arrivare ai 100 Mbps e oltre, è ancora limitata sia a livello nazionale che sul territorio regionale, anche se in rapida evoluzione negli ultimi anni.

La tecnologia VDSL rende disponibili servizi commercializzati a partire da 30/3 Mbps<sup>2</sup> in download/upload, sfruttando la posa di fibra ottica fino all'armadio di zona, con il rame limitato alla sola tratta finale di utente.

La media nazionale di copertura VDSL a giugno 2015 era ancora limitata al 36% della popolazione con picchi nel Lazio (57%), nella Liguria (49%) e nella Campania (48%) mentre la Valle d'Aosta risultava essere l'unica regione priva di tale tecnologia; nelle Marche invece solo il 17% dei residenti risultava essere coperto.

Considerando invece i più recenti servizi mobili di quarta generazione (LTE), la rapida espansione degli ultimi anni ha portato la copertura di questi servizi a giugno 2015 al 91% della popolazione residente nelle Marche, di poco sotto la media italiana (93%).

**Figura 8 – Le coperture VDSL e LTE nelle regioni (% popolazione)**

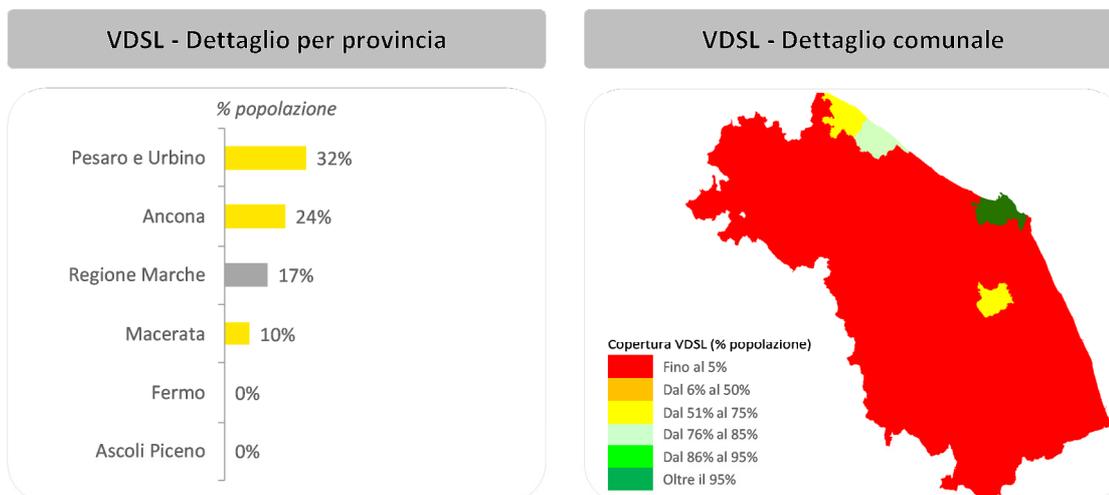


Fonte: Osservatorio Ultra Broadband - EY, 2015

Approfondendo l'analisi a livello comunale, emerge che nella regione sono solo quattro i comuni (Pesaro, Urbino, Ancona, Macerata) che hanno disponibilità della tecnologia VDSL, mentre nelle province di Fermo e di Ascoli Piceno nessun comune dispone di tale tipologia di connessione per i cittadini.

<sup>2</sup> Grazie all'evoluzione delle tecnologie in rame, tuttavia, la commercializzazione di questi servizi sta via via progredendo fino ad arrivare anche a poter offrire velocità di 100/20 Mbps in download/upload.

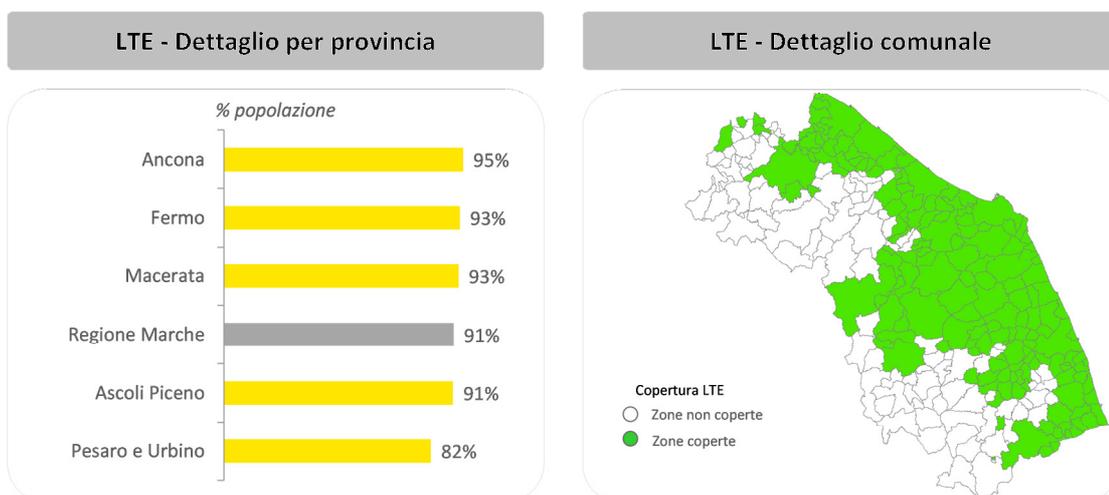
**Figura 9 - Copertura VDSL nelle Marche (% popolazione)**



Fonte: Osservatorio Ultra Broadband - EY, 2015

Riguardo alle tecnologie mobili LTE, oltre la metà dei comuni marchigiani hanno già disponibili tali servizi, che a livello provinciale superano l'80% di copertura della popolazione residente in tutte le province.

**Figura 10 - Copertura LTE nelle Marche (% popolazione)**



Fonte: Osservatorio Ultra Broadband - EY, 2015

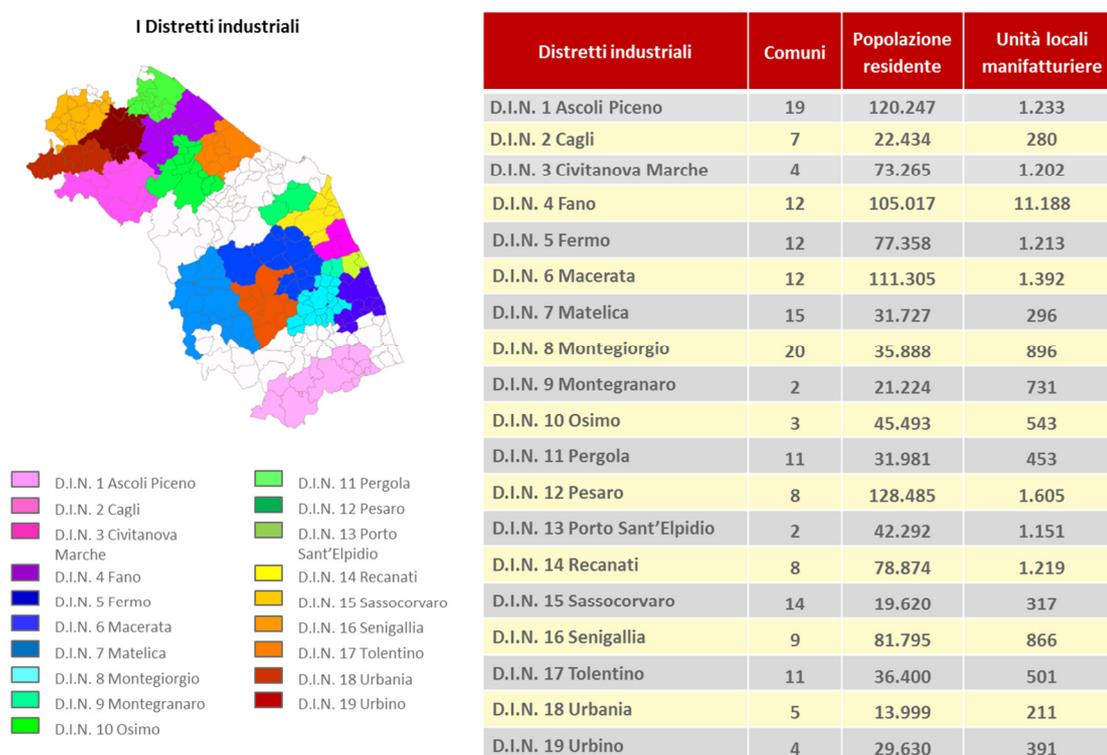
## 2.4 I servizi broadband nei distretti industriali e nelle aree di specializzazione produttiva

L'analisi infrastrutturale non può prescindere da un approfondimento sulle aree di specializzazione produttiva presenti sul territorio. Tali aree rappresentano dei luoghi di aggregazione industriale di notevole importanza per il nostro Paese, anche se in continuo

mutamento, sia per il quadro macro-economico, sia per le inevitabili trasformazioni che negli ultimi 20 anni hanno coinvolto l'imprenditoria nazionale e quindi a ancor di più le aree produttive.

Come emerge dalla figura seguente, nelle Marche, secondo l'ultima classificazione ISTAT del 2011, sono presenti 19 distretti industriali, per i quali il cui numero di comuni che li compongono, la popolazione residente e le unità locali manifatturiere presenti sono indicate in tabella.

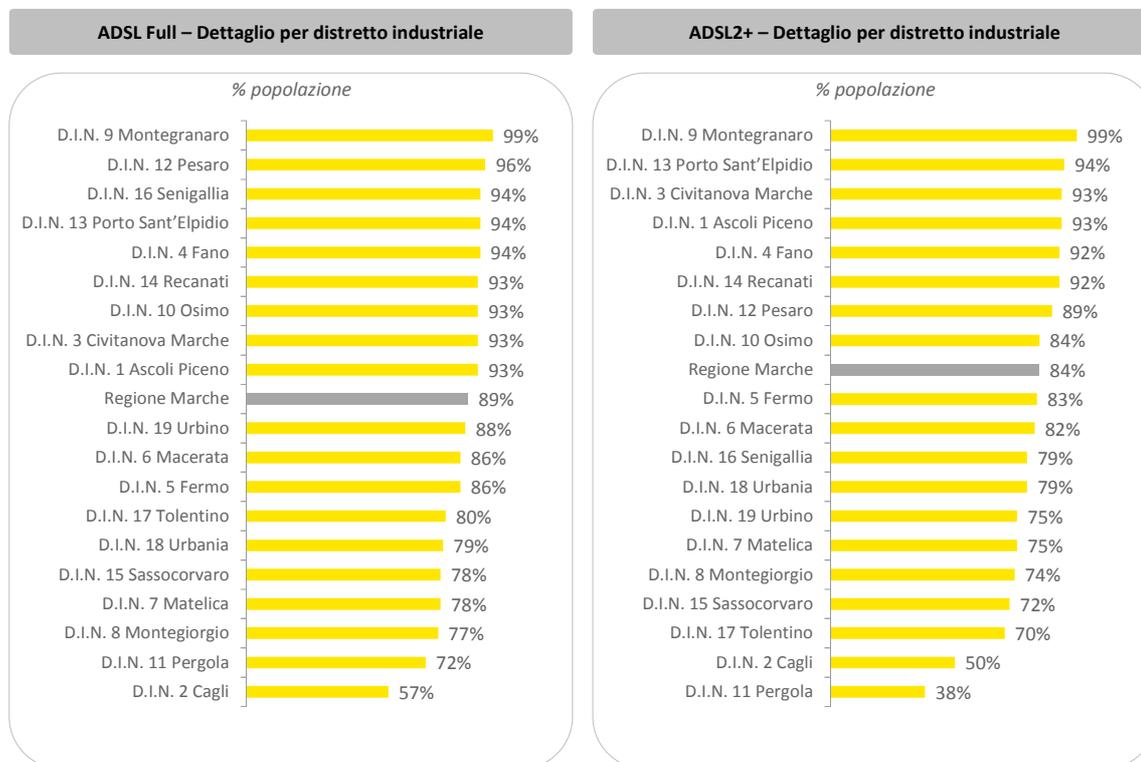
**Figura 11 – I distretti industriali nelle Marche**



Fonte: Istat, 2011

Analizzando la diffusione del broadband wired (ADSL e ADSL2+) nei distretti nella regione è possibile evidenziare come questa sia molto eterogenea e variabile da distretto a distretto, a seconda della loro posizione geografica, della numerosità dei comuni e della popolazione residente: i distretti composti da pochi comuni e meno popolati, tendenzialmente, riescono a beneficiare di una copertura broadband maggiore rispetto agli altri; inoltre, i distretti che si trovano nell'entroterra marchigiano, in termini di tecnologia ADSL e ADSL2+, hanno delle coperture inferiori.

**Figura 12 – Copertura ADSL e ADSL2+ nei distretti industriali nelle Marche (% popolazione)**



Fonte: Osservatorio Ultra Broadband - EY, 2015

Il distretto industriale di Montegranaro risulta essere il distretto meglio connesso e riesce a coprire quasi la totalità delle persone sia per quanto riguarda le coperture ADSL, che per quelle evolute ADSL2+. I distretti di Pergola e di Cagli, invece hanno una copertura inferiore rispetto agli altri, per entrambe le tipologie di connessione. In dettaglio, il primo ha una copertura ADSL per il 72% della popolazione residente e solo il 38% della copertura ADSL2+, mentre nel secondo si riesce a coprire circa il 50% della popolazione per entrambe le tecnologie.

Per tutti gli altri distretti (ad eccezione del distretto di Senigallia) è possibile riscontrare una correlazione tra le due tipologie di connessione per cui quelli che hanno una percentuale di copertura ADSL superiore alla media regionale ce l'hanno anche per la tecnologia ADSL2+, viceversa i distretti che hanno una copertura inferiore alla media nel primo caso ce l'hanno anche nel secondo.

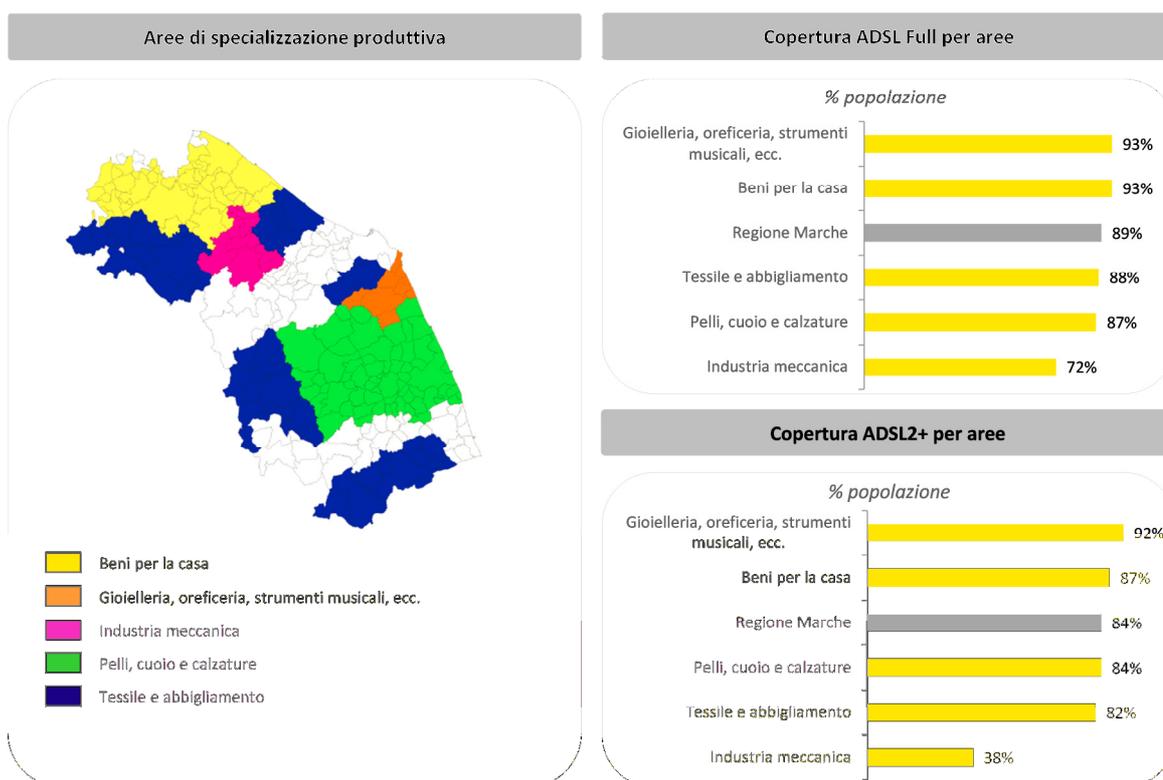
Discorso a parte va fatto per il distretto di Senigallia che, se riesce ad avere una copertura del 94% della popolazione per la tecnologia ADSL, per quanto riguarda la tecnologia di seconda generazione, riesce ad averne disponibilità per solo il 79% della popolazione.

Inoltre, i 19 distretti possono essere raggruppati in 5 aree di specializzazione produttiva a seconda dell'attività produttiva caratteristica:

- Area di specializzazione dei beni per la casa;

- Area di specializzazione della gioielleria, oreficeria, strumenti musicali, ecc;
- Area di specializzazione dell'industria meccanica;
- Area di specializzazione delle pelli, cuoio e calzature;
- Area di specializzazione del tessile e abbigliamento.

**Figura 13 – Copertura ADSL e ADSL2+ nelle aree di specializzazione nelle Marche (% popolazione)**



La situazione delle coperture broadband nelle cinque aree di specializzazione produttiva presenta diverse criticità: solo la specializzazione della *gioielleria, oreficeria, strumenti musicali, ecc.* riesce a beneficiare di una copertura broadband wired per oltre il 90% della popolazione, mentre in quella dell'*industria meccanica*, le coperture ADSL e ADSL2+ risultano sensibilmente inferiori alla media regionale e solo il 38% della popolazione residente è coperta dall'ADSL2+.

Inoltre, l'area del *tessile e abbigliamento* risulta essere piuttosto frammentata rispetto alle altre zone. La disponibilità di copertura ADSL e ADSL2+ ricalca in gran parte quanto detto per le coperture nei distretti industriali ed è mantenuta la stessa correlazione tra le disponibilità di copertura: le aree che hanno una percentuale di copertura ADSL superiore alla media regionale ce l'hanno anche nella tecnologia ADSL2+ e viceversa.

Anche per le aree di specializzazione produttiva, il contributo delle tecnologie wireless mitiga l'indisponibilità di coperture di rete fissa.

	<p><i>Nuovo piano telematico regionale: la strategia della Regione Marche per la Banda Ultra Larga</i></p>	 <p><b>REGIONE MARCHE</b></p>
--	--	--

## **2.5 I servizi broadband nelle Aree Interne**

Le Aree Interne costituiscono una delle tre opzioni strategiche d'intervento per la programmazione 2014-2020, così come indicato nel documento *“Metodi e Obiettivi per un uso efficace dei fondi comunitari 2014-2020”* e nell'Accordo di partenariato trasmesso alla Commissione europea.

Le Aree Interne rappresentano una parte ampia del Paese (circa tre quinti del territorio e poco meno di un quarto della popolazione) molto diversificata al proprio interno, distante da grandi centri di agglomerazione e di servizio e con traiettorie di sviluppo instabili ma tuttavia dotata di risorse che mancano alle aree centrali, con problemi demografici ma anche fortemente policentrica e con un forte potenziale di attrazione.

Si tratta di aree:

- Significativamente distanti dai centri di offerta di servizi essenziali (istruzione, salute e mobilità);
- Dotate di importanti risorse ambientali (risorse idriche, sistemi agricoli, foreste, paesaggi naturali e umani) e culturali (beni archeologici, insediamenti storici, abbazie, piccoli musei, centri di mestiere);
- Profondamente diversificate, per sistemi naturali e a seguito di secolari processi di antropizzazione.

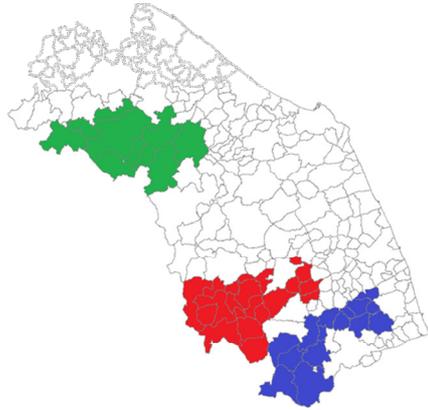
L'obiettivo della strategia è il miglioramento delle tendenze demografiche in atto nelle aree che si traducono in riduzione dell'emigrazione, attrazione di nuovi residenti, ripresa delle nascite e modifica della composizione per età a favore delle classi più giovani.

L'insieme di tutti gli interventi programmati si concretizza in Progetti d'Area attuati attraverso l'Accordo di Programma Quadro (APQ), sottoscritto dalle Regioni, dagli Enti Locali, dall'Amministrazione Centrale di Coordinamento e dalle altre Amministrazioni competenti per materia.

La regione Marche è stata tra le prime regioni ad aver aderito alla strategia, comunicando al DPS una proposta di delimitazione delle proprie aree interne su 3 ambiti territoriali, nei quali verranno realizzati altrettanti “progetti di area”:

- Area Interna del Basso Appennino Pesarese e Anconetano;
- Area Interna del Maceratese;
- Area Interna di Ascoli Piceno.

**Figura 14 – Le Aree Interne nelle Marche**



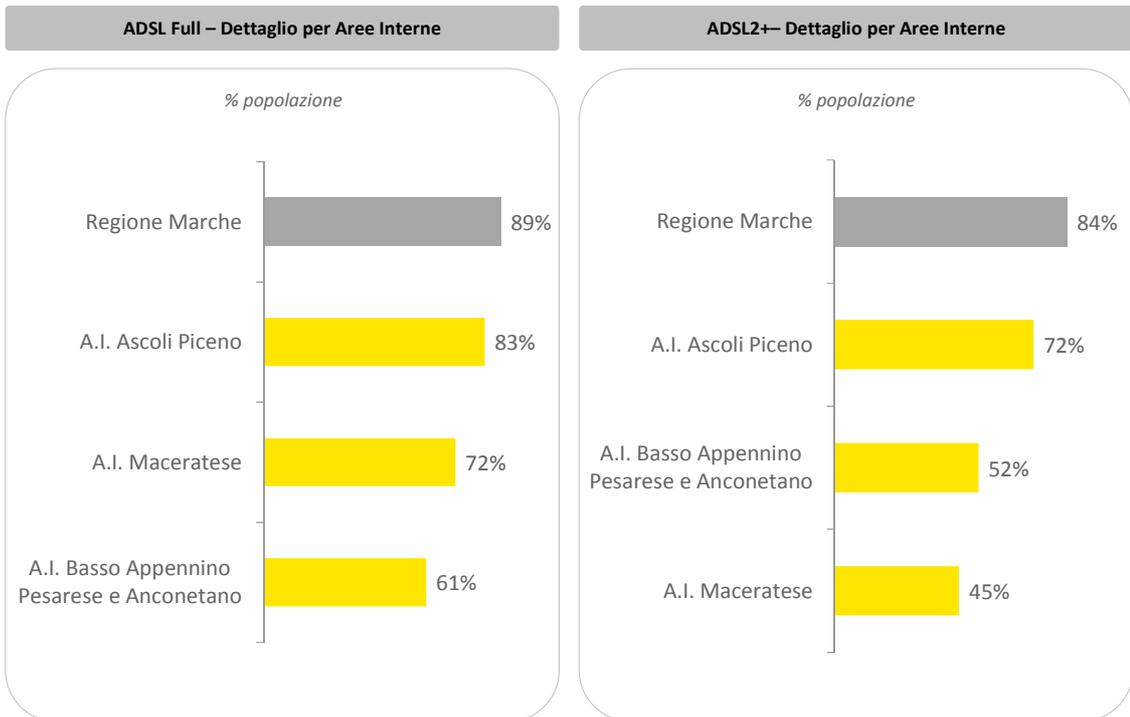
- Area Interna Basso Appennino Pesarese e Anconetano
- Area Interna Maceratese
- Area Interna Ascoli Piceno

Aree Interne	Comuni	Pop. residente (al 2011)	Numero imprese (per 1.000 abitanti) (al 2011)
A.I. Basso Appennino Pesarese e Anconetano	10	41.435	125
A.I. Maceratese	19	19.322	150
A.I. Ascoli Piceno	15	26.446	147

Fonte: Osservatorio Ultra Broadband - EY, 2015

Analizzando la diffusione del broadband wired (ADSL e ADSL2+) nelle Aree Interne nella regione è possibile evidenziare che le coperture risultano sensibilmente inferiori alla media regionale.

**Figura 15 – Copertura ADSL e ADSL2+ nelle Aree Interne nelle Marche (% popolazione)**

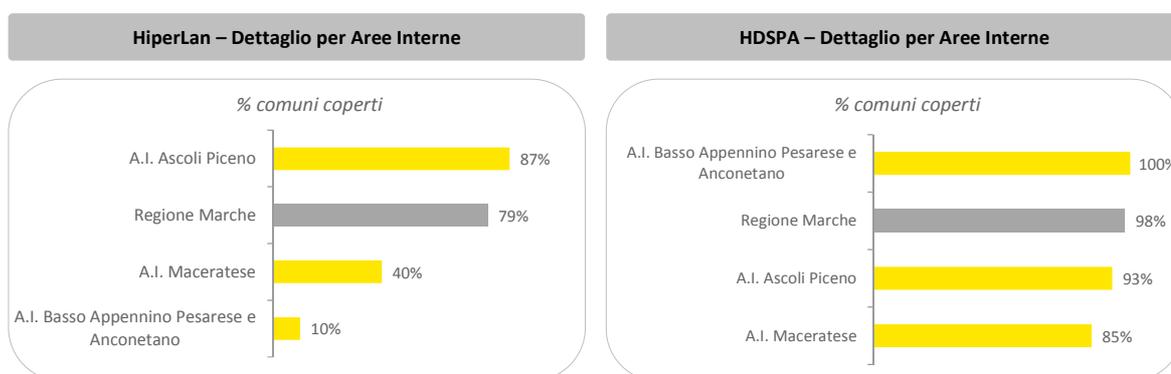


Fonte: Osservatorio Ultra Broadband - EY, 2015

L'Area Interna di Ascoli Piceno è l'unica con una copertura broadband wired pari a circa l'80% della popolazione residente (e 72% ADSL2+) mentre le altre due aree risultano carenti soprattutto nelle coperture broadband di seconda generazione. In particolare, l'Area Interna del Basso Appennino Pesarese e Anconetano (area interna pilota della regione) ha a disposizione servizi di tipo ADSL per il 72% della popolazione residente e di tipo ADSL2+ solo il 45%.

Prendendo in considerazione anche le tecnologie broadband mobile, è possibile delineare la disponibilità complessiva di broadband a banda larga nelle Aree Interne.

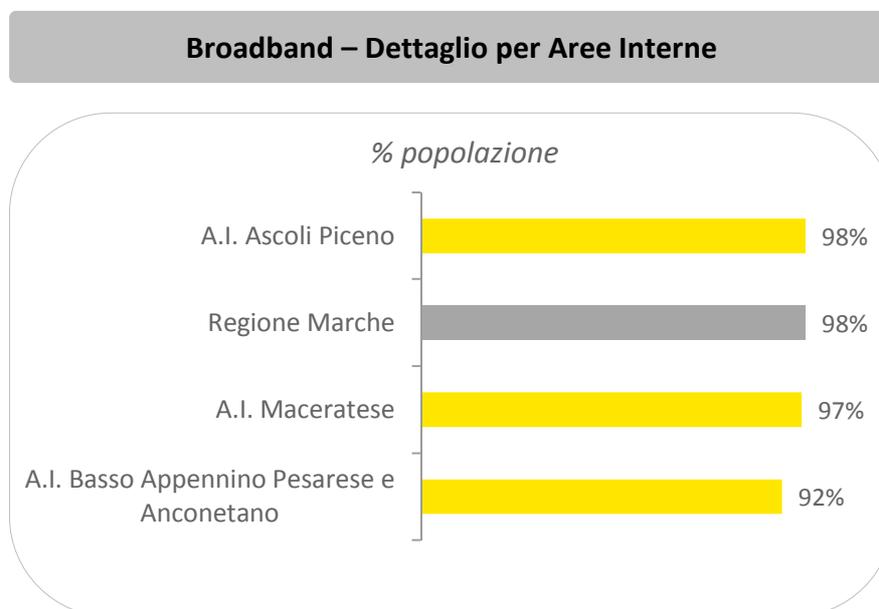
**Figura 16 – Copertura HiperLan e HSDPA nelle Aree Interne nelle Marche (% comuni)**



Fonte: Osservatorio Ultra Broadband - EY, 2015

Nell'Area Interna del Basso Appennino Pesarese e Anconetano la tecnologia HiperLan è ancora poco sviluppata e solo il 10% dei comuni dispongono di tale collegamento, di molto sotto la media regionale e quella delle altre Aree Interne della regione. Per quanto riguarda la disponibilità delle tecnologie HSDPA, tuttavia, l'area del Basso Appennino Pesarese e Anconetano, queste sono presenti in tutti i comuni. Per le altre Aree Interne della regione si riscontra, in linea con la media regionale, una scarsa disponibilità di tecnologia HiperLan ma una buona copertura di HSDPA.

**Figura 17 – Copertura broadband (wired/wireless/mobile) nelle Aree Interne nelle Marche (% popolazione)**



Fonte: Osservatorio Ultra Broadband - EY, 2015

Grazie alla disponibilità di connessioni broadband di tipo wireless/mobile, la popolazione residente Aree Interne riesce ad avere una copertura di almeno 2 Mbps in molti casi. Solo l'Area Interna Basso Appennino Pesarese e Anconetano si discosta dalla media regionale, con il 92% dei cittadini raggiunti da una connessione di tipo broadband.

Da considerare che tra le varie soluzioni proposte dalla Regione nella "Bozza di strategia per l'Area Pilota del Basso Appennino Pesarese e Anconetano" è previsto anche il potenziamento delle infrastrutture tecnologiche Internet per garantire una copertura del territorio interessato con una banda più veloce, di almeno 30 Mega.

## **2.6 I piani degli operatori per la banda ultra larga**

Al fine di individuare e definire correttamente le aree di intervento del Piano Nazionale Banda Larga e del Piano Nazionale Banda Ultra Larga, Infratel Italia collabora da diversi anni con gli operatori di telecomunicazione e con le Amministrazioni locali per integrare le iniziative autonome degli operatori con quelle a regia pubblica.

Nello specifico, tali indagini hanno l'obiettivo di individuare le aree del territorio in cui le infrastrutture di rete sono inesistenti e non si prevede verranno sviluppate nel medio termine, per cui si rende necessario un intervento pubblico al fine di raggiungere con adeguati servizi di connettività la popolazione e le imprese del territorio.

Inoltre le indagini si pongono l'obiettivo di verificare l'eventuale interesse degli operatori a prendere in affitto le infrastrutture di telecomunicazioni pubbliche realizzate (fibra ottica, cavidotti o spazi per apparati wireless e antenne) al fine di sviluppare un'adeguata offerta di servizi a banda larga ai propri utenti.

L'ultima indagine realizzata da Infratel Italia nel corso del 2015, integrata ad inizio 2016 a seguito sulla situazione e sulle prospettive di sviluppo della banda ultra larga al 2018 da parte degli operatori ha permesso di classificare, su base comunale e sub-comunale, le aree ai fini della banda ultra larga, sulla base delle caratteristiche tecniche ed infrastrutturali delle reti e dei servizi offerti dagli operatori.

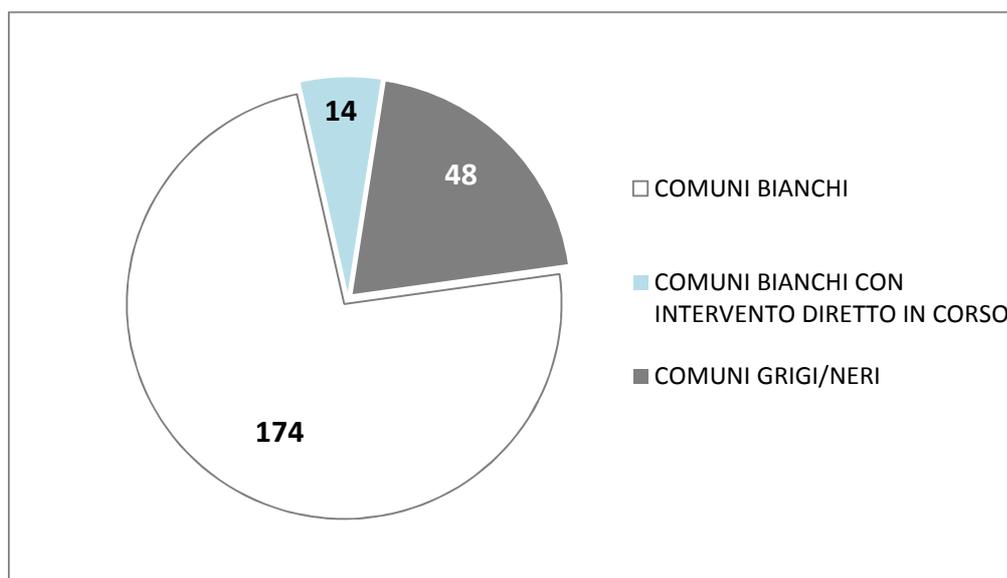
Le aree sono state classificate secondo le seguenti tipologie:

- *Aree nere*: aree servite da almeno due operatori di rete fissa con reti a banda ultra larga, in grado di erogare servizi con velocità di almeno 30 Mbps;
- *Aree grigie*: aree servite da un solo operatore di rete fissa con reti a banda ultra larga, in grado di erogare servizi con velocità di almeno 30 Mbps;
- *Aree bianche*: aree non servite da operatori in grado di fornire servizi con velocità di almeno 30 Mbps.

Di seguito, in base ai dati forniti dagli operatori nel corso dell'indagine, viene evidenziata la classificazione e la mappatura dei comuni delle Marche prevista al 2018, in termini di tipologia di aree a banda ultra larga.

Su alcuni comuni, classificati come bianchi, è già in corso un intervento pubblico di tipo diretto che permetterà l'abilitazione dei servizi a banda ultra larga.

**Figura 18 – Classificazione comuni delle Marche - Ripartizione**



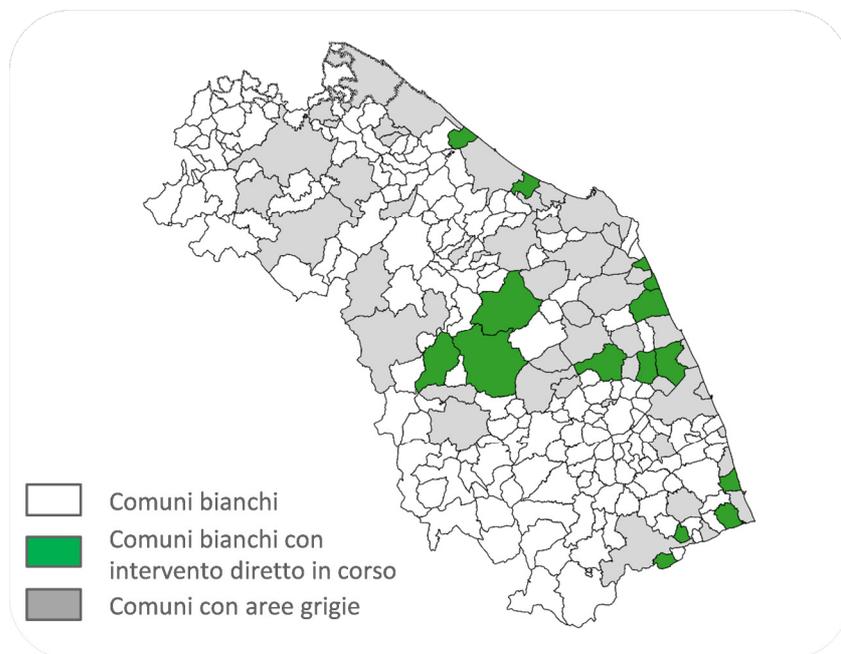
Fonte: Elaborazione EY su dati Infratel Italia, 2016

In totale, i comuni classificati come neri/grigi presenti nelle Marche, ovvero per i quali almeno un operatore è presente o ha dichiarato interesse a intervenire autonomamente, sono solo 48.

Per ulteriori 14 comuni sono in corso interventi pubblici da parte di Infratel Italia, secondo il modello di intervento diretto.

Per i restanti 174 comuni, non sono previsti attualmente interventi autonomi da parte degli operatori di telecomunicazione.

**Figura 19 – Classificazione comuni delle Marche**

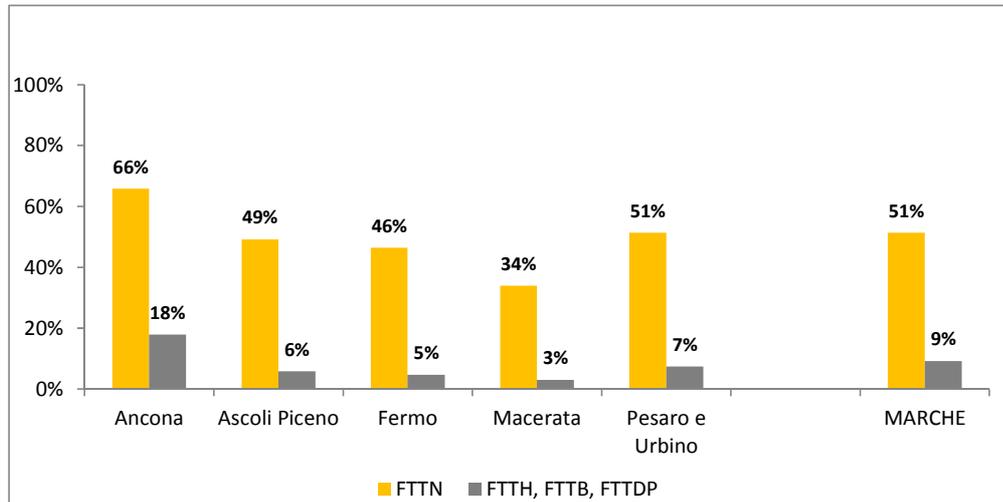


*Fonte: Elaborazione EY su dati Infratel Italia, 2016*

Nelle figure seguenti sono riportati i livelli di copertura provinciali e regionale previsti al 2018 per effetto dei piani privati previsti dagli operatori di telecomunicazione e dei progetti pubblici attualmente in corso.

I dati sono aggregati evidenziando i livelli di copertura delle unità immobiliari con tecnologia mista in rame-fibra ottica (VDSL, con fibra fino all'armadio di zona – nota come FTTC o FTTN), che rendono disponibili servizi a partire da 30 Mbps, oppure con tecnologia prevalentemente in fibra ottica (fibra fino all'utente – FTTH, o fino a punti di terminazione intermedi tra armadio e utente – FTTB e FTTdP), che rendono disponibili servizi a 100 Mbps e oltre.

**Figura 20 – Copertura ultrabroadband a livello provinciale prevista al 2018 – Piani privati**

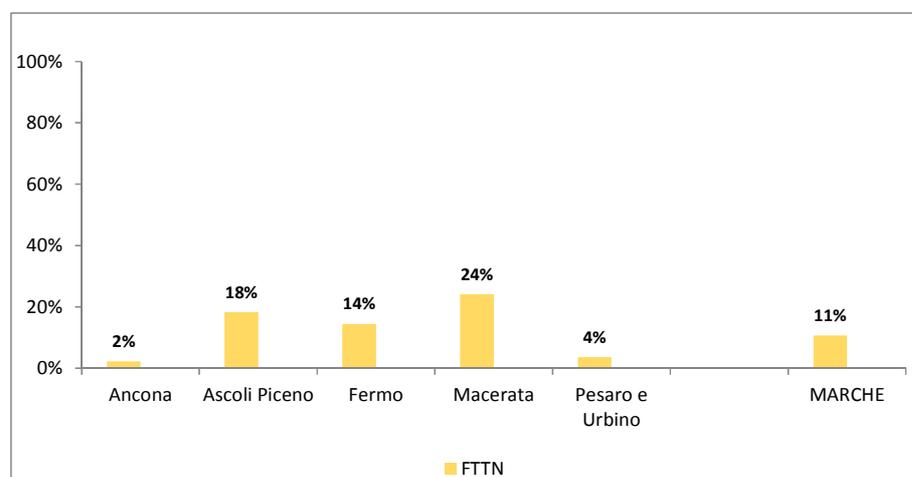


Fonte: Elaborazione EY su dati Infratel Italia, 2016

Per effetto dei soli piani privati, al 2018 è prevista una copertura del 51% delle unità immobiliari della regione con tecnologia FTTN e solo del 9% in FTTH, FTTB o FTDP. La provincia che prevede un maggior livello di copertura privato è quella di Ancona, con il 66% di unità immobiliari coperte FTTN e il 18% in FTTH/B/DP, seguita dalle provincie di Pesaro e Urbino (rispettivamente 51% e 7% di coperture). Le altre provincie avranno al 2018 coperture private inferiori in ogni caso al 50% delle unità immobiliari.

Come precedentemente evidenziato, nelle Marche sono già in corso interventi pubblici in 14 comuni, con fondi residui della programmazione 2007-2013, secondo il modello di intervento diretto, che prevede la posa di infrastrutture in fibra ottica che restano di proprietà pubblica, per l'attivazione di servizi a partire da 30 Mbps.

**Figura 21 – Copertura ultrabroadband a livello provinciale prevista al 2018 – Interventi pubblici in corso**

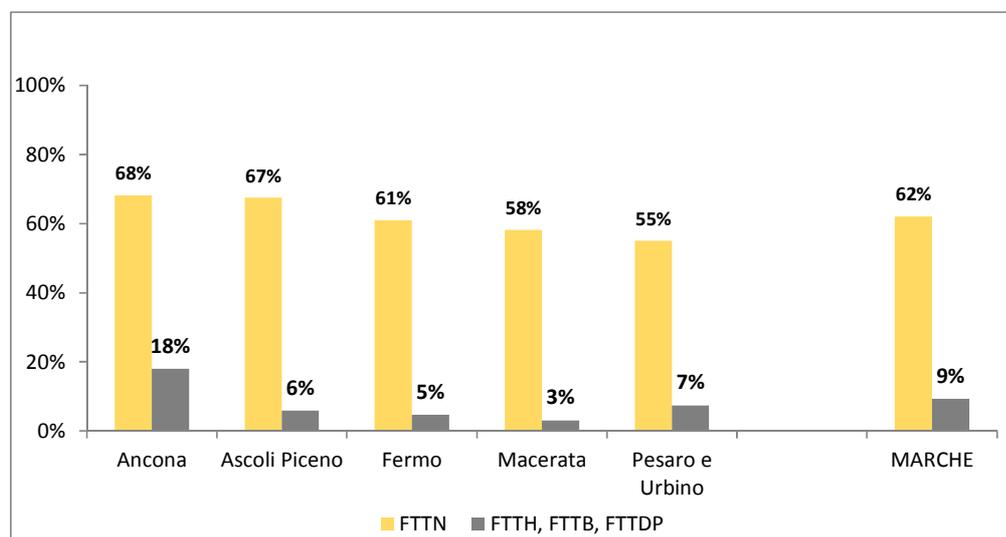


Fonte: Elaborazione EY su dati Infratel Italia, 2016

Grazie a questi interventi, potrà essere abilitata con tecnologia FTTN un'ulteriore quota di unità immobiliari nelle Marche, pari all'11% a livello regionale, con punte del 24% per la provincia di Macerata e del 18% per Ascoli Piceno.

Ovviamente, laddove la dimensione dell'intervento da parte degli operatori privati è limitata (es. Macerata), l'intervento pubblico deve avere una maggiore incidenza, mentre nelle province con alte quote di investimenti privati, come quella di Ancona, l'aumento di copertura per effetto degli interventi pubblici in corso è per il momento pari solo al 2% delle unità immobiliari.

**Figura 22 – Copertura ultrabroadband a livello provinciale prevista al 2018 – Piani privati e interventi pubblici in corso**



Fonte: Elaborazione EY su dati Infratel Italia, 2016

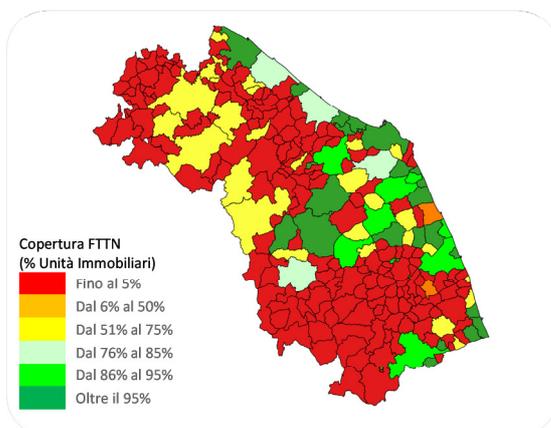
Nel complesso, analizzando gli effetti previsti sulle coperture degli interventi privati da qui al 2018 e degli interventi pubblici già in corso, al 2018 è previsto un livello di copertura del 62% delle unità abitative regionali con tecnologie FTTN e del 9% per quella FTTH, FTTB, FTTDP.

In particolare, le coperture FTTN andranno da un minimo del 55% per la provincia di Pesaro e Urbino fino al 68% di quella di Ancona, mentre le coperture FTTH/B/DP arriveranno a valori non residuali (18%) solamente nella provincia di Ancona.

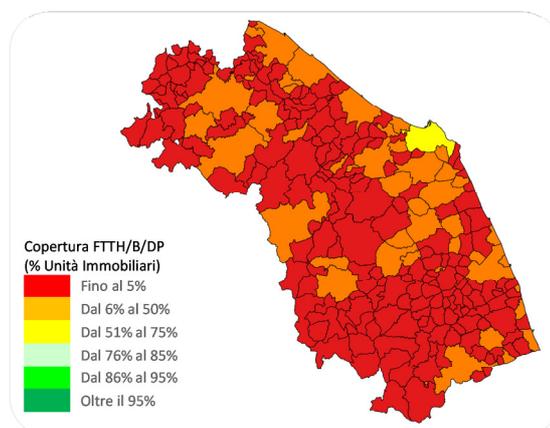
La figura seguente sintetizza i livelli di copertura comunali che si potranno raggiungere nelle Marche al 2018, per effetto degli interventi privati previsti e di quelli pubblici già in corso, per le tecnologie FTTN e FTTH/B/DP.

Figura 23 – Coperture FTTH e FTTH/B/DP nelle Marche al 2018 (% unità immobiliari)

FTTN - Dettaglio comunale (2018)



FTTH/B/DP - Dettaglio comunale (2018)



Fonte: Elaborazione EY su dati Infratel Italia, 2016

### **3 LA DOMANDA DI SERVIZI A BANDA LARGA NELLA REGIONE MARCHE**

I servizi innovativi generati da Internet, e in generale il ruolo che ha assunto l'innovazione tecnologica, rappresentano la condizione necessaria per l'avvio di una nuova fase di sviluppo economico e sociale. In particolar modo, incrementare la diffusione della connettività a banda ultra larga risulta utile per lo sviluppo e la diffusione di servizi innovativi sul territorio marchigiano.

Le reti di telecomunicazione rappresentano, infatti, l'infrastruttura di base per consentire lo scambio di informazioni e contenuti tra cittadini, per i quali lo sviluppo di sistemi di comunicazione accresce la predisposizione all'adozione di tecnologie e servizi innovativi, le imprese, per le quali le infrastrutture avanzate consentono una migliore interazione tra le diverse strutture aziendali e l'ambiente esterno, e le Pubbliche Amministrazioni, per le quali i servizi abilitati dalle infrastrutture avanzate incidono direttamente sulla qualità delle relazioni con i cittadini e le imprese.

Gli investimenti in infrastrutture di rete avanzate sono dunque indispensabili per consentire eguali condizioni di accesso a tutti i cittadini e per garantire il regolare processo di sviluppo del sistema economico, permettendo anche al settore imprenditoriale di svilupparsi più efficacemente potendo accedere alla più ampia gamma di servizi innovativi.

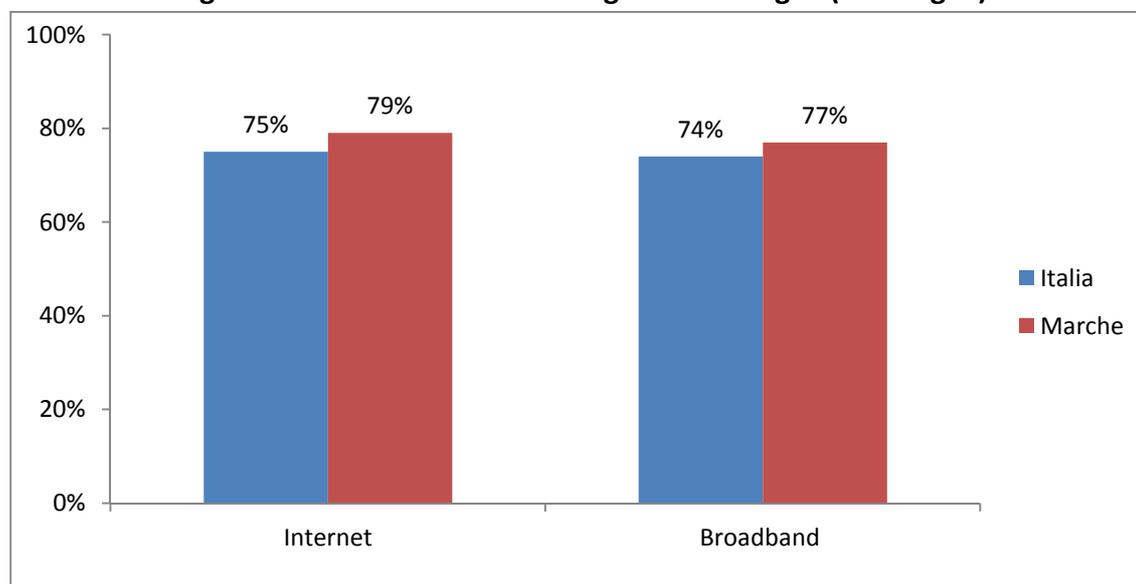
In questo senso, l'analisi della domanda effettuata in riferimento ai livelli di alfabetizzazione digitale e penetrazione dei servizi digitali per cittadini, imprese e Pubbliche Amministrazioni, mostra che la situazione in cui versa la regione Marche è molto disomogenea: vi è quindi la forte necessità per il territorio di investire nelle infrastrutture di rete per portare la regione a livelli ottimali.

#### **3.1 *L'uso di Internet da parte dei cittadini***

Le dotazioni tecnologiche a disposizione dei cittadini rappresentano la condizione abilitante per l'accesso ai servizi digitali e per lo sviluppo dell'economia digitale.

Analizzando i dati regionali e nazionali per quanto riguarda le dotazioni tecnologiche delle famiglie, risulta che il 75% delle famiglie italiane dispone di un accesso ad Internet da casa e il 74% possiede un collegamento a banda larga. La situazione delle famiglie marchigiane risulta leggermente migliore, infatti il 79% delle famiglie dispone di un accesso ad Internet e il 77% possiede un collegamento di tipo broadband.

**Figura 24 – Internet e banda larga nelle famiglie (% famiglie)**



Fonte: Eurostat, 2015

Oltre all'analisi delle dotazioni ICT di base delle famiglie, è utile fornire anche un quadro della situazione in merito alla diffusione dei servizi digitali nelle Marche, concentrando l'attenzione sulle principali aree individuate dall'Agenda Digitale Europea.

Per quanto riguarda il livello di alfabetizzazione digitale, nonostante l'aumento dell'utilizzo dei dispositivi che permettono l'accesso ad Internet e l'implementazione sul territorio di nuove tecnologie che permettono la navigazione a velocità sempre più elevate, al 2015, l'utilizzo effettivo di Internet è ancora complessivamente basso: in Italia solo il 63% delle persone dai 6 anni in su lo utilizza regolarmente (almeno una volta a settimana), mentre quasi il 30% dei cittadini non lo utilizza affatto. I dati mostrano un forte ritardo di tutte le regioni rispetto agli obiettivi fissati dall'Agenda Digitale Europea, secondo cui il 75% delle persone entro il 2015 avrebbe dovuto utilizzare regolarmente Internet.

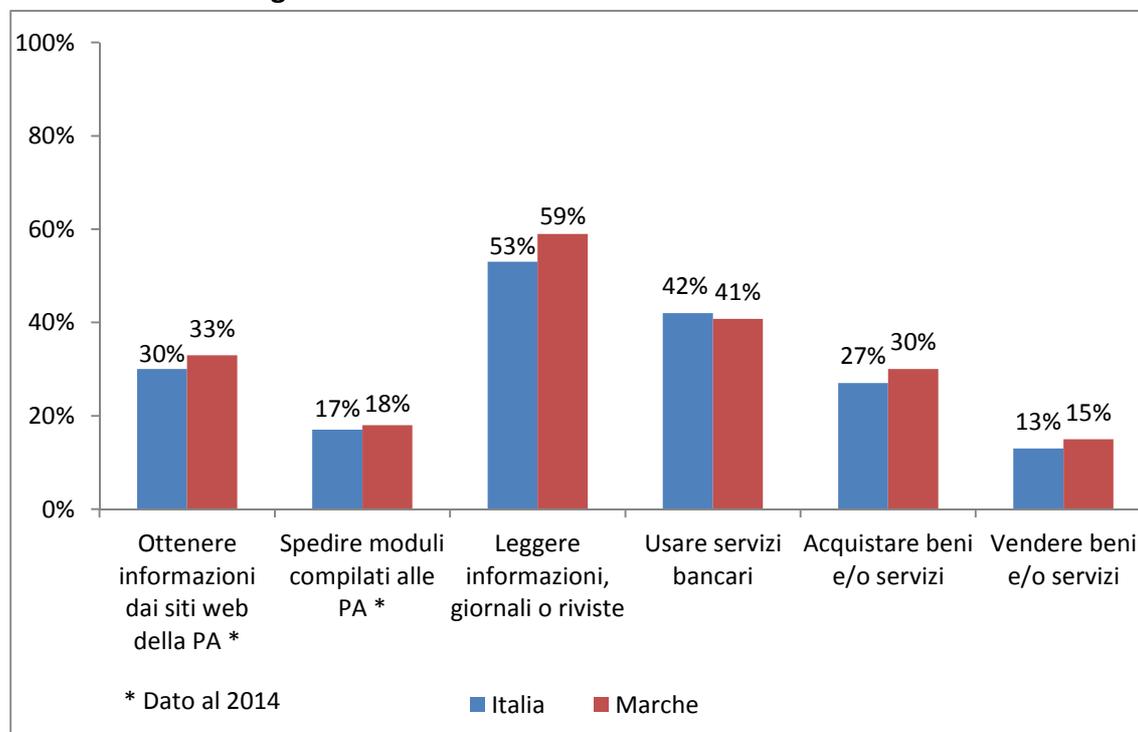
A livello regionale, in base ai dati Istat<sup>3</sup>, le Marche risultano in linea con gli indicatori nazionali: la percentuale di persone (>14 anni) che ha utilizzato Internet per ottenere informazioni dai siti web della PA o dai gestori di servizi pubblici, si ferma al 30%, mentre la percentuale di persone che ha utilizzato Internet per spedire moduli compilati alla PA o ai gestori di servizi pubblici scende addirittura al 18%. L'attività più svolta dai cittadini della regione su Internet (in linea con la media italiana) è leggere informazioni, giornali o riviste on-line: oltre la metà dei cittadini, infatti, ha utilizzato Internet per svolgere tale attività negli ultimi 3 mesi.

Per quanto riguarda l'utilizzo dei servizi di eCommerce, nelle Marche la percentuale di persone (>15 anni) che ha ordinato merci o servizi per uso privato on-line negli ultimi 3 mesi è del 30%, mentre solamente il 15% ha utilizzato Internet per vendere beni e/o

<sup>3</sup> ISTAT, Cittadini e nuove tecnologie, 2014 e ISTAT, Cittadini, imprese e ICT, 2015

servizi on-line. Infine, oltre il 40% dei cittadini della Marche, di poco sotto la media italiana, ha utilizzato Internet per servizi bancari sul web.

**Figura 25 – Attività svolte su Internet dai cittadini**



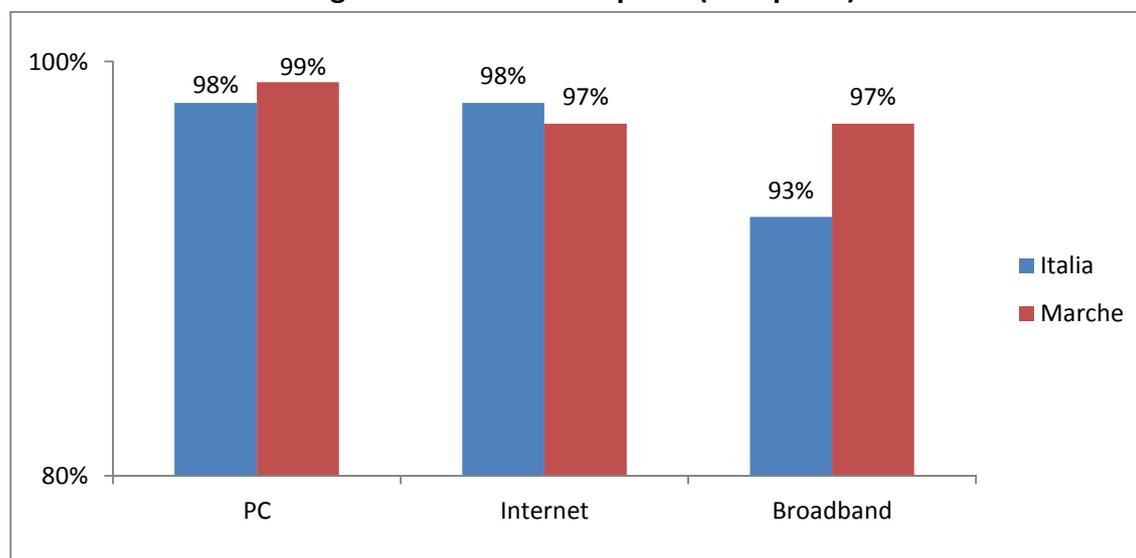
Fonte: ISTAT, 2014 – 2015

### **3.2 L'uso di Internet da parte delle imprese**

Per quanto riguarda il livello di digitalizzazione delle imprese marchigiane, i dati ISTAT<sup>4</sup>, riferiti alle imprese con più di 10 addetti, evidenziano come nella regione la situazione delle imprese, in termini di dotazioni di PC e uso di Internet sia in linea con la media nazionale, mentre è superiore la percentuale delle imprese con più di 10 addetti che possiede un collegamento di tipo broadband.

<sup>4</sup> ISTAT, Rilevazione sull'innovazione nelle imprese, 2015

**Figura 26 – ICT nelle imprese (% imprese)**

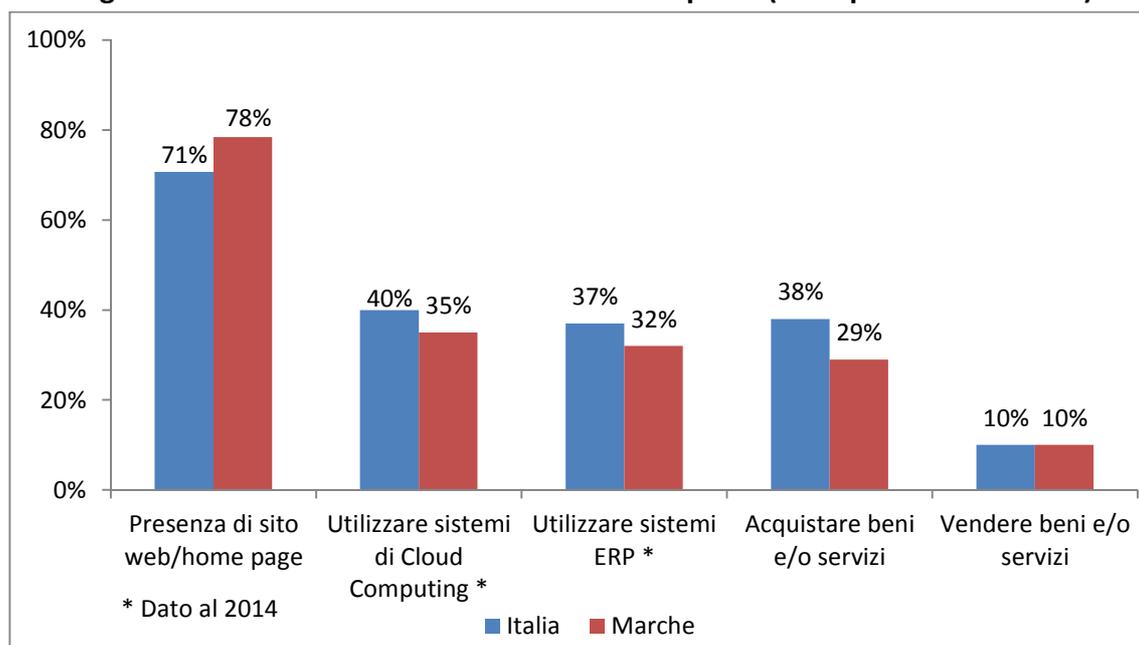


Fonte: ISTAT, 2015

Analizzando invece le attività svolte su Internet dalle imprese con almeno 10 addetti emerge che la percentuale di imprese marchigiane che hanno un sito Web o almeno una pagina su Internet è pari al 78%, mentre le imprese che usano servizi di cloud computing sono pari al 35%, contro una media Italia rispettivamente del 71% e del 40%.

Anche l'utilizzo dei servizi di eCommerce da parte delle imprese è ancora basso: solo il 29% delle imprese marchigiane (10+ addetti) ha effettuato acquisti on-line, mentre solamente il 10% ha effettuato vendite on-line, contro valori nazionali rispettivamente pari al 38% per gli acquisti e al 10% per le vendite online.

**Figura 27 – Attività svolte su Internet dalle imprese (% imprese 10+ addetti)**

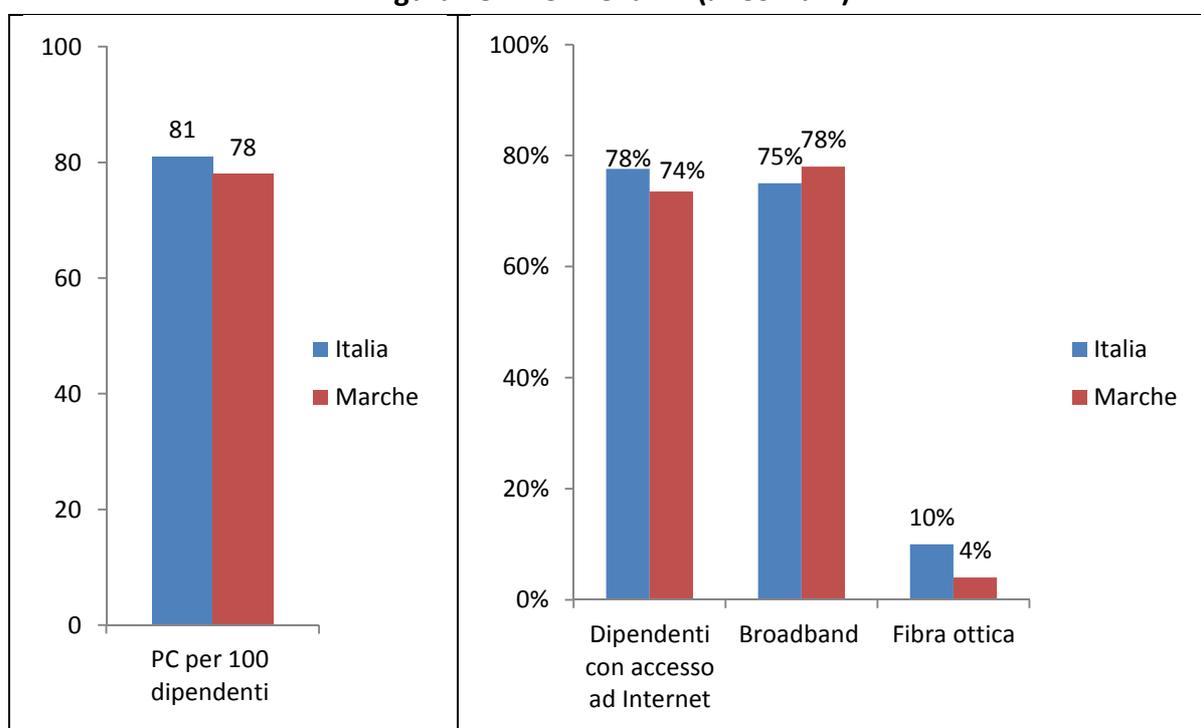


Fonte: ISTAT, 2014-2015

### 3.3 I servizi digitali delle Pubbliche Amministrazioni

Infine, per quanto riguarda le Pubbliche Amministrazioni<sup>5</sup>, in termini di dotazioni dei Comuni, le Marche presentano dati sostanzialmente allineati alla media nazionale. Nel dettaglio, in media, nei Comuni marchigiani sono presenti 78 Computer ogni 100 dipendenti e la percentuale dei dipendenti con accesso ad Internet è del 74%. Inoltre, il 78% dei Comuni della regione possiede un collegamento ad Internet di tipo broadband (almeno 2 Mbps), contro il 75% della media nazionale, ma solamente il 4% di questi sono connessi ad Internet tramite tecnologia in fibra ottica.

Figura 28 – ICT nella PA (% Comuni)



Fonte: ISTAT, 2013

Per quanto riguarda l'offerta di servizi digitali da parte della Pubblica Amministrazione, nel seguito si analizza la situazione relativa ai principali ambiti oggetto di interventi di digitalizzazione da parte del settore pubblico.

Un tema rilevante sia a livello nazionale che europeo è l'innovazione del **sistema sanitario**: in un contesto generale di difficoltà economica le Regioni devono necessariamente avviare iniziative per la riduzione della spesa sanitaria; la digitalizzazione dei servizi sanitari e l'adozione di nuovi strumenti ICT, affiancate all'introduzione di nuovi modelli gestionali, offrono alle Regioni la possibilità di ottimizzare la gestione dei sistemi sanitari mantenendo allo stesso tempo l'efficacia del livello di servizio offerto ai cittadini.

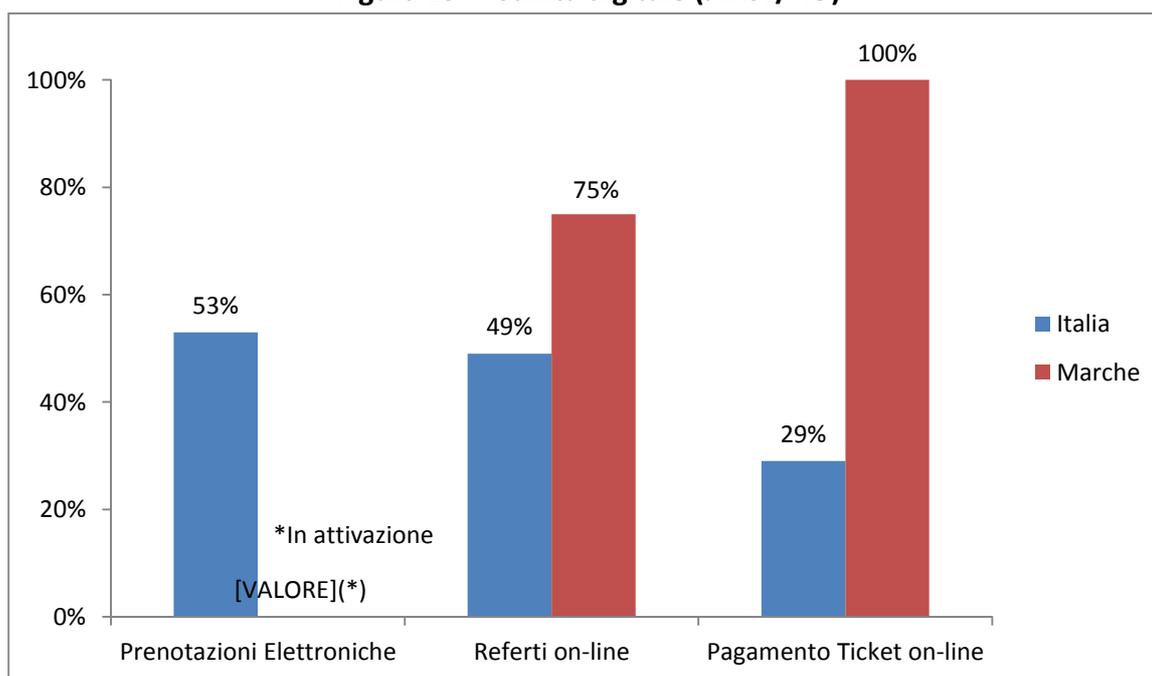
<sup>5</sup> ISTAT, ICT nella PAL, 2013

Ministeri e Regioni stanno lavorando già da qualche tempo su diverse iniziative, tra cui la digitalizzazione dei certificati di malattia telematici e, in particolar modo, la realizzazione del Fascicolo Sanitario Elettronico dei cittadini.

In particolare, per quanto riguarda i servizi relativi al ciclo della prescrizione (prenotazione delle visite specialistiche, pagamento del ticket e consultazione/ritiro dei referti on-line), si riscontra già a livello nazionale una diffusione ancora piuttosto bassa: le Aziende Sanitarie Locali-Aziende Ospedaliere con servizio di prenotazione on-line sono pari al 53% del totale, il servizio di ritiro referti on-line è disponibile nel 49% delle aziende italiane mentre il servizio di pagamento ticket on-line è presente nel 29% delle ASL-AO.

La situazione delle Marche in questo ambito appare in rapida evoluzione: risulta in fase di attivazione da parte delle Aziende Sanitarie marchigiane la possibilità di effettuare prenotazioni online di visite mediche. È possibile pagare il ticket on-line<sup>6</sup> per tutte le aziende sanitarie, mentre la percentuale di ritiro referti via web è pari al 75% delle ASL/AO.

Figura 29 – Sanità digitale (%ASL/AO)



Fonte: Smart City Index, EY, 2015

Anche il tema dell'**infomobilità**, cioè dell'applicazione delle tecnologie ICT al settore dei trasporti, negli ultimi anni sta acquisendo sempre più importanza: migliorare la gestione del trasporto pubblico e privato impatta infatti direttamente sulla qualità della vita dei cittadini e sulle condizioni ambientali delle città.

L'innovazione del settore trasporti è stata trattata con attenzione a livello europeo, attraverso apposite direttive sui Sistemi di Trasporto Intelligenti (ITS), e trova particolare attenzione a livello nazionale, con l'obiettivo di migliorare i servizi per il trasporto

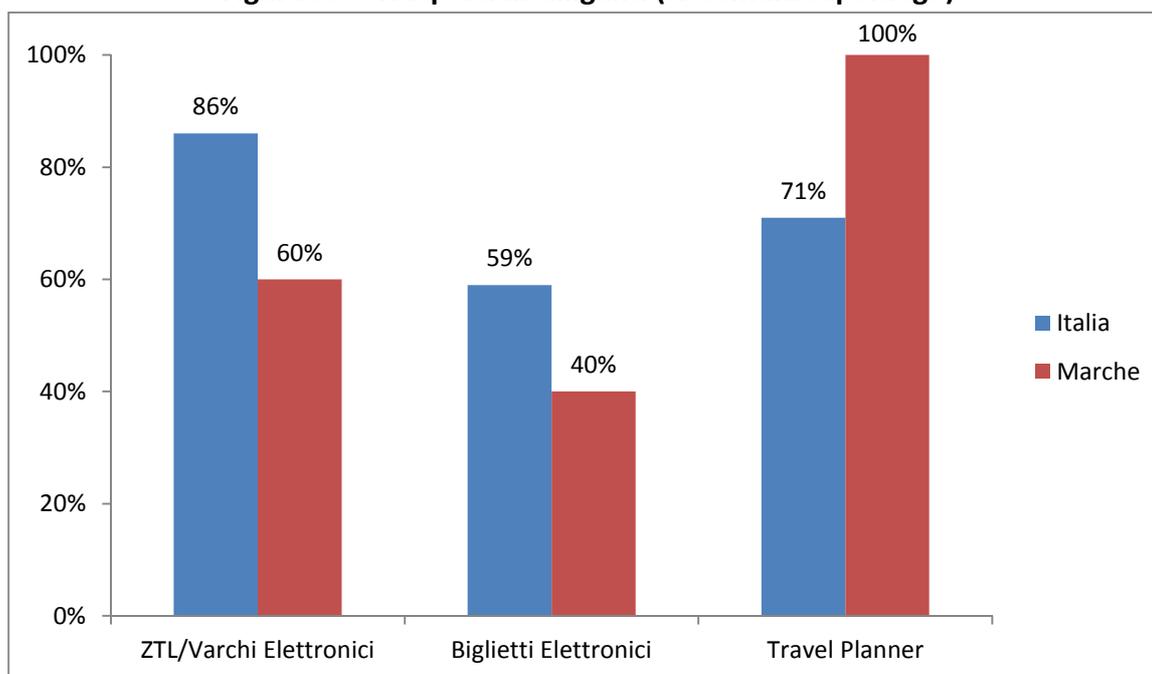
<sup>6</sup> Servizio offerto attraverso il portale Marche Payment <http://mpay.regione.marche.it>

pubblico locale a disposizione dei cittadini e di ridurre i costi connessi alla gestione dei trasporti attraverso l'adozione da parte delle aziende di trasporto pubblico locale della bigliettazione elettronica e di sistemi di trasporto intelligente.

Nello specifico, la diffusione di sistemi informatizzati (varchi elettronici e telecamere) per la regolamentazione dell'accesso nelle aree a traffico limitato risulta disponibile nel 60% dei comuni capoluogo della Marche, contro un valore medio nazionale pari all'86% dei comuni capoluogo.

Per quanto concerne invece i servizi relativi al Trasporto Pubblico Locale, la percentuale di comuni capoluogo delle Marche con bigliettazione elettronica del Trasporto Pubblico Locale (biglietti o abbonamenti contactless, SMS, NFC, web), è pari al 40%, inferiore alla media nazionale che si attesta al 59% dei comuni capoluogo, mentre nelle Marche tutti i comuni capoluogo hanno un servizio di programmazione e scelta on-line dei percorsi dei mezzi pubblici (travel planner).

**Figura 30 – Trasporti Intelligenti (% Comuni capoluogo)**



Fonte: Smart City Index, EY, 2015

Infine, l'Agenda Digitale Europea incoraggia i paesi europei a modernizzare **l'istruzione e la formazione** attraverso l'integrazione dell'apprendimento elettronico nelle politiche per la scuola, con riferimento all'introduzione nelle aule di Personal Computer, laboratori connessi, diffusione di strumenti per migliorare il livello di comunicazione tra scuola e famiglie.

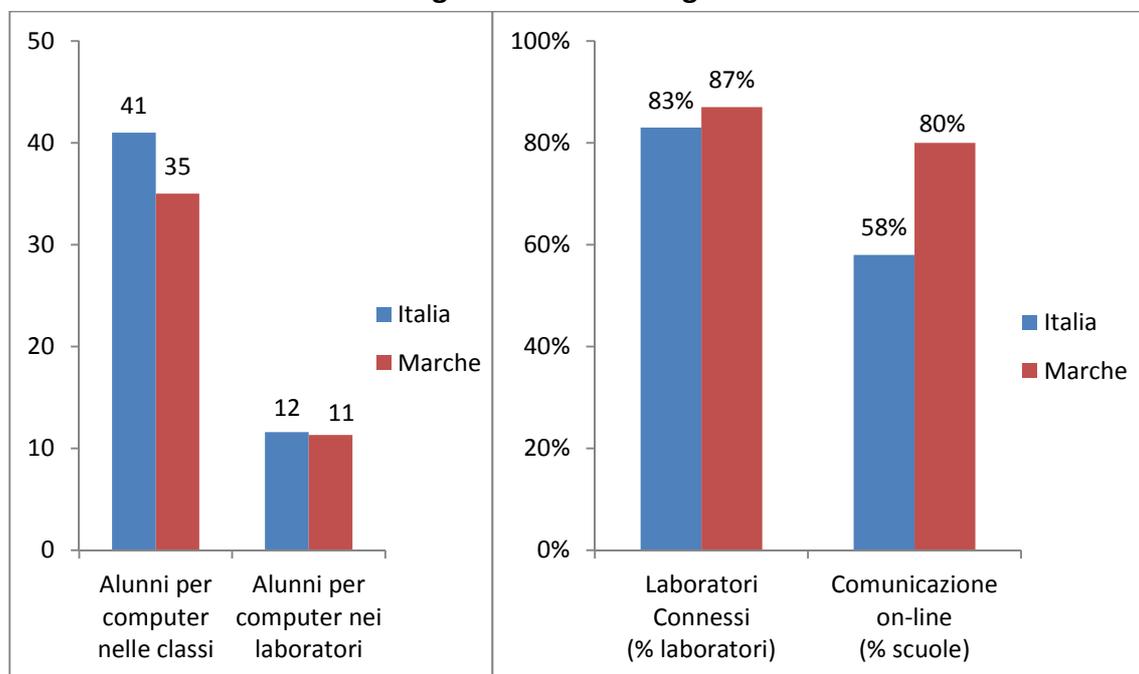
Dai dati del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR) del 2015<sup>7</sup>, risulta che la presenza delle nuove tecnologie nelle scuole delle Marche sta evolvendo verso un maggior livello di utilizzo del digitale, con una situazione rilevata migliore

<sup>7</sup> MIUR, Le dotazioni multimediali per la didattica nelle scuole, 2015

rispetto alla media nazionale. Nello specifico, nelle scuole marchigiane si contano 35 alunni per computer nelle classi, contro i 41 della media italiana.

La situazione migliora nei laboratori delle scuole delle Marche, dove sono presenti 11 alunni per computer, in linea con la media italiana, e si riscontra un buon livello di dotazione per quanto riguarda la connessione in rete cablata o wireless, con una percentuale di laboratori connessi pari all'87%, contro una media nazionale dell'83%. Infine, anche in riferimento alla percentuale di scuole con servizio di comunicazione on-line tra scuola e famiglia, i dati risultano positivi nelle Marche: benché la media italiana sia pari al 58% delle scuole con questo servizio, la regione Marche si posiziona al primo posto della classifica italiana con una percentuale pari all'80% delle scuole.

**Figura 31 – Scuola digitale**



Fonte: MIUR, A.S. 2014/15

## **4 LINEE GUIDA PER LA STRATEGIA REGIONALE PER LA BANDA ULTRA LARGA**

### **4.1 *Gli obiettivi della strategia regionale***

In coerenza e in sinergia con gli obiettivi comunitari definiti dall'Agenda Digitale Europea e con quelli nazionali relativi alla nuova programmazione strategica per la banda ultra larga e per la crescita digitale, Regione Marche intende perseguire una strategia per lo sviluppo della banda ultra larga, che si adatti alle specificità del proprio territorio, e che tenga conto della programmazione regionale degli anni scorsi oltre che della programmazione 2014-2020.

La Regione ritiene infatti che lo sviluppo delle reti a banda larga e ultra larga debba essere supportato e indirizzato per migliorare l'equilibrio tra la copertura delle aree residenziali e quella delle zone industriali, attualmente sbilanciato a favore delle prime rispetto alle seconde, estendendo le infrastrutture a banda ultra larga con particolare attenzione alle aree produttive e alle aree interne e rurali.

Tali esigenze vengono recepite dal Programma Operativo Regionale FESR e dal Programma di Sviluppo Rurale FEASR, che, per il periodo 2014-2020, hanno destinato importanti risorse allo sviluppo di azioni volte a raggiungere gli obiettivi stabiliti.

La strategia per il conseguimento di questi obiettivi non deve però riguardare unicamente lo sviluppo delle reti, ma comporsi di interventi sia sul piano infrastrutturale sia di stimolo alla domanda di servizi a banda larga e ultra larga, in quanto le ragioni del ritardo in cui versa la regione non sono solo infrastrutturali, ma anche di tipo economico e culturali, dovuti all'incapacità o al mancato interesse all'uso dei servizi digitali avanzati.

Pertanto, la strategia regionale per la programmazione dei fondi comunitari 2014-2020 è stata impostata su un doppio fronte, tenendo conto sia delle necessità di adeguamento delle infrastrutture sia dello sviluppo dei servizi digitali da rendere disponibili come fattore di stimolo della domanda.

Per quanto riguarda le infrastrutture a banda larga, Regione Marche intende allinearsi a quanto richiesto dalla Commissione Europea con l'Agenda Digitale e quanto definito dalla strategia nazionale banda ultra larga, fissando al 2020 il termine per raggiungere il duplice obiettivo minimo:

- Copertura del 100% della popolazione con servizi a banda ultra larga pari ad almeno 30 Mbps;
- Copertura dell'85% della popolazione con servizi a banda ultra larga pari ad almeno 100 Mbps.

Tuttavia, alla luce delle evoluzioni tecnologiche in atto, sia per quanto riguarda le reti in fibra ottica (FTTx) che per le reti wireless e mobili, è ipotizzabile poter estendere al 100% anche la quota di popolazione coperta con servizi ad almeno 100 Mbps.

	<p><i>Nuovo piano telematico regionale: la strategia della Regione Marche per la Banda Ultra Larga</i></p>	 <p><b>REGIONE MARCHE</b></p>
--	--	--

Per raggiungere questi obiettivi, è fondamentale che nella fase di implementazione della strategia regionale di infrastrutturazione a banda ultra larga, siano contemplate le seguenti fasi:

- La condivisione dei risultati delle attività attraverso l'**istituzione di tavoli di condivisione** con gli stakeholder pubblici e privati del territorio, con le comunità portatrici di interesse del territorio e le associazioni di categoria, per condividere i piani di sviluppo delle infrastrutture, le priorità di intervento, le modalità di aggregazione della domanda e, più in generale, le strategie di crescita digitale;
- Una **ricognizione delle infrastrutture** di rete e civili disponibili sul territorio regionale, utilizzabili ai fini dell'accelerazione dello sviluppo delle reti a banda ultra larga, che permetta di definire il catasto delle infrastrutture del sopra e sottosuolo;
- Un'analisi approfondita dei reali **bisogni e delle aspettative degli utenti finali**, siano essi cittadini, imprese o Pubbliche Amministrazioni, in termini di soluzioni ICT e servizi di connettività, da cui si genera l'effettiva domanda di banda, per orientare con la massima accuratezza i piani di investimento pubblici nelle reti a banda ultra larga;
- La definizione di **strumenti per la semplificazione amministrativa, la defiscalizzazione e lo stimolo per l'innescio delle domanda**, con particolare riferimento alle imprese, in linea con la strategia nazionale per la banda ultra larga e con i provvedimenti oggetto di normativa nazionale in emanazione, a seguito delle necessarie approvazioni da parte della Commissione Europea.

Infine, è essenziale programmare politiche di intervento che operino sinergie tra i vari ambiti, anche e soprattutto a livello infrastrutturale. Le due infrastrutture di rete su cui nei prossimi anni si interverrà in modo più deciso, sono:

1. La rete delle infrastrutture a banda larga e ultra larga, che deve essere adeguata per sostenere la competitività dei territori;
2. La rete energetica (e la rete dell'illuminazione pubblica in particolare), che va resa "smart" attraverso le tecnologie ICT per renderla sostenibile.

Un approccio che prevede di programmare gli interventi su entrambe le tipologie di infrastrutture in modo sinergico e integrato, consente di diminuire sensibilmente costi e tempi del loro ammodernamento.

## **4.2 I criteri di priorità**

L'attuazione delle politiche regionali per la banda ultra larga passa attraverso la definizione di criteri di priorità, per raggiungere gli obiettivi prefissati di copertura del territorio marchigiano.

	<p><i>Nuovo piano telematico regionale: la strategia della Regione Marche per la Banda Ultra Larga</i></p>	 <p><b>REGIONE MARCHE</b></p>
--	--	--

Tali priorità dovranno essere prima di tutto in linea con quelle definite nell'ambito dell'attuazione della strategia nazionale per la banda ultra larga, e nello specifico attraverso gli Accordi di Programma Quadro che le Regioni stipuleranno con il Ministero dello Sviluppo Economico, a seguito dell'Accordo Quadro per lo sviluppo della banda ultra larga sul territorio nazionale, stipulato l'11 febbraio 2016 nell'ambito della Conferenza Stato-Regioni.

Nello specifico, saranno individuati elementi premiali utili a dare priorità ai territori più virtuosi e a definire la pianificazione temporale degli interventi, ponendosi l'obiettivo di creare condizioni di sistema che velocizzino l'implementazione delle infrastrutture sul territorio regionale.

I criteri di priorità riguarderanno, dal lato dell'**offerta di infrastrutture**:

- L'impegno a promuovere accordi e convenzioni in sede locale, con i comuni e le aree territoriali, per velocizzare il rilascio delle autorizzazioni e l'apertura dei cantieri;
- Misure agevolative per ridurre gli oneri amministrativi per la realizzazione delle infrastrutture;
- La partecipazione attiva e proattiva al Sistema Informativo Federato Nazionale delle Infrastrutture (SINFI) (si veda successivo paragrafo 5.1);
- Una adeguata diffusione sul territorio di reti wireless mobili e fisse di nuova generazione;
- Una adeguata copertura del territorio con reti Wi-Fi libere per i cittadini e i turisti;
- Una particolare attenzione al collegamento in fibra ottica dei plessi scolastici e di altre sedi pubbliche di particolare rilevanza;
- L'impegno a favorire sempre, in assenza di infrastrutture disponibili, l'utilizzo di tecniche di scavo a basso impatto ambientale o la posa aerea.

Dal lato della **domanda di servizi**, invece, i criteri di priorità riguarderanno:

- La tempestiva adesione ai piani e alle politiche di sviluppo per la diffusione dei servizi digitali espressi dalla Strategia di Crescita Digitale del Governo, con particolare attenzione alle PMI;
- La partecipazione attiva al progetto SPID attraverso l'attivazione di servizi o la presentazione del piano di attuazione per l'attivazione;
- La partecipazione attiva alla promozione del Fascicolo Sanitario Elettronico;
- L'adozione delle linee guida per il design dei siti web della PA e il conseguente piano per l'adempimento dei propri siti web;
- La partecipazione attiva al nodo pagamenti PAGOPA, attraverso l'attivazione di servizi o la presentazione del piano di attuazione per l'attivazione;

	<p><i>Nuovo piano telematico regionale: la strategia della Regione Marche per la Banda Ultra Larga</i></p>	 <p><b>REGIONE MARCHE</b></p>
--	--	--

- La partecipazione attiva all'Anagrafe Nazionale Unica della Popolazione Residente (ANPR);
- Il rilascio di dati in formato open data e il caricamento di informazioni metadati sul portale nazionale dati.gov.it;
- La partecipazione attiva all'attuazione del piano nazionale scuola digitale.

Ulteriori criteri di priorità sono definiti a livello regionale, per progetti finanziati con fondi regionali, che prevedano di:

- Aumentare la disponibilità di infrastrutture a banda ultra larga per le PMI e incentivarne l'adozione dei servizi a banda ultra larga;
- Aumentare la disponibilità di infrastrutture a banda ultra larga nelle Aree Interne della regione;
- Creare sinergie infrastrutturali con altri interventi, ad esempio in ambito Smart Cities, anche con specifico riferimento a quelle descritte nel successivo Capitolo 5;
- Accelerare lo sviluppo e la capillarizzazione delle infrastrutture in fibra ottica sul territorio, prevedendo specifiche premialità in fase di valutazione dei progetti.

### **4.3 Le fonti di finanziamento**

La nuova strategia regionale per la banda ultra larga rappresenta lo strumento di coordinamento di tutte le risorse (comunitarie, nazionali e regionali) disponibili per lo sviluppo delle infrastrutture di rete, definendone priorità di intervento e obiettivi da raggiungere per il territorio marchigiano.

Per l'attuazione della strategia, si potrà contare sia sull'utilizzo dei Fondi Strutturali europei della programmazione 2014-2020, assegnati alla Regione per investire nelle reti a banda ultra larga, sia sui finanziamenti del Fondo di Sviluppo e Coesione 2014-2020 messi a disposizione dal Governo tramite la Delibera CIPE del 6 agosto 2015, che il successivo Accordo Quadro per lo sviluppo della banda ultra larga stipulato nell'ambito della Conferenza Stato-Regioni, ha assegnato alle Regioni in base a una ripartizione territoriale che tiene conto dell'effettivo fabbisogno e delle altre risorse disponibili.

L'ammontare delle risorse pubbliche disponibili secondo le diverse fonti di finanziamento è sintetizzato nella tabella seguente.

**Tabella 4 – Le risorse pubbliche per lo sviluppo della banda ultra larga nelle Marche**

Finanziamenti	Valore (Mln €)
<i>POR FESR 2007-2013 (in corso)</i>	2,3
POR FESR 2014-2020	11,9
PSR FEASR 2014-2020	22,0
FSC 2014-2020	72,0
<b>TOTALE</b>	<b>108,2</b>

*Fonte: Osservatorio Ultrabroadband - EY, 2015*

Un primo intervento di infrastrutturazione a 30 Mbps in alcune aree produttive è stato avviato con le economie dei fondi FESR 2007-2013, per circa 2,3 milioni di Euro.

Con il POR FESR 2014-2020, la Regione intende investire nello sviluppo delle reti di nuova generazione, per assicurare la copertura a banda ultra larga nei distretti produttivi, la cui competitività sui mercati è maggiormente influenzata dalla presenza di infrastrutture di connettività a 100 Mbps, incrementando il numero imprese con copertura a banda ultra larga.

L'intervento, che prevede un investimento pubblico di 11,9 milioni di Euro (fondi comunitari e cofinanziamento nazionale) destinati alle infrastrutture di rete "a banda larga ad altissima velocità" (pari ad almeno 100 Mbps), si inquadra nell'Asse 2 "Migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione" del POR FESR.

Inoltre il FESR si concentrerà sull'ottimizzazione dei servizi forniti dalla PA per l'innovazione e la digitalizzazione dei processi amministrativi e delle banche dati pubbliche e sui servizi di interazione digitale tra utenti pubblici e privati, con particolare attenzione ai servizi alle imprese, anche nell'ottica di stimolarne la crescita digitale.

Nelle aree rurali, il FEASR concorre, assieme al FESR, alla realizzazione delle infrastrutture a banda ultra larga, per assicurare la disponibilità di risorse nei territori rurali più deboli, dove le carenze infrastrutturali sono maggiori, assegnando una priorità di intervento alla copertura dei fabbisogni dei comuni rurali di piccole e medie dimensioni e a più bassa densità abitativa.

A tal fine, all'interno del macro obiettivo relativo allo *sviluppo territoriale equilibrato delle economie e comunità rurali*, che ricomprende anche l'Obiettivo Tematico 2 sull'Agenda Digitale, sono state individuate linee di intervento volte a promuovere lo sviluppo delle aree rurali, attraverso la copertura del territorio con infrastrutture a banda ultra larga.

Nello specifico, nell'ambito della priorità "Promuovere l'accessibilità, l'uso e la qualità delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) nelle zone rurali", sono previsti interventi per l'implementazione delle infrastrutture a banda larga e ultra larga e di promozione e diffusione dei servizi ICT, in particolare nei comuni minori. La quota relativa alle infrastrutture a banda ultra larga è pari a 22,0 milioni di Euro.

Passando alle risorse nazionali destinate alle Marche, la delibera CIPE del 6 agosto 2015 ha definito l'assegnazione alle regioni delle risorse finanziarie relative al Fondo di Sviluppo e Coesione per il periodo 2014-2020, che nell'ambito dell'Accordo Quadro per lo sviluppo della banda ultra larga sul territorio nazionale, stipulato l'11 febbraio 2016 nell'ambito della Conferenza Stato-Regioni, tra la Presidenza del Consiglio dei Ministri, il Ministero dello Sviluppo Economico e le Regioni, ne ha destinato una quota pari a 1,6 miliardi di Euro alle Regioni del Centro-Nord. Di queste, 72 milioni di Euro saranno destinati alle Marche.

In definitiva, i finanziamenti pubblici disponibili per lo sviluppo delle infrastrutture a banda ultra larga sul territorio regionale ammontano a circa 108 milioni di Euro. Ulteriori risorse potranno essere messe a disposizione del piano regionale tramite forme di Partnership Pubblico-Privato, anche locale, oltre agli strumenti finanziari che il Ministero dello Sviluppo Economico ha previsto per la strategia nazionale.

#### **4.4 I modelli di intervento**

L'attuazione della strategia regionale per la banda ultra larga dovrà essere effettuata secondo specifici modelli di intervento, definiti dalla strategia nazionale e già approvati dalla Commissione Europea con Decisione C(2012) 9833 del 18 dicembre 2012.

Si tratta di tre possibili modelli attuativi, che potranno essere adottati a seconda della tipologia di area di intervento a cui sono destinati, e quindi del cluster di appartenenza delle aree:

- 1. Intervento pubblico diretto;**
- 2. Forme di Partnership Pubblico-Privato (PPP);**
- 3. Contributi in conto capitale agli investimenti privati (Incentivi).**

Con l'**intervento pubblico diretto**, il pubblico (Governo o Regione) si fa carico totalmente degli oneri per la realizzazione delle parti passive della rete di accesso (cavidotti, posa di cavi in rete di accesso primaria e secondaria, tralicci) e della connessione delle sedi della Pubblica Amministrazione (scuole, strutture sanitarie, tribunali, etc.).

La rete resta di proprietà pubblica e la sua gestione verrà demandata a un soggetto concessionario che si occuperà di cedere i diritti d'uso delle infrastrutture realizzate agli operatori di telecomunicazioni che collegheranno i clienti finali per offrire i servizi di connettività.

Per poter coinvolgere anche gli operatori medio-piccoli offrendo loro le infrastrutture realizzate, è prevista l'adozione della modalità di pagamento delle fibre ottiche acquisite anche in modalità *pay per use*, senza costi fissi iniziali per gli operatori, con un modello di costi variabili legato ai soli clienti che effettivamente sottoscriveranno il contratto.

Il secondo modello - **Partnership Pubblico-Privato (PPP)** - prevede una partecipazione pubblica al capitale di una società mista pubblico-privato, e intende ampliare il volume

totale degli investimenti, attraverso l'apporto dei privati, selezionati tramite gara pubblica, che co-investano per la realizzazione delle infrastrutture di accesso, che restano comunque di proprietà pubblica. Si tratta di un modello aperto sia agli operatori di telecomunicazioni che a tutti gli investitori privati interessati allo sviluppo del territorio (es. aziende e loro raggruppamenti).

Il ritorno economico per gli investitori privati, a cui è assegnata la realizzazione e la gestione delle infrastrutture, consiste nella possibilità di utilizzare fin da subito le reti realizzate, senza il passaggio intermedio del concessionario, evitando comunque posizioni monopolistiche che rallentino lo sfruttamento competitivo delle infrastrutture da parte degli altri operatori.

Un ulteriore modello è costituito dai **Contributi in conto capitale agli investimenti privati (incentivi)** per spingere gli operatori ad investire nelle aree inizialmente ritenute poco interessanti sotto il profilo del ritorno economico. Il modello prevede un contributo a fondo perduto, pari al massimo al 70% dell'investimento necessario, assegnato a uno o più operatori individuati mediante gare pubbliche, per completare le infrastrutture di accesso mancanti nelle aree individuate. La proprietà rimane dell'operatore beneficiario che, in cambio, si impegnerà a rispettare le condizioni di apertura agli altri operatori sulle infrastrutture realizzate. Sono previsti meccanismi di *claw back*: gli operatori saranno tenuti a restituire il contributo pubblico ricevuto in eccesso qualora il mercato dovesse rispondere in maniera particolarmente positiva.

In linea con la strategia nazionale, è possibile inoltre individuare un ulteriore modello di intervento - **intervento ad aggregazione della domanda** – che può essere sviluppato utilizzando parti dei tre modelli precedentemente descritti, aggregando la domanda di connettività all'interno di sotto-aree circoscritte, come ad esempio le aree industriali.

Il soggetto promotore può essere pubblico, privato o anche una PPP e diventa proprietario dell'infrastruttura in coerenza con i vincoli previsti dal modello di intervento utilizzato. È previsto il coinvolgimento degli enti locali sul cui territorio è ricompresa l'area o la sotto-area. Il modello è utilizzabile in aree o sotto-aree in cui la domanda aggregata è sufficiente alla sostenibilità economica-finanziaria del modello stesso.

Tutti i modelli prevedono il riutilizzo di infrastrutture esistenti di proprietà pubblica (fognature, pubblica illuminazione, gallerie multiservizio) e privata (cavidotti e infrastrutture esistenti di operatori o utilities locali).

La Regione Marche ha avviato una **sperimentazione per la realizzazione di progetti NGN** nei distretti industriali, finalizzata allo sviluppo delle infrastrutture a banda ultra larga, per migliorare l'equilibrio tra copertura delle aree residenziali e quella delle zone industriali, attualmente sbilanciato a favore delle prime rispetto alle seconde.

Il modello regionale sperimentato prevede che il finanziamento degli interventi per la realizzazione della rete primaria (dorsale per il raggiungimento dell'area) sia a carico della Regione, mentre il cablaggio capillare (sistema di accesso alla rete) dell'area industriale sia a carico dei soggetti economici interessati dal progetto.

<p><i>Nuovo piano telematico regionale: la strategia della Regione Marche per la Banda Ultra Larga</i></p>	 <b>REGIONE MARCHE</b>
--	---

Sono stati pertanto attivati quattro interventi di infrastrutturazione a banda ultra larga nei distretti industriali, anticipando la strategia della nuova programmazione regionale:

- *Zipa Net;*
- *Fibra Wave Pesaro Urbino;*
- *Atir Macerata;*
- *Zone Produttive del Piceno.*

Obiettivo degli interventi è la realizzazione di infrastrutture pubbliche di reti di accesso NGN, tramite la costruzione della rete passiva a banda ultra larga (infrastrutture di posa e portanti ottici), nei distretti industriali individuati. Le informazioni più rilevanti dei quattro progetti sono riassunte nella seguente tabella.

**Tabella 5 – La sperimentazione nei distretti industriali**

Progetto	N. Comuni Interessati	Aziende con più di 10 addetti	Rete prevista (Km)	Costo rete (KEuro)
<b>ZIPA NET</b>	4	ND	27,1	1.371,26
<b>Fibra Wave Pesaro Urbino</b>	9	801	27,6	1.396,56
<b>ATIR Macerata</b>	4	134	18	910,8
<b>Zone produttive del Piceno</b>	5	324	42,6	2.033,38
<b>TOTALE</b>	<b>22</b>	<b>1.250</b>	<b>115,3</b>	<b>5.712,0</b>

*Fonte: Regione Marche, 2015*

Considerando la programmazione nel suo insieme, in totale 22 comuni beneficeranno degli interventi, per coprire il gap che si è venuto a creare tra il livello di copertura delle zone residenziali e quello delle zone industriali, con 1.250 imprese che avranno la possibilità di connettersi utilizzando la banda ultra larga. Le infrastrutture si estenderanno per un totale di circa 115 Km, per un ammontare pari a circa 5,7 milioni di Euro.

#### **4.5 *Gli strumenti per la semplificazione e l'incentivazione della domanda e dell'offerta***

Oltre ai modelli in intervento descritti nel precedente paragrafo, la strategia delineata dal Governo italiano prevede una serie di ulteriori strumenti, sia in termini di semplificazione normativa, che per l'incentivazione dell'offerta e della domanda di servizi a banda larga e ultra larga.

La semplificazione normativa rappresenta il primo passo per favorire lo sviluppo efficace delle reti a banda larga in generale. Per questo motivo è necessario e importante ricercare soluzioni normative quanto più possibile orientate alla semplificazione.

La legislazione italiana negli ultimi anni ha proposto diverse misure a sostegno dell'infrastrutturazione, mirando in particolare a ridurre i costi di investimento legati alle opere civili, che rappresentano la parte più onerosa per la realizzazione delle nuove reti.

Diversi sono stati i provvedimenti normativi che hanno operato in tal senso negli scorsi anni, anche se non sempre hanno avuto l'efficacia attesa. I principali argomenti trattati sono stati:

- La facoltà per gli operatori di utilizzare per la posa della fibra ottica nei cavidotti, senza oneri, le infrastrutture civili già esistenti di proprietà pubblica;
- La riduzione dei tempi di autorizzazione degli Enti alle richieste di scavi degli operatori;
- La possibilità di ridurre la profondità degli scavi (facendo ricorso ad esempio agli scavi in minitrincea);
- L'istituzione del Sistema informativo nazionale federato delle infrastrutture;
- Disposizioni per l'infrastrutturazione degli edifici con impianti di comunicazione elettronica ad alta velocità in fibra ottica (bollino "broadband ready").

La Commissione Europea, dal canto suo, con la Direttiva UE 61/2014, volta a semplificare il quadro normativo e ridurre i costi di installazione delle reti a banda larga e ultra larga, ha chiamato gli Stati Membri dell'Unione Europea ad adottare i seguenti provvedimenti normativi:

- Ogni operatore di rete (TLC o altro) deve soddisfare le richieste di accesso alle infrastrutture fisiche a condizioni eque e ragionevoli, ai fini dell'installazione di elementi di rete TLC. Gli operatori TLC hanno il diritto di accedere a informazioni minime relative alle infrastrutture fisiche di qualsiasi operatore di rete (ubicazione, tracciato, tipologia e uso dell'infrastruttura);
- Ogni operatore di rete che esegue opere di genio civile finanziate con risorse pubbliche deve coordinarsi con gli operatori TLC che richiedono l'installazione di elementi di reti pubbliche di comunicazione ad alta velocità. Le informazioni minime riguardanti le opere di genio civile, in corso o programmate, riguardano l'ubicazione e il tipo di opere, gli elementi di rete interessati, la data di inizio lavori e la durata;
- Le autorità competenti devono rilasciare le autorizzazioni per opere di genio civile entro 4 mesi dalla richiesta da parte delle imprese. Possono essere previsti risarcimenti alle imprese che hanno subito danni a causa del mancato rispetto dei termini previsti;
- Dal 2017 tutti gli edifici nuovi dovranno essere equipaggiati, nella sede dell'utente finale, di un'infrastruttura fisica interna all'edificio predisposta per l'alta velocità

fino ai punti terminali di rete. I condomini nuovi devono essere equipaggiati di un punto di accesso. L'obbligo vale anche nei casi di profonda ristrutturazione di edifici e condomini.

Pertanto, se da un lato il ruolo dello Stato appare centrale nello sviluppo e nella ricerca di soluzioni orientate alla semplificazione amministrativa, dall'altro va ribadita l'importanza che i diversi livelli di amministrazione e governo locale siano efficacemente coinvolti, al fine di rendere efficaci i progressi e gli sforzi di semplificazione effettuati con le iniziative legislative, per l'applicazione uniforme della normativa da parte degli enti locali e il rapido sviluppo delle nuove infrastrutture di rete sul territorio.

Ulteriori misure in termini di incentivazione dell'offerta di servizi a banda ultra larga, previsti dalla strategia nazionale ma ancora da disciplinare con i necessari provvedimenti normativi, potranno essere:

- **Credito di imposta** per gli interventi infrastrutturali, consistente in misure di defiscalizzazione degli investimenti realizzati autonomamente dagli operatori, a valere sulle imposte complessivamente dovute dall'impresa che investe per abilitare servizi a banda ultra larga sui redditi e sul valore della produzione netta (es. IRES e IRAP), per interventi nuovi e aggiuntivi rispetto ai piani già comunicati;
- Istituzione di un **Fondo di garanzia dello Stato** sui mutui stipulati o sulle obbligazioni di progetto emesse per il finanziamento degli investimenti, per facilitare l'accesso al credito tramite garanzia pubblica, per abbassarne il costo, anche in connessione con il Piano Junker.

Infine, per quanto riguarda gli strumenti di **stimolo per l'innescio della domanda**, potranno essere istituiti *voucher* a beneficio degli utenti finali, finalizzati all'attivazione di servizi a banda ultra larga, con l'obiettivo di rendere più sostenibile la realizzazione delle infrastrutture abilitanti servizi a banda ultra larga.

Tra le misure di stimolo della domanda, le iniziative di **aggregazione preventiva della domanda** permettono di massimizzare l'efficacia degli interventi di sviluppo della rete a banda ultra larga minimizzando i rischi collegati all'intervento pubblico.

Con riferimento alle imprese, a cui la presente strategia dedica particolare attenzione, va ricordata l'importanza del coinvolgimento, eventualmente tramite le associazioni di categoria, anche con l'informazione sui benefici che l'ICT e la banda ultra larga possono generare sul business: i voucher rappresenterebbero un ulteriore stimolo, abbassando la soglia di ingresso per le imprese che sottoscrivono i servizi a banda ultra larga che verranno offerti.

In particolare, attraverso iniziative di aggregazione della domanda, possono essere identificate le zone produttive presenti su un dato territorio, sulla base di parametri quali la numerosità delle imprese, il numero di addetti, il settore merceologico delle imprese.

	<p><i>Nuovo piano telematico regionale: la strategia della Regione Marche per la Banda Ultra Larga</i></p>	 <p><b>REGIONE MARCHE</b></p>
--	--	--

Elaborando questi dati è possibile sviluppare mappe di domanda potenziale, la cui aggregazione potrà garantire sostenibilità economica all'investimento.

Più in generale, l'intera strategia nazionale e regionale per la crescita digitale deve costituire la misura più importante per lo stimolo e lo sviluppo della domanda di servizi avanzati a banda larga e ultra larga da parte di cittadini, imprese e Pubbliche Amministrazioni.

#### **4.6 Il coinvolgimento degli stakeholder**

Nel caso di una politica di infrastrutturazione capillare come quella per la banda ultra larga, che va ad incidere profondamente sul tessuto sociale ed economico del territorio, diviene essenziale il coinvolgimento di tutti gli stakeholders, in modo da poter condividere le scelte con tutti i soggetti interessati dalle politiche territoriali.

Al fine di condividere i piani di sviluppo delle infrastrutture, le priorità di intervento, le modalità di aggregazione della domanda e, più in generale, le strategie di crescita digitale, verranno istituiti dei tavoli di condivisione e coinvolti i tavoli di concertazione già esistenti, per illustrare la strategia e raccogliere esigenze, spunti, suggerimenti e idee per la fase attuativa.

In particolare la Regione metterà in atto una consultazione pubblica della strategia regionale, in modo da poter raccogliere feedback da una platea ampia di soggetti.

Verranno poi organizzati dei momenti di confronto (tavoli, seminari, ecc.) con gli stakeholder pubblici e privati del territorio, con le comunità portatrici di interesse del territorio e le associazioni di categoria, con la finalità di condividere i piani di sviluppo delle infrastrutture, le priorità di intervento, le modalità di aggregazione della domanda e, più in generale, le strategie di crescita digitale.

All'interno delle azioni di raccolta dei bisogni e delle aspettative degli utenti finali (cittadini, imprese o amministrazioni) sulle soluzioni ICT e sui servizi di connettività in grado di generare domanda di banda, si potrebbe prevedere una fase approfondita di analisi per raccogliere elementi qualitativi e quantitativi utili ad orientare con la massima accuratezza i piani di investimento.

## **5 LE POSSIBILI SINERGIE INFRASTRUTTURALI**

Vi sono importanti sinergie di intervento a livello infrastrutturale, tra le reti di comunicazione di nuova generazione e le altre reti infrastrutturali presenti o da sviluppare su un dato territorio.

Il presente capitolo evidenzia le principali opportunità di sinergie infrastrutturali sul territorio marchigiano, sia ai fini della riusabilità delle infrastrutture che per lo sviluppo congiunto che ne riduca i costi, in settori quali, ad esempio, quello delle reti della pubblica illuminazione e nel settore *energy*.

### **5.1 Riusabilità infrastrutture e catasto del sottosuolo**

Un importante aspetto da tenere in considerazione nei piani di sviluppo delle infrastrutture in fibra ottica è che la presenza di tratte di rete e/o di infrastrutture civili può influenzarne in maniera importante la programmazione:

- Nel breve periodo, mettendo a disposizione reti già esistenti per il passaggio di tratte di reti in fibra ottica;
- Nel lungo periodo, potendo programmare l'estensione delle infrastrutture di rete contestualmente all'apertura di cantieri previsti per opere civili.

A tale fine è auspicabile effettuare una ricognizione, presso gli operatori di rete e presso gli enti pubblici, di informazioni puntuali relative alla disponibilità di infrastrutture di rete esistenti o alla disponibilità di altre infrastrutture idonee (le cosiddette infrastrutture civili: tubazioni, reti idriche, fognature, sotto-servizi, ecc.) sul territorio regionale, e alle relative previsioni di sviluppo, utilizzabili ai fini dell'accelerazione dello sviluppo delle reti a banda ultra larga.

In particolare, le infrastrutture civili presenti sul territorio ai diversi livelli gerarchici della rete (tratte primarie, tratte secondarie, di distribuzione locale) possono in modo diverso agevolare lo sviluppo di infrastrutture di rete:

- Le tratte primarie e secondarie (tratte di adduzione primaria degli acquedotti, gasdotti, elettrodotti, grandi arterie di comunicazione, ferrovie, ecc.) possono agevolare/supportare lo sviluppo di reti a livello di backbone;
- Le reti di distribuzione finale (acquedotto urbano, condutture del gas, reti elettriche cittadine, reti semaforiche, reti di teleriscaldamento, ecc.) possono agevolare/supportare lo sviluppo di reti a livello di accesso.

L'obiettivo della ricognizione, da effettuarsi presso gli operatori di rete e gli enti pubblici (amministrazioni locali ed enti gestori di servizi) presenti sul territorio regionale, è di determinare la presenza di eventuali asset di rete e civili che possono garantire la riduzione dei costi di intervento per la di posa di nuove tratte di rete.

Per quanto riguarda le infrastrutture di rete, dovranno essere rilevate le reti di backbone (reti in fibra ottica a lunga distanza) e le reti MAN (reti in fibra ottica realizzate in ambito metropolitano), in modo da distinguere tra le infrastrutture utilizzate per il trasporto e le infrastrutture metropolitane realizzate per consentire l'offerta di servizi al cliente finale.

La ricognizione delle infrastrutture civili idonee ad ospitare reti di telecomunicazioni sarà indirizzata agli enti pubblici e ai soggetti gestori di servizi, per rilevare la disponibilità sul territorio di infrastrutture civili idonee (illuminazione pubblica, teleriscaldamento, rete fognaria, rete idrica, rete gas, rete elettrica, etc).

Una volta raccolte queste informazioni, al fine di facilitare l'installazione e la condivisione delle infrastrutture di rete, è possibile effettuare una mappatura delle reti di telecomunicazione esistenti e di tutte le altre infrastrutture fisiche funzionali ad ospitarle presenti sul territorio, realizzando il **catasto delle infrastrutture del sopra e sottosuolo**.

Il catasto rappresenta uno strumento fondamentale per facilitare la riutilizzabilità delle infrastrutture esistenti e per ridurre i costi di infrastrutturazione delle nuove reti, riducendo così anche l'importo del finanziamento pubblico, evitando duplicazioni e minimizzando l'impatto sull'ambiente e sulla cittadinanza.

A tal fine, il Ministero dello Sviluppo Economico sta definendo sia le regole tecniche per la realizzazione del *Sistema Informativo Federato Nazionale delle Infrastrutture (SINFI)*, sia le modalità di costituzione, di raccolta, di inserimento, consultazione e aggiornamento dei dati, intendendolo come strumento di coordinamento e monitoraggio dell'intera strategia per la banda ultra larga<sup>8</sup>.

Il catasto dovrà essere alimentato dagli operatori di telecomunicazioni e dai soggetti pubblici e privati che possiedono infrastrutture di posa utilizzabili per lo sviluppo di nuove reti in fibra ottica (amministrazioni locali - comuni e province e utilities gestori di servizi).

Nello specifico, le informazioni relative alle nuove infrastrutture di rete realizzate con fondi pubblici dovranno includere informazioni sui cavidotti (via, indirizzo e tracciato, cavi, tecnologia di posa, numero di tubazioni, dimensione tubazione, materiale, lunghezza, profondità, distanza dal centro strada), sui pozzetti (via, indirizzo, dimensione, materiale, spazio utilizzato/disponibile), sulle muffole di giunzione (via, indirizzo, fibra ottica disponibile).

---

<sup>8</sup> In coerenza con la Direttiva 2014/61/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 15 maggio 2014 recante misure volte a ridurre i costi dell'installazione di reti di comunicazione elettronica ad alta velocità.

## 5.2 Smart Lighting e infrastrutture in fibra ottica

In questa sezione sono presentati i risultati dell'analisi delle potenziali sinergie di intervento a livello infrastrutturale tra le reti di comunicazione di nuova generazione e la rete di illuminazione pubblica, per i comuni classificati come bianchi, secondo i dati dell'ultima consultazione realizzata da Infratel Italia sulle prospettive di infrastrutturazione a banda ultra larga degli operatori di telecomunicazione (Vedi Par. 2.6).

Il tema dell'illuminazione pubblica registra un crescente interesse, in quanto la realizzazione di sistemi di illuminazione più efficienti e intelligenti permette di liberare risorse attraverso i risparmi generati.

In generale, **gli interventi sull'illuminazione pubblica e sull'efficientamento energetico degli edifici pubblici**, sulla base dei risparmi ottenuti nei costi correnti, **permettono di ripagare anche gli altri interventi infrastrutturali, o abbassarne fortemente i costi.**

In vari territori sono in corso progetti e sperimentazioni che mirano a:

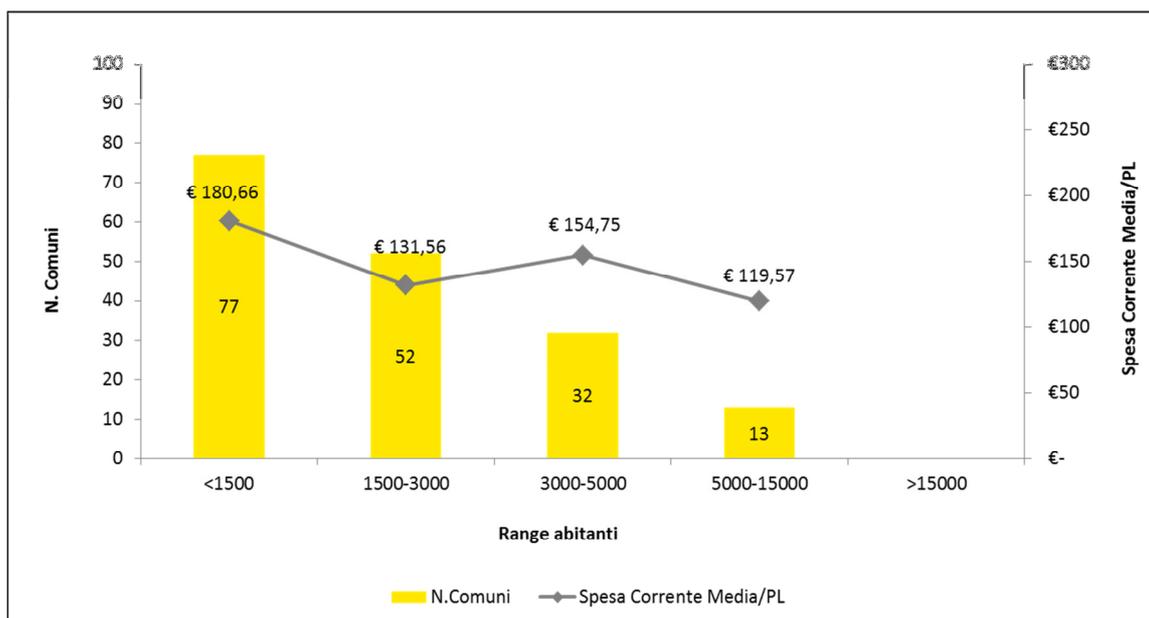
- Migliorare le performance degli enti locali e degli operatori energetici tramite:
  - Soluzioni illuminotecniche che consentono di diminuire i consumi energetici, assicurando efficienza;
  - Soluzioni tecnologiche che permettono di monitorare lo stato della rete in remoto e quindi diminuire i costi di gestione e manutenzione della stessa;
- Creare opportunità di investimento per le imprese e valore per i cittadini tramite:
  - Nuovi servizi ICT che rendono i pali della luce "elementi urbani intelligenti" generando contenuti formativi di pubblica utilità e garantendo maggior sicurezza e tutela ambientale;
  - Nuovi servizi *energy* che si appoggiano alla rete di illuminazione pubblica ampliandone le funzioni.

Come esempio tangibile di integrazione degli interventi nell'ottica della *Smart Region*, sono state indagate le potenziali sinergie degli interventi sulla banda ultra larga con quelle sull'illuminazione pubblica (cosiddetto *smart lighting*), attraverso l'analisi dei dati relativi alla spesa per l'illuminazione pubblica dei Comuni marchigiani (investimenti e spese correnti per punto luce – Fonte SIOPE).

Tali dati, incrociati con quelli relativi alla pianificazione a banda ultra larga, possono evidenziare le opportunità di intervento sull'illuminazione pubblica e indicare le potenziali sinergie infrastrutturali.

Nello specifico, sono stati considerati i dati sull'illuminazione pubblica relativi alla spesa pubblica per l'acquisto o la gestione dei punti luce nel triennio 2011-2013 e il numero di pali installati nello stesso periodo, per i comuni marchigiani in aree bianche, nei quali non sono presenti infrastrutture a banda ultra larga né sono previsti interventi autonomi da parte degli operatori privati di telecomunicazioni nei prossimi anni.

**Figura 32 – Spesa corrente media per punto luce per dimensione comuni bianchi nel triennio 2011-2013**



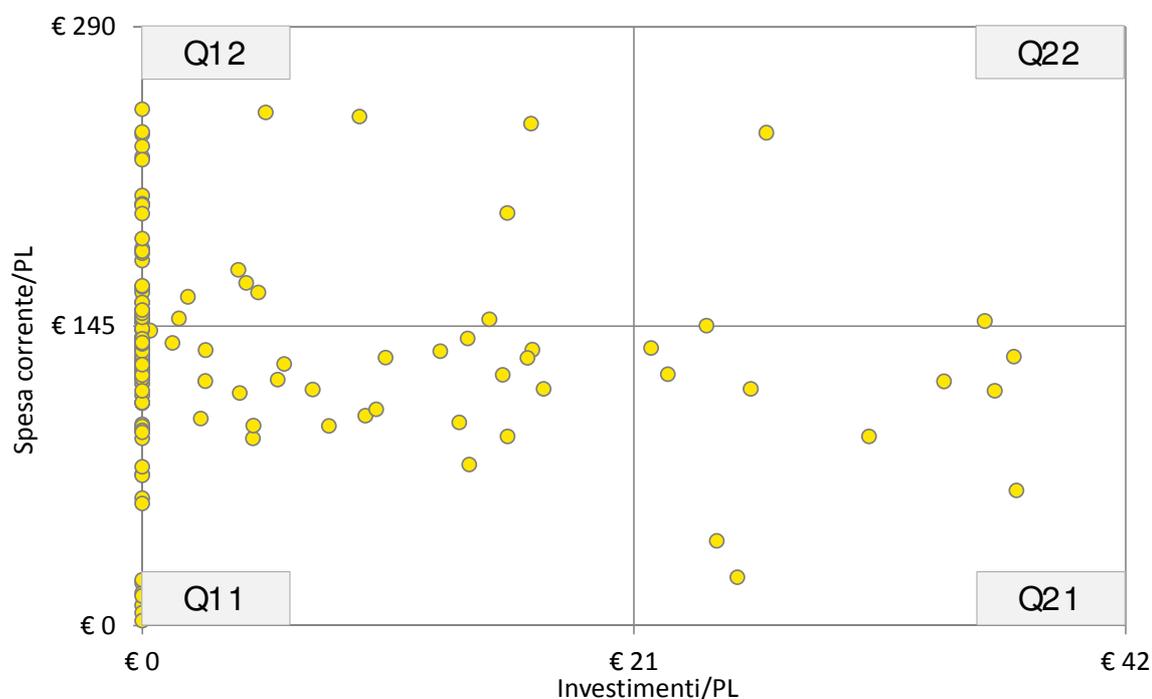
Fonte: EY, 2015

Raggruppando i 174 comuni bianchi delle Marche per dimensione (numero di abitanti), emerge che la spesa corrente media per punto luce sostenuta dai Comuni nel triennio 2011-2013 tende a diminuire all'aumentare della dimensione dei comuni: suddividendo i comuni per fasce di abitanti è possibile evidenziare che i comuni con meno di 1.500 abitanti sono quelli che nel triennio, in media, hanno speso di più per il funzionamento di ogni punto luce.

Un intervento di investimento in ottica smart lighting, che permetta la riduzione della spesa corrente, diventa quindi ancora più importante proprio nei comuni di piccole dimensioni (al di sotto dei 3.000 abitanti), che rappresentano il 75% dei comuni bianchi delle Marche.

Di seguito viene rappresentata una matrice che prende in considerazione la spesa media in conto capitale per punto luce (investimenti/PL) effettuata nel triennio nei comuni bianchi e la loro spesa corrente per singolo punto luce (costi di funzionamento/PL).

**Figura 33 – Matrice spesa corrente/investimenti nei comuni bianchi nel triennio 2011-2013**



Fonte: EY, 2015

Dall'analisi dei risultati può essere evidenziata ad esempio la presenza di alcuni comuni caratterizzati da bassi (o nulli) investimenti per punto luce nel triennio 2011-2013, con un'elevata spesa corrente per la gestione dell'illuminazione pubblica (quadrante Q12), indicatore di scarsa efficienza della spesa e quindi di intervento potenziale.

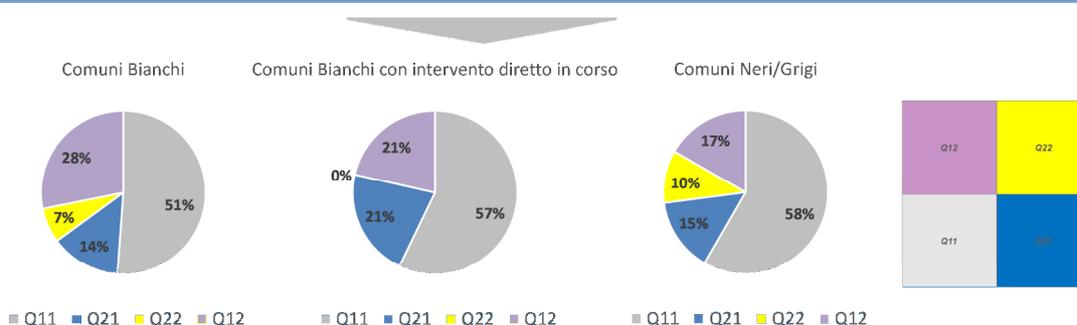
Viceversa, i comuni posizionati nel quadrante Q21 sono quelli che grazie agli investimenti effettuati per l'ammodernamento dei punti luce sono riusciti a ridurre i costi correnti di mantenimento.

È evidente che nei comuni bianchi "meno efficienti" (quadrante Q12), gli interventi sull'illuminazione pubblica si ripagherebbero potenzialmente da soli e potrebbero essere utilizzati per ridurre i costi di infrastrutturazione a banda ultra larga, attraverso una sinergia negli scavi e nell'utilizzo delle infrastrutture civili.

La tabella seguente evidenzia il numero di comuni e i relativi abitanti riferiti ad ognuno dei 4 quadranti della matrice precedente, per ogni tipologia di comune. Ai comuni bianchi sono aggiunti i comuni con intervento diretto pubblico in corso e i comuni neri/grigi.

**Tabella 6 – Suddivisione dei comuni delle Marche**

Classificazione Comuni	Q11		Q21		Q22		Q12		Tot. Comuni	Tot. Abitanti
	# Comuni	Abitanti								
<b>Bianchi</b>	89	194.221	24	69.215	12	21.931	49	100.152	174	385.519
	51%	50%	14%	18%	7%	6%	28%	26%	100%	100%
<b>Bianchi con intervento diretto in corso</b>	8	88.644	3	41.207	0	-	3	44.078	14	173.929
	57%	51%	21%	24%	0%	0	21%	25%	100%	100%
<b>Neri/grigi</b>	28	577.173	7	67.581	5	160.410	8	168.395	48	973.559
	58%	59%	15%	7%	10%	16%	17%	17%	100%	100%
<b>MARCHE</b>	125	860.038	34	178.003	17	182.341	60	312.625	236	1.533.007
	53%	56%	14%	12%	7%	12%	25%	20%	100%	100%



Fonte: EY, 2015

Ne deriva che le sinergie tra interventi di smart lighting di infrastrutturazione a banda ultra larga potrebbero riguardare in prima istanza 49 comuni (28% dei comuni bianchi).

### 5.3 Sinergie infrastrutturali nell'area energy

Tra le azioni che il nuovo Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) 2020 delle Marche deve comprendere per perseguire gli obiettivi di efficienza energetica 2020, vi sono la realizzazione di reti di distribuzione dell'energia provviste di sistemi di comunicazione digitale, di misurazione intelligente e di controllo e monitoraggio, di reti di teleriscaldamento, la diffusione di sistemi di accumulo e di tecnologie di gestione e controllo dell'energia.

Per l'attuazione di una strategia di sviluppo ed efficientamento delle infrastrutture energetiche di rete, vanno definiti i seguenti obiettivi:

- Adeguamento ed efficientamento della rete elettrica e del gas;
- Sviluppo delle reti intelligenti (smart grid) a livello di singola utenza, complesso di utenze e città;
- Sviluppo di reti di teleriscaldamento adeguate alle esigenze del territorio marchigiano;

	<p style="text-align: center;"><i>Nuovo piano telematico regionale: la strategia della Regione Marche per la Banda Ultra Larga</i></p>	 <p><b>REGIONE MARCHE</b></p>
--	--	--

- Sviluppo delle reti della mobilità elettrica.

In aree climatiche non particolarmente fredde come il territorio marchigiano, tuttavia, non è possibile attendersi un ritorno adeguato agli investimenti necessari per realizzare reti teleriscaldamento. In assenza di incentivi non sono quindi prevedibili nuovi investimenti in teleriscaldamento nelle Marche, e le possibilità per il teleriscaldamento sono solo quelle legate a reti molto limitate (alcuni edifici) realizzate in territorio montano.

La fase di implementazione della strategia regionale per la banda ultra larga, dovrà comunque essere definita in coerenza con l'attuazione del PEAR e con il coinvolgimento (attualmente in corso di definizione a livello nazionale) degli operatori di energia elettrica nazionali ed eventualmente locali, nella realizzazione delle infrastrutture a banda ultra larga sul territorio, sfruttando le sinergie derivanti dall'ammodernamento delle reti di distribuzione (es. sostituzione dei contatori elettrici con apparecchi di nuova generazione).

## ALLEGATI

### CLASSIFICAZIONE DEI COMUNI NELLE MARCHE

Di seguito, si riporta la classificazione dei comuni delle Marche secondo la disciplina degli aiuti di Stato per lo sviluppo delle reti a banda larga e ultra larga definita dalla Commissione Europea, che distingue tra aree bianche, grigie e nere, sulla base del livello di competizione presente sul territorio.

Nello specifico, si definiscono *aree bianche* le zone in cui le infrastrutture per la banda larga/ultra larga sono inesistenti e nelle quali è improbabile che nel prossimo futuro (tre anni), investitori privati provvederanno a svilupparle. Nel fornire sostegno finanziario alla fornitura di servizi a banda larga e ultralarga in tali aree, gli Stati membri perseguono autentici obiettivi di coesione e di sviluppo economico e l'intervento è quindi probabilmente conforme all'interesse comune.

Nelle *aree grigie* è presente o sarà sviluppata nei tre anni successivi un'unica rete a banda larga/ultra larga e non si prevede che nel prossimo futuro sia installata un'altra rete. In tali aree si rende necessaria un'analisi più dettagliata per verificare se gli aiuti di Stato siano necessari, perché l'intervento pubblico potrebbe interferire sulle dinamiche di mercato e dunque può essere giustificato solo laddove possa essere chiaramente dimostrato un persistente fallimento del mercato.

Le *aree nere*, infine, sono le zone in cui sono presenti o saranno sviluppate nei prossimi tre anni almeno due reti a banda larga/ultra larga di operatori diversi. Il sostegno di Stato a una rete supplementare, equivalente e finanziata con fondi pubblici in queste aree, rischia di provocare gravi distorsioni della concorrenza.

**Tabella 7 – Comuni aree bianche**

Comune	Provincia
Arcevia	Ancona
Barbara	Ancona
Belvedere Ostrense	Ancona
Camerata Picena	Ancona
Castelleone di Suasa	Ancona
Cerreto d'Esi	Ancona
Corinaldo	Ancona
Cupramontana	Ancona
Genga	Ancona
Maiolati Spontini	Ancona
Mergo	Ancona
Monsano	Ancona
Monte Roberto	Ancona

<b>Monte San Vito</b>	Ancona
<b>Montecarotto</b>	Ancona
<b>Morro d'Alba</b>	Ancona
<b>Numana</b>	Ancona
<b>Offagna</b>	Ancona
<b>Ostra</b>	Ancona
<b>Ostra Vetere</b>	Ancona
<b>Poggio San Marcello</b>	Ancona
<b>Polverigi</b>	Ancona
<b>Rosora</b>	Ancona
<b>San Marcello</b>	Ancona
<b>San Paolo di Jesi</b>	Ancona
<b>Santa Maria Nuova</b>	Ancona
<b>Serra de' Conti</b>	Ancona
<b>Serra San Quirico</b>	Ancona
<b>Sirolo</b>	Ancona
<b>Staffolo</b>	Ancona
<b>Trecastelli</b>	Ancona
<b>Acquasanta Terme</b>	Ascoli Piceno
<b>Acquaviva Picena</b>	Ascoli Piceno
<b>Appignano del Tronto</b>	Ascoli Piceno
<b>Arquata del Tronto</b>	Ascoli Piceno
<b>Carassai</b>	Ascoli Piceno
<b>Castignano</b>	Ascoli Piceno
<b>Castorano</b>	Ascoli Piceno
<b>Colli del Tronto</b>	Ascoli Piceno
<b>Comunanza</b>	Ascoli Piceno
<b>Cossignano</b>	Ascoli Piceno
<b>Force</b>	Ascoli Piceno
<b>Maltignano</b>	Ascoli Piceno
<b>Massignano</b>	Ascoli Piceno
<b>Monsampolo del Tronto</b>	Ascoli Piceno
<b>Montalto delle Marche</b>	Ascoli Piceno
<b>Montedinove</b>	Ascoli Piceno
<b>Montefiore dell'Aso</b>	Ascoli Piceno
<b>Montegallo</b>	Ascoli Piceno
<b>Montemonaco</b>	Ascoli Piceno
<b>Palmiano</b>	Ascoli Piceno
<b>Ripatransone</b>	Ascoli Piceno
<b>Roccafluvione</b>	Ascoli Piceno
<b>Rotella</b>	Ascoli Piceno
<b>Venarotta</b>	Ascoli Piceno
<b>Altidona</b>	Fermo

<b>Amandola</b>	Fermo
<b>Belmonte Piceno</b>	Fermo
<b>Campofilone</b>	Fermo
<b>Falerone</b>	Fermo
<b>FrancaVilla d'Ete</b>	Fermo
<b>Grottazzolina</b>	Fermo
<b>Lapedona</b>	Fermo
<b>Magliano di Tenna</b>	Fermo
<b>Massa Fermana</b>	Fermo
<b>Monsampietro Morico</b>	Fermo
<b>Montappone</b>	Fermo
<b>Monte Giberto</b>	Fermo
<b>Monte Rinaldo</b>	Fermo
<b>Monte San Pietrangeli</b>	Fermo
<b>Monte Vidon Combatte</b>	Fermo
<b>Monte Vidon Corrado</b>	Fermo
<b>Montefalcone Appennino</b>	Fermo
<b>Montefortino</b>	Fermo
<b>Montegiorgio</b>	Fermo
<b>Monteleone di Fermo</b>	Fermo
<b>Montelparo</b>	Fermo
<b>Monterubbiano</b>	Fermo
<b>Montottone</b>	Fermo
<b>Moresco</b>	Fermo
<b>Ortezzano</b>	Fermo
<b>Ponzano di Fermo</b>	Fermo
<b>Rapagnano</b>	Fermo
<b>Santa Vittoria in Matenano</b>	Fermo
<b>Servigliano</b>	Fermo
<b>Smerillo</b>	Fermo
<b>Torre San Patrizio</b>	Fermo
<b>Acquacanina</b>	Macerata
<b>Apiro</b>	Macerata
<b>Appignano</b>	Macerata
<b>Belforte del Chienti</b>	Macerata
<b>Bolognola</b>	Macerata
<b>Caldarola</b>	Macerata
<b>Camporotondo di Fiastrone</b>	Macerata
<b>Castelsantangelo sul Nera</b>	Macerata
<b>Cessapalombo</b>	Macerata
<b>Colmurano</b>	Macerata
<b>Esanatoglia</b>	Macerata
<b>Fiastra</b>	Macerata

<b>Fiordimonte</b>	Macerata
<b>Fiuminata</b>	Macerata
<b>Gagliole</b>	Macerata
<b>Gualdo</b>	Macerata
<b>Loro Piceno</b>	Macerata
<b>Mogliano</b>	Macerata
<b>Monte Cavallo</b>	Macerata
<b>Monte San Martino</b>	Macerata
<b>Montecosaro</b>	Macerata
<b>Montefano</b>	Macerata
<b>Montelupone</b>	Macerata
<b>Muccia</b>	Macerata
<b>Penna San Giovanni</b>	Macerata
<b>Petriolo</b>	Macerata
<b>Pieve Torina</b>	Macerata
<b>Pievebovigliana</b>	Macerata
<b>Pioraco</b>	Macerata
<b>Poggio San Vicino</b>	Macerata
<b>Ripe San Ginesio</b>	Macerata
<b>San Ginesio</b>	Macerata
<b>Sant'Angelo in Pontano</b>	Macerata
<b>Sarnano</b>	Macerata
<b>Sefro</b>	Macerata
<b>Serrapetrona</b>	Macerata
<b>Serravalle di Chienti</b>	Macerata
<b>Treia</b>	Macerata
<b>Ussita</b>	Macerata
<b>Visso</b>	Macerata
<b>Acqualagna</b>	Pesaro e Urbino
<b>Apecchio</b>	Pesaro e Urbino
<b>Auditore</b>	Pesaro e Urbino
<b>Barchi</b>	Pesaro e Urbino
<b>Belforte all'Isauro</b>	Pesaro e Urbino
<b>Borgo Pace</b>	Pesaro e Urbino
<b>Cantiano</b>	Pesaro e Urbino
<b>Carpegna</b>	Pesaro e Urbino
<b>Fermignano</b>	Pesaro e Urbino
<b>Fratte Rosa</b>	Pesaro e Urbino
<b>Frontino</b>	Pesaro e Urbino
<b>Frontone</b>	Pesaro e Urbino
<b>Gabicce Mare</b>	Pesaro e Urbino
<b>Isola del Piano</b>	Pesaro e Urbino
<b>Lunano</b>	Pesaro e Urbino

<b>Macerata Feltria</b>	Pesaro e Urbino
<b>Mercatello sul Metauro</b>	Pesaro e Urbino
<b>Mercatino Conca</b>	Pesaro e Urbino
<b>Mombaroccio</b>	Pesaro e Urbino
<b>Mondavio</b>	Pesaro e Urbino
<b>Monte Cerignone</b>	Pesaro e Urbino
<b>Monte Grimano Terme</b>	Pesaro e Urbino
<b>Monte Porzio</b>	Pesaro e Urbino
<b>Montecalvo in Foglia</b>	Pesaro e Urbino
<b>Monteciccardo</b>	Pesaro e Urbino
<b>Montecopiolo</b>	Pesaro e Urbino
<b>Montefelcino</b>	Pesaro e Urbino
<b>Montelabbate</b>	Pesaro e Urbino
<b>Montemaggiore al Metauro</b>	Pesaro e Urbino
<b>Orciano di Pesaro</b>	Pesaro e Urbino
<b>Peglio</b>	Pesaro e Urbino
<b>Pergola</b>	Pesaro e Urbino
<b>Petriano</b>	Pesaro e Urbino
<b>Piagge</b>	Pesaro e Urbino
<b>Piandimeleto</b>	Pesaro e Urbino
<b>Pietrarubbia</b>	Pesaro e Urbino
<b>Piobbico</b>	Pesaro e Urbino
<b>San Costanzo</b>	Pesaro e Urbino
<b>San Giorgio di Pesaro</b>	Pesaro e Urbino
<b>Sant'Angelo in Vado</b>	Pesaro e Urbino
<b>Sant'Ippolito</b>	Pesaro e Urbino
<b>Sassocorvaro</b>	Pesaro e Urbino
<b>Sassofeltrio</b>	Pesaro e Urbino
<b>Serra Sant'Abbondio</b>	Pesaro e Urbino
<b>Serrungarina</b>	Pesaro e Urbino
<b>Tavoletto</b>	Pesaro e Urbino
<b>Tavullia</b>	Pesaro e Urbino

*Fonte: Elaborazione EY su dati Infratel Italia, 2016*

**Tabella 8 – Comuni aree bianche con intervento pubblico diretto in corso**

<b>Comune</b>	<b>Provincia</b>
<b>Montemarciano</b>	Ancona
<b>Castel di Lama</b>	Ascoli Piceno
<b>Folignano</b>	Ascoli Piceno
<b>Grottammare</b>	Ascoli Piceno
<b>Monteprandone</b>	Ascoli Piceno
<b>Montegranaro</b>	Fermo

<b>Sant'Elpidio a Mare</b>	Fermo
<b>Cingoli</b>	Macerata
<b>Corridonia</b>	Macerata
<b>Matelica</b>	Macerata
<b>Porto Recanati</b>	Macerata
<b>Potenza Picena</b>	Macerata
<b>San Severino Marche</b>	Macerata
<b>Mondolfo</b>	Pesaro e Urbino

*Fonte: Elaborazione EY su dati Infratel Italia, 2016*

**Tabella 9 – Comuni con aree grigie/nere**

<b>Comune</b>	<b>Provincia</b>
<b>Agugliano</b>	Ancona
<b>Ancona</b>	Ancona
<b>Camerano</b>	Ancona
<b>Castellbellino</b>	Ancona
<b>Castelfidardo</b>	Ancona
<b>Castelplanio</b>	Ancona
<b>Chiaravalle</b>	Ancona
<b>Fabriano</b>	Ancona
<b>Falconara Marittima</b>	Ancona
<b>Filottrano</b>	Ancona
<b>Jesi</b>	Ancona
<b>Loreto</b>	Ancona
<b>Osimo</b>	Ancona
<b>Sassoferrato</b>	Ancona
<b>Senigallia</b>	Ancona
<b>Ascoli Piceno</b>	Ascoli Piceno
<b>Cupra Marittima</b>	Ascoli Piceno
<b>Offida</b>	Ascoli Piceno
<b>San Benedetto del Tronto</b>	Ascoli Piceno
<b>Spinetoli</b>	Ascoli Piceno
<b>Fermo</b>	Fermo
<b>Monte Urano</b>	Fermo
<b>Pedaso</b>	Fermo
<b>Porto San Giorgio</b>	Fermo
<b>Porto Sant'Elpidio</b>	Fermo
<b>Petricoli</b>	Fermo
<b>Camerino</b>	Macerata
<b>Castelraimondo</b>	Macerata
<b>Civitanova Marche</b>	Macerata
<b>Macerata</b>	Macerata

<b>Monte San Giusto</b>	Macerata
<b>Montecassiano</b>	Macerata
<b>Morrovalle</b>	Macerata
<b>Pollenza</b>	Macerata
<b>Recanati</b>	Macerata
<b>Tolentino</b>	Macerata
<b>Urbisaglia</b>	Macerata
<b>Cagli</b>	Pesaro e Urbino
<b>Cartoceto</b>	Pesaro e Urbino
<b>Fano</b>	Pesaro e Urbino
<b>Fossombrone</b>	Pesaro e Urbino
<b>Gradara</b>	Pesaro e Urbino
<b>Pesaro</b>	Pesaro e Urbino
<b>Saltara</b>	Pesaro e Urbino
<b>San Lorenzo in Campo</b>	Pesaro e Urbino
<b>Urbania</b>	Pesaro e Urbino
<b>Urbino</b>	Pesaro e Urbino
<b>Vallefoglia</b>	Pesaro e Urbino

*Fonte: Elaborazione EY su dati Infratel Italia, 2016*

## GLOSSARIO

**3G** Servizio di telefonia mobile di terza generazione con alte velocità per il servizio dati, con accesso continuo e maggiore capacità per i servizi voce. Comprende le tecnologie UMTS e HSPA

**4G** Tecnologie e standard di quarta generazione per la telefonia mobile. La velocità di trasmissione dati è fino a 10 volte più alta dello standard 3G

**Access Point [Punto di Accesso]** Dispositivo che riceve e invia un segnale radio e che permette all'utente di collegarsi a una rete senza fili (wireless)

**Backbone o dorsale di rete** Collegamento ad alta velocità di trasmissione e capacità tra due server o router

**Backhauling** In una rete di telecomunicazioni gerarchica la porzione backhaul della rete comprende i collegamenti intermedi tra la rete core (o rete backbone) e le centrali telefoniche

**Banda larga [Broadband o BB]** Collegamento a una rete di telecomunicazioni, tipicamente Internet, che permette di trasmettere contemporaneamente diverse forme di informazioni (voce, dati, immagini, video) a una velocità superiore a quella consentita da un modem collegato alle tradizionali linee telefoniche (analogiche o digitali). La soglia minima è tipicamente fissata a 2 Mbps

**Banda ultralarga (Ultrabroadband o UBB)** Tipologia di collegamento a banda larga con soglia minima fissata a 30 Mbps

**Cloud Computing** Tecnologia che consente di usufruire, tramite server remoto, di risorse software e hardware (come memorie di massa per l'archiviazione di dati), il cui utilizzo è offerto come servizio da un provider

**Copertura lorda [rete fissa]** Misura della copertura che prende in considerazione tutti gli utenti attestati su centrali attrezzate per fornire un determinato servizio xDSL

**Copertura netta [rete fissa]** Misura della copertura che prende in considerazione solo gli utenti che, non essendo interessati da problematiche tecniche in rete di accesso (lunghezza dei doppini, apparati, etc.), possono effettivamente accedere ad un determinato servizio xDSL

**Digital Divide** Disuguaglianze nell'accesso e nell'utilizzo delle tecnologie della cosiddetta "società dell'informazione". Divario, disparità, disuguaglianza digitale significano difficoltà di usufruire di tecnologie che utilizzano una codifica dei dati di tipo digitale rispetto a un altro tipo di codifica precedente, quella analogica

**DSL o xDSL [Digital Subscriber Line]** Famiglia di tecnologie che, attraverso un modem, utilizza il normale doppino in rame e trasforma la linea telefonica tradizionale in un collegamento digitale ad alta velocità per il trasferimento di dati in modalità simmetrica o asimmetrica

**DSLAM [Digital Subscriber Line Access Multiplexer]** Apparato di Linea Digitale di Accesso Multiplata voce/Internet che consente un collegamento ad alta velocità ad Internet, in tecnologie xDSL

**Doppino [telefonico o in rame]** Coppia di fili di rame usata per trasmettere il segnale telefonico

**Download** Azione di scaricare dalla rete dei dati (per esempio un file da un sito web)

**E-Commerce** Insieme di attività di vendita e acquisto di prodotti effettuato tramite Internet

**E- Government** Processo di informatizzazione della Pubblica Amministrazione che consente di trattare la documentazione e di gestire i procedimenti con sistemi digitali utilizzando le tecnologie ICT

**E-learning** Apprendimento per mezzo di corsi multimediali fruibili soprattutto a distanza attraverso Internet

**Fibra ottica** Fibra di vetro attraverso la quale viene trasmesso un segnale luminoso

**FTTx [Fiber To The ...]** Qualsiasi architettura di rete che usa collegamenti in fibra ottica. Le soluzioni si differenziano per il punto della rete in cui arriva la connessione in fibra rispetto al cliente finale (armadio di distribuzione, edificio, unità immobiliare)

**FTTC [Fiber To The Cabinet] o FTTN [Fiber To The Node]** Architettura di rete in cui la fibra arriva fino all'armadio di distribuzione posto sul marciapiede, da cui partono i collegamenti in rame verso il cliente

**FTTB [Fiber To The Building]** Architettura di rete in cui la fibra arriva fino alla base dell'edificio da collegare, mentre il cablaggio verticale resta in rame

**FTTH [Fiber To The Home]** Architettura di rete in cui la fibra arriva fino alla sede del cliente (abitazione, negozio, etc)

**FTTP [Fiber To The Premise]** Termine generico usato al posto di FTTH/FTTB. Il collegamento in fibra ottica raggiunge sia case per uso residenziale sia edifici di piccole imprese

**Hz, MHz, GHz [Hertz, Megahertz, Gigahertz]** Unità di misura della frequenza

**HiperLAN [High Performance Radio LAN]** Connessione in banda larga tramite ponti radio su frequenze non soggette a licenza

**HSPA [High Speed Packet Access]** Famiglia di protocolli per la telefonia mobile che estendono e migliorano le prestazioni dell'UMTS, aumentandone la velocità di trasmissione. Ne fanno parte l'HSDPA e l'HSUPA

**HSDPA [High Speed Downlink Packet Access]** Protocollo introdotto nello standard UMTS che aumenta la velocità in download fino a 14,4/28,8/42 Mbps

**ICT [Information and Communications Technology]** Insieme delle tecnologie utilizzate per l'informazione e la comunicazione

**Internet** Rete dati più conosciuta al mondo basata sul protocollo TCP/IP

**IP [Internet Protocol]** Insieme dei protocolli/regole di trasmissione usati per l'interscambio di dati su Internet

**IT [Information Technology]** Tecnologie utilizzate nella gestione e nel trattamento dell'informazione

**Kbps** Kilo bit per secondo

**Lavagna interattiva multimediale (LIM)** Dispositivo elettronico avente le dimensioni di una lavagna didattica tradizionale sul quale è possibile disegnare utilizzando dei pennarelli virtuali e dotate di un collegamento ad Internet

**LAN [Local Area Network]** Tipologia di rete informatica contraddistinta da un'estensione territoriale non superiore a qualche chilometro

**LTE [Long Term Evolution]** Nuova generazione per i sistemi di accesso mobile a banda larga. Succede agli attuali standard 3G (come l'UMTS e l'HSDPA)

**MAN [Metropolitan Area Network]** Rete di telecomunicazioni tipicamente in fibra ottica con un'estensione limitata a perimetro metropolitano

**Mbps** Mega bit per secondo

**Modem** Dispositivo utilizzato per la conversione del segnale da un formato digitale a un formato analogico e viceversa

**Near Field Communication (NFC)** Tecnologia a radiofrequenza che consente di far dialogare due dispositivi a breve distanza consentendo lo scambio di informazioni o effettuare pagamenti sicuri

**NGAN [Next Generation Access Network]** Rete d'accesso di nuova generazione, basata sulla fibra ottica e in grado di abilitare servizi d'accesso a banda ultra larga

**NGN [Next Generation Network]** Rete di nuova generazione in generale, basata in tutte le sue componenti sul protocollo di trasmissione IP

**PMI** Piccole e Medie Imprese

**PPP [Public Private Partnership]** Forme di cooperazione tra settore pubblico e settore privato, attraverso cui le rispettive competenze e risorse si integrano per realizzare e gestire opere infrastrutturali in funzione delle diverse responsabilità e obiettivi

**Protocollo** Insieme delle regole e dei formati dei messaggi che due elaboratori devono adottare per lo scambio dei messaggi, file o per accedere alla rete

**SIM [Subscriber Identity Module]** Smart card che contiene un microprocessore che consente di accedere a determinati servizi come telefonare con un cellulare, pagare con una carta di credito, etc.

**Smart city** Insieme di strategie di pianificazione urbanistica tese all'ottimizzazione e all'innovazione dei servizi pubblici

**Smart grid** Rete elettrica dotata di sensori intelligenti che raccolgono informazioni in tempo reale ottimizzando la distribuzione di energia

**Smart lighting** Nuovi sistemi di illuminazione che permettono di minimizzare i costi, i consumi e l'inquinamento atmosferico

**Sistema di trasporto intelligente (ITS)** Integrazione delle conoscenze ICT con l'ingegneria dei trasporti per la pianificazione, progettazione, esercizio, manutenzione e gestione dei sistemi di trasporto

**UMTS [Universal Mobile Telecommunication System]** Standard delle comunicazioni mobili di terza generazione. È un sistema di trasmissione a banda larga in cui i dati viaggiano su una larghezza di banda pari a 384 Kbps

**Upload** Invio di un file (o più genericamente di un flusso di dati) da un PC a un sistema remoto attraverso una rete informatica

**VoIP [Voice over IP]** Tecnologia che consente di effettuare una conversazione telefonica sfruttando una connessione Internet (o altra rete dedicata che utilizza il protocollo IP)

**Wi-Fi [Wireless Fidelity]** Acronimo che indica dispositivi che possono collegarsi a reti locali senza fili (WLAN)

**WiMAX [Worldwide Interoperability for Microwave Access]** Tecnologia che consente l'accesso senza fili a reti di telecomunicazioni a banda larga su lunghe distanze

**Wireless** Trasmissione senza fili

**WLAN [Wireless LAN]** Rete locale che sfrutta la tecnologia wireless