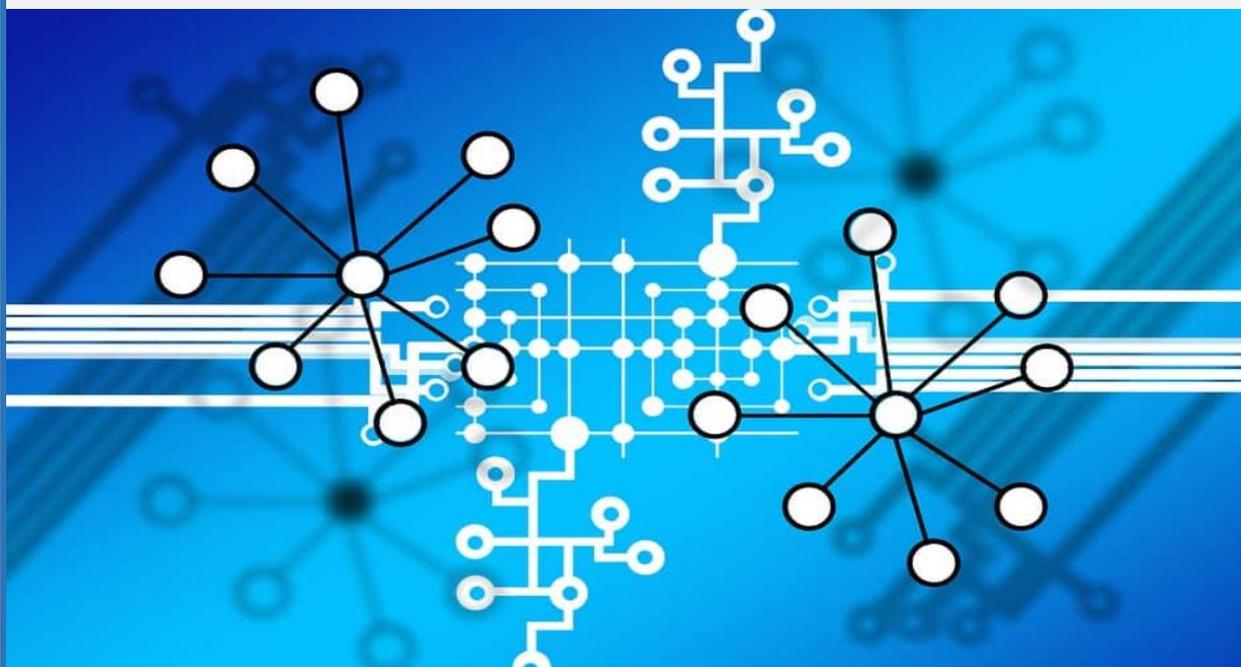




LR 18 marzo 2011, n° 3, art. 31

**Piano per la realizzazione, il completamento e lo sviluppo
della rete pubblica regionale per la banda larga**



**DIREZIONE CENTRALE PATRIMONIO, DEMANIO, SERVIZI
GENERALI E SISTEMI INFORMATIVI Servizio sistemi informativi,
digitalizzazione ed e-government**

Data: OTTOBRE 2023

Sommario

IL DIGITAL DIVIDE NEL CONTESTO REGIONALE	4
1. IL PROGRAMMA REGIONALE ERMES	6
1.1. Il ruolo della Società regionale INSIEL	7
1.2 Tipologie di intervento del Programma Ermes	7
1.3 Altri interventi nell'ambito della RPR.....	15
2. SVILUPPO DELLA BANDA ULTRA LARGA NEI PIANI NAZIONALI.....	17
2.1 I contenuti dell'Accordo di Programma BUL FVG	17
2.2 Il piano Aree Bianche e lo stato di attuazione	18
2.3 Verso la Gigabit society	20
2.3.1 Il Piano Italia a 1GIGA	21
2.3.2 Il Piano Scuole	23
2.3.3 Il Piano Sanità connessa.....	24
2.3.4 Il Piano Italia 5G	25
3. ULTERIORI INIZIATIVE IN CORSO PER LO SVILUPPO DELLA BANDA LARGA	26
3.1 Adesione all'iniziativa FreeltaliaWiFi	26
3.2 Memorandum of Understanding (MoU) con gli operatori TLC	26
3.3 Free WiFi FVG in aree montane	27
3.4 Telefonia mobile in aree montane	27
3.4 Ciclabili Smart	29
4. INDIRIZZI PER IL TRIENNIO 2022-2024	31
4.1 Strategie Europee e nazionali	31
4.2 Linee di intervento a livello regionale	33
4.3 Sviluppo e potenziamento delle infrastrutture di rete	33
4.4 Attivazione ed esercizio della rete	34
4.5 Sfruttamento della nuova rete	35
4.6 Conclusioni	36
5 BASE GIURIDICA.....	36

IL DIGITAL DIVIDE NEL CONTESTO REGIONALE

Le applicazioni informatiche ed i servizi ICT (Information and Communications Technology) in continua evoluzione richiedono sempre più una maggiore capacità di banda e una maggiore velocità, sia a favore delle imprese, in quanto si tratta di una condizione essenziale per la crescita della loro competitività, sia a beneficio della pubblica amministrazione, affinché possa erogare servizi efficienti ed adeguati alle richieste dei cittadini, sia infine per i cittadini stessi affinché possano accedere alla crescente varietà di servizi resi disponibili dal mercato e dalla pubblica amministrazione. Il rischio di accentuazione di un divario di dotazione tecnologica tra diverse aree sul territorio regionale pone viceversa le imprese, la pubblica amministrazione ed i cittadini di tali aree, in una situazione di disuguaglianza rispetto alla possibilità di partecipare alla società dell'ICT, rallentandone lo sviluppo ed accentuando il rischio di spopolamento. Come noto, infatti, una delle principali cause del digital divide delle reti a banda larga di base è rappresentata dalla scarsa densità abitativa e dal fatto che gli operatori delle telecomunicazioni (TLC) non hanno interesse d'impresa a portare la connettività in banda larga in zone a bassa densità demografica, con caratteristiche geografiche e orografiche sfavorevoli e/o con limitate attività economiche.



Figura 1 – Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia

La Regione Friuli Venezia Giulia, localizzata a nord-est del territorio nazionale, è popolata da circa 1.2 milioni di abitanti su una superficie territoriale complessiva di circa 7.924,4 kmq, suddivisa in 215 comuni.

Nel 2017 si è registrato il passaggio al Friuli Venezia Giulia di Sappada, precedentemente ricompresa nel Veneto, e la fusione dei comuni di Treppo Carnico e Ligosullo (nel comune di Treppo Ligosullo) e di Fiumicello e Villa Vicentina (nel comune di Fiumicello Villa Vicentina) a partire dal 1.2.2018. Le dimensioni dei comuni variano dagli 1,6 kmq del comune di Vajont ai 208,4 kmq del comune di Tarvisio.

La montagna copre il 43,1% del territorio regionale contro il 35,2% medio nazionale. La densità abitativa è pari a 152 abitanti per kmq, molto al di sotto della densità abitativa media nazionale pari a 196,1 ab/kmq.

Il calo della popolazione residente in FVG è significativamente correlato con la densità abitativa: nei comuni meno popolati la tendenza allo spopolamento è maggiore.

Più della metà del territorio regionale è collinare e montano: nelle zone di pianura risiede ben oltre la metà della popolazione totale (il 59,4%) mentre in territorio collinare e montano la densità abitativa media scende ad appena 102 ab/kmq.

I 4 capoluoghi di provincia (Trieste, Gorizia, Udine e Pordenone) sono localizzati in zone pianeggianti e in tali zone sono concentrati tutti gli interessi anche del mercato delle telecomunicazioni, mentre gli ambiti collinari e montani, in relazione alla loro scarsa densità abitativa, alle difficili condizioni orografiche (le infrastrutture in zone non pianeggianti sono oltretutto notevolmente più onerose) e alla maggiore debolezza economica, sono scarsamente interessanti per il mercato. Di conseguenza il digital divide, effetto del fallimento del mercato, è in stretta relazione con la densità di popolazione.

Va ricordato che nelle aree montane della regione il decremento demografico è correlato soprattutto all'abbandono delle attività economiche tradizionali locali (artigianali e agricole) a favore dello sviluppo produttivo in pianura.

Tale divario socio-economico nel territorio regionale, riguardante anche alcune zone marginali della parte pianeggiante, costituisce un elemento molto critico per uno sviluppo regionale omogeneo, ed è confermato dalla scarsa qualità dei servizi di connessione lamentata da cittadini e dalle imprese di tali aree marginali.

1. II PROGRAMMA REGIONALE ERMES

Il Governo della Regione autonoma FVG, ben consapevole di tali difficoltà strutturali anche in materia di telecomunicazioni a banda larga, già nel 2004, con un incarico affidato all'Università degli Studi di Udine, effettuò uno studio ricognitivo della situazione delle infrastrutture per le telecomunicazioni a banda larga nel territorio regionale.

A conclusione di tale indagine, con Deliberazione di Giunta regionale 14 ottobre 2005, n. 2634, la Regione approvò il "Programma regionale per lo sviluppo delle infrastrutture di information e communication technology" (denominato ERMES), quale strumento di Programmazione e di indirizzo nell'ambito delle infrastrutture regionali in banda larga.

Il Programma ERMES promuove lo sviluppo di servizi telematici avanzati da parte della Pubblica Amministrazione sul territorio regionale, nonché lo sviluppo economico e la coesione sociale e territoriale a vantaggio dei privati cittadini e delle aziende.

Il Programma contribuisce essenzialmente allo sviluppo della piattaforma sulla quale può crescere la diffusione dei servizi e si fonda su un approccio coerente con lo sviluppo del mercato delle telecomunicazioni, poiché favorisce la concorrenza e l'ingresso di nuovi competitori cercando di abbattere le barriere esistenti a livello infrastrutturale e quindi agendo sul fallimento del mercato delle infrastrutture.

Queste finalità di ERMES sono raggiunte mediante la realizzazione di una rete di proprietà pubblica basata sulla tecnologia in fibra ottica, ritenuta quella migliore attualmente e per molti anni a venire, che raggiunge tutti i Comuni del territorio regionale e che persegue le seguenti finalità:

1. realizzare una nuova infrastruttura di rete in fibra ottica, capillare e diffusa sul territorio regionale, sulla quale far migrare la Rete Pubblica, per soddisfare le crescenti necessità di efficacia, efficienza, economicità e competitività dei servizi della Pubblica Amministrazione e della Sanità, in linea con gli obiettivi del Digital Compass per la trasformazione digitale dell'Europa entro il 2030¹;
2. utilizzare parte della rete regionale per correggere il fallimento del mercato infrastrutturale (causa del digital divide) e per realizzare gli obiettivi di sviluppo economico, di coesione sociale e territoriale a favore di cittadini e imprese, attraverso la cessione in uso agli operatori delle TLC delle fibre ottiche eccedenti le necessità della Rete Pubblica Regionale;
3. essere in grado di garantire a ciascun cittadino/utente del territorio che ne faccia richiesta una connessione a banda larga adeguata agli standard qualitativi stabiliti dalla Regione.

La Rete Pubblica Regionale di ERMES è stata infatti opportunamente progettata e realizzata sovradimensionandola quanto a capacità trasmissiva, in modo che siano disponibili fibre ottiche per gli operatori delle telecomunicazioni affinché questi a loro volta possano raggiungere con i servizi di connettività a banda larga gli utenti finali nelle zone afflitte da digital divide infrastrutturale presente sul territorio regionale, nel rispetto della normativa nazionale e comunitaria in materia di telecomunicazioni, nonché perseguendo i

¹ Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni COM(2021)118 - Bussola per il digitale 2030: il modello europeo per il decennio digitale

principi di apertura, neutralità tecnologica e non duplicazione delle infrastrutture, che rappresentano i fondamenti comunitari per consentire l'intervento pubblico in materia di banda larga.

1.1. Il ruolo della Società regionale INSIEL

L'art. 33 della LR 3/2011, relativo alla realizzazione, manutenzione e gestione della Rete Pubblica Regionale, specifica che gli interventi inerenti alle infrastrutture per telecomunicazioni a banda larga della RPR sono realizzati e gestiti con finanziamenti comunitari, statali, regionali e con gli strumenti della finanza di progetto, direttamente dalla Regione o tramite la sua società interamente controllata Insiel S.p.A., che è il braccio operativo dell'Amministrazione regionale per la realizzazione fisica degli interventi e per la gestione dell'infrastruttura. Tale ruolo è ulteriormente specificato all'interno dello statuto della Società, secondo il quale la stessa può svolgere ogni operazione negoziale o materiale riguardante le infrastrutture di telecomunicazione, con la finalità di favorire lo sviluppo sociale ed economico del territorio regionale nonché di ridurre il divario digitale, ove presente. Questi obiettivi verranno realizzati garantendo il miglior accesso possibile alla Rete Pubblica Regionale da parte delle Pubbliche amministrazioni presenti nel territorio regionale.

1.2 Tipologie di intervento del Programma Ermes

Nel perseguire le finalità sopra citate, il Programma Ermes si articola in due tipologie di intervento:

- A)** realizzazione di una Rete Pubblica Regionale (RPR) in fibra ottica per il collegamento delle sedi della PA, degli ospedali e degli istituti scolastici;
- B)** cessione in diritto d'uso agli operatori di TLC di quote di capacità di trasmissione² della RPR eccedenti il fabbisogno della PA, sia per quel che riguarda la rete di dorsale, sia per quanto concerne la rete di accesso di nuova generazione (NGA) realizzata nelle aree di competenza dei Consorzi e dei Distretti industriali.

A. Realizzazione Rete Pubblica Regionale (RPR) in fibra ottica

A.1 Obiettivi dell'intervento

Obiettivo di ERMES, nell'ambito della RPR, è quello di sostituire l'utilizzo di linee dedicate e affittate alla Regione dagli operatori delle telecomunicazioni con la rete in fibra ottica di proprietà regionale, così definita dall'art. 30, comma 2, della LR 3/2011: "Per rete pubblica di proprietà regionale (RPR) si intende, ai fini della presente legge, l'insieme delle infrastrutture di proprietà regionale costituito da reti, sistemi e apparecchiature per telecomunicazioni a banda larga. Costituiscono la RPR anche le infrastrutture appartenenti a soggetti societari di proprietà della Regione".

² Si intende, ai sensi della L.R. 3/2011 la "capacità di trasmissione dati da parte di una infrastruttura per telecomunicazioni in banda larga tramite tecnologie cablate e non cablate attive e non, ivi compresa la fibra ottica spenta"

I servizi sono così migrati progressivamente sulla nuova RPR, che è dedicata esclusivamente alla Pubblica Amministrazione, non è accessibile ad altre tipologie di utenti e non fornisce servizi né alle utenze commerciali né a quelle residenziali.

Anni fa, infatti, la Rete Pubblica era realizzata attraverso servizi pagati dalla pubblica amministrazione agli operatori del mercato delle telecomunicazioni con canoni di noleggio per fonia e dati, dunque la sua migrazione su rete in fibra ottica di proprietà regionale consente alla pubblica amministrazione di essere sostanzialmente autonoma. Ai sensi dell'art. 33, comma 4 della LR 3/2011, la manutenzione e la conservazione delle infrastrutture costituenti la RPR competono ad INSIEL S.p.A.

A.2 Caratteristiche della RPR

La realizzazione della dorsale in fibra ottica che raggiunge tutte le sedi comunali della Regione è stata affidata prevalentemente alla società regionale in house INSIEL S.p.A., la quale si occupa di esperire le gare con procedure ad evidenza pubblica aperte, nel rispetto della normativa nazionale e comunitaria sui lavori pubblici. Alcune infrastrutture, nella fase iniziale del programma, sono state affidate alla Comunità Montana del Friuli Occidentale ed alla Comunità Montana della Carnia.

La proprietà delle opere e delle relative fibre ottiche rimane in capo alla Regione, come disposto dal già citato art. 30, comma 2 della LR 3/2011.

Gli interventi di infrastrutturazione in fibra ottica prevedono la posa di cavidotti dando priorità alle tecnologie meno invasive offerte dal mercato, di più rapida realizzazione, di minor costo e che evitino la duplicazione degli investimenti, quali l'utilizzo di cavidotti esistenti (ad esempio pubblica illuminazione) oppure lo scavo in minitrincea.

A tal proposito la LR 3/2011, all'art. 36 (obblighi di predisposizione delle opere), dispone che gli Enti locali e gli Enti pubblici anche economici, che realizzano con propri fondi o con contributi pubblici opere stradali e altre infrastrutture civili, devono prevedere nei relativi progetti le opere, le condutture e i manufatti idonei a ospitare la rete a fibre ottiche per TLC, in conformità alle indicazioni tecniche della normativa regionale vigente.

La realizzazione dell'infrastruttura regionale avviene posando un numero di fibre ottiche sufficiente per le esigenze della rete della pubblica amministrazione, ma l'infrastruttura viene poi anche adeguatamente sovradimensionata quanto a numero di fibre ottiche a seconda dell'importanza della tratta in questione nell'economia della rete complessiva e nell'ottica della futura cessione in uso di fibre agli operatori delle TLC.

La rete è organizzata dal punto di vista fisico e logico per anelli in fibra ottica attorno a 5 nodi di rete a cui sono riconducibili altrettanti ambiti territoriali regionali:

- nodo di rete di Amaro (ambito territoriale dell'Alto Friuli)
- nodo di rete di Udine/Tavagnacco (ambito territoriale udinese)
- nodo di rete di Pordenone (ambito territoriale pordenonese)
- nodo di rete di Palmanova (ambito territoriale bassa friulana – goriziano)
- nodo di rete di Trieste (ambito territoriale triestino)

I cinque nodi sono tra di loro connessi da tratti di dorsale, come mostrato schematicamente nella figura successiva.

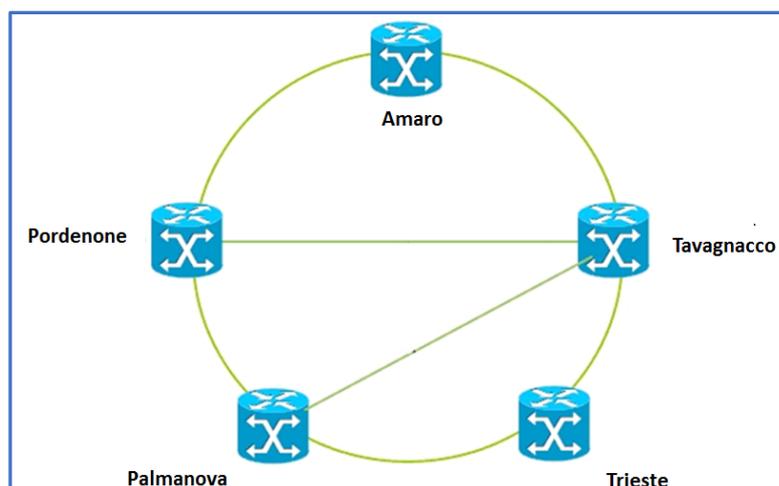


Figura 2 –Nodi della RPR

Da ciascun nodo partono dei collegamenti che seguono un percorso nell'ambito territoriale interessato, collegano un certo numero di Comuni e tornano sullo stesso nodo di riferimento, formando appunto degli anelli in fibra ottica.

La lunghezza degli anelli della rete regionale è compresa tra 33 e 360 Km e la disponibilità di banda trasmissiva che può essere trasportata sulla fibra è praticamente illimitata. Nel modello della Regione Friuli Venezia Giulia l'utilizzo principale degli anelli è quello di reti di backhaul, ovvero di reti che trasportino il traffico proveniente dai PoP (Point of Presence) presenti sul territorio ai nodi di interconnessione regionale presenti in corrispondenza dei nodi principali della rete. E' prevista una lunghezza totale delle dorsali di 1679 km, quasi 400 km di rete di accesso nei Consorzi e Distretti industriali e circa 180 km di reti metropolitane nei quattro capoluoghi di provincia.

Posto che una parte delle fibre disponibili su ciascun anello viene riservata per la rete della Pubblica Amministrazione, che sarà inaccessibile a operatori e cittadini, le coppie di fibre rimanenti sulle dorsali e nei Consorzi e Distretti industriali potranno essere rese disponibili agli operatori delle TLC tramite opportuni avvisi, con le modalità previste dalla DGR 1373/2014 e smi, nonché per le risorse residuali rispetto ai suddetti avvisi tramite la procedura a sportello avviata con DGR 1342 dd. 31/07/2019.

A.3 Attivazione della Rete Pubblica Regionale

La legge regionale LR 29.12.2010, n° 22, autorizza l'Amministrazione regionale a realizzare il "Programma di attivazione della rete di banda larga" anche tramite convenzione con INSIEL S.p.A. Tale programma di attivazione, preliminarmente approvato con DGR 1989/2012 e smi e da ultimo aggiornato, con riferimento al triennio 2020-2022, tramite DGR 903 dd. 19/06/2020 e DGR 1644 dd. 06/11/2020, prende in considerazione unitariamente tutti gli interventi che costituiscono la RPR indipendentemente dalla loro fonte di finanziamento.

Nel "Programma regionale Scuola digitale in Friuli Venezia Giulia", approvato nella sua versione 2021-2023 con DGR n. 1392 del 10 settembre 2021, sono inoltre presenti specifiche indicazioni in relazione all'attivazione del servizio di connettività per gli edifici scolastici già raggiunti o in corso di raggiungimento dalla Rete Pubblica Regionale.

B. Cessione di risorse della RPR ad operatori di telecomunicazioni

B.1 Obiettivo dell'intervento

L'Amministrazione regionale si è anche attivata per l'utilizzo della RPR al fine di ridurre il *digital divide* per cittadini e imprese sul territorio, proponendo delle modalità di apertura al mercato della rete stessa coerenti con la vigente normativa comunitaria in materia di Aiuti di Stato³ e, in particolare, con i contenuti della decisione della Commissione Europea C(2011)3498 final dd. 23.05.2011, avente ad oggetto "Aiuto di Stato N 436/2010 – Italia - Banda larga in Friuli Venezia Giulia (programmaERMES)"⁴.

Alla luce di una situazione caratterizzata da una carenza di competizione di mercato in materia di infrastrutture in banda larga su ampie porzioni del territorio regionale, la Regione ha aperto la RPR agli operatori delle telecomunicazioni, con la finalità di far maturare sul territorio regionale una piattaforma aperta e innovativa che risolva i problemi di digital divide.

L'obiettivo primario è quindi quello di generare un meccanismo virtuoso di abbattimento della principale barriera all'ingresso di nuovi competitors rispetto all'incumbent, dovuta all'elevato costo di realizzazione delle infrastrutture, attraverso la messa a disposizione a favore degli operatori delle telecomunicazioni di parte dell'infrastruttura di proprietà regionale realizzata nell'ambito del ProgrammaERMES. Il tutto deve realizzarsi con delle modalità che garantiscano una piattaforma ad elevatissime prestazioni, aperta a tutti i competitors, tecnologicamente neutra, ed in riferimento alle zone dove una tale infrastruttura (aperta, neutrale e gestita con le logiche di un wholesale equo) non sia già disponibile. Tale piattaforma permetterà di supportare lo sviluppo economico, di contribuire a risolvere le situazioni di fallimento di mercato che causano il digital divide, nonché di favorire il perseguimento degli obiettivi di coesione sociale e territoriale della Regione, caratterizzata da notevoli squilibri socioeconomici.

B.2 Analisi del Digital divide

L'utilizzo sempre più diffuso di internet, in particolare di servizi di intrattenimento e di strumenti di lavoro a distanza, il cui utilizzo è fortemente aumentato nell'ultimo periodo a causa della pandemia COVID-19, ha generato una crescente, consistente e urgente domanda di connessioni a banda larga in tutti i settori sociali. La domanda di mercato è pertanto in crescita e le tecnologie si evolvono ormai verso la quinta generazione 5G, per le reti wireless, e verso la NGA per quelle wired.

³ Comunicazione della Commissione Europea "Orientamenti dell'Unione europea per l'applicazione delle norme in materia di aiuti di Stato in relazione allo sviluppo rapido di reti a banda larga" (2013/C 25/01) e s.m.i.

⁴ Decisione della Commissione a seguito della Notifica effettuata dalla Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia il 7 ottobre 2010 e s.m.i.

Le offerte triple play implicano che un canale abbia una larghezza di banda tale da supportare il trasporto di servizi voce, video e dati.

L'82,4% delle famiglie del FVG nel 2020 possedeva un collegamento a internet da casa (79,0 media Italia) e il valore delle persone che usa internet regolarmente sfiora l'80%. Tra i motivi riportati del mancato accesso, quello principale è l'ancora consistente numero di persone che sappiano utilizzare internet, comunque in sempre sensibile diminuzione rispetto agli anni precedenti, cui segue l'assenza di utilità percepita della rete. (dati tratti da "Regione in cifre – 2021). Il non utilizzo di internet a causa della non disponibilità di connessione in banda larga nella zona di residenza scende al 2,2% nel 2020 in riduzione di 1,5, punti percentuale rispetto al 2019.

La tabella che segue mostra il dettaglio della tipologia di connessione delle famiglie che nel 2020 disponevano di un accesso a internet comparato al dato del nord-est e nazionale.

Tav. 22.10 - FAMIGLIE CON ACCESSO INTERNET A CASA (valori % sul totale famiglie) - Anni 2019-2021

AREA	2019	2020	2021
ITALIA	85	88	90
FVG	88	93	92
Bolzano-Bozen	88	92	91
Trento	92	93	93
Veneto	89	91	92
AUSTRIA	90	90	95
Carinzia	87	87	92
Stiria	86	85	94
Tirolo	93	92	93
SLOVENIA	89	90	93
CROAZIA	81	85	86

Fonte: EUROSTAT

Figura 3 – Regione in cifre 2022

B.3 Cessione della RPR agli operatori

L'intervento regionale concede in uso ad operatori delle telecomunicazioni, attraverso procedure ad evidenza pubblica, le infrastrutture della Rete Pubblica Regionale eccedenti il fabbisogno della PA con le modalità dell'IRU⁵.

La manutenzione della rete rimane in capo a INSIEL S.p.A, ai sensi dell'art. 33, comma 4 della LR 3/2011, al fine di garantire che ciò avvenga in maniera unitaria. I proventi derivanti dai canoni IRU contribuiscono alla copertura dei costi di manutenzione dell'infrastruttura.

⁵ IRU: Indefeasible Right of Use

B.4 Aree di intervento

La cessione agli operatori riguarda le aree in digital divide infrastrutturale, nonché le aree nelle quali il mercato non ha creato le condizioni per la presenza di più di una infrastruttura di dorsale/backhaul e/o non vi sono le condizioni per cui gli operatori intendano realizzarne nel medio periodo.

Tali aree sono state individuate dalla Regione in seguito ad un'indagine svolta nel rispetto degli "Orientamenti comunitari relativi all'applicazione delle norme in materia di aiuti di Stato in relazione allo sviluppo rapido di reti a banda larga" (2009/C 235/04), nel corso della quale sono stati contattati gli operatori di telecomunicazioni attivi in Italia, sottoponendo loro un apposito questionario.

Scopo primario dell'indagine è stato quello di verificare lo stato delle infrastrutture di dorsale/backhaul e dei servizi offerti alle utenze finali, nonché di sondare l'intenzione degli operatori stessi ad investire sul territorio regionale in nuove reti di telecomunicazioni.

B.5 Avvisi per la cessione della fibra ottica regionale

Sulla base di tali risultanze, la Regione ha inizialmente disciplinato le modalità di cessione delle risorse della RPR con Delibera della Giunta regionale n. 1373 del 18 luglio 2014, avvalendosi dello Sportello Unico per le Telecomunicazioni (SUT). Gli operatori di telecomunicazioni concessionari dell'infrastruttura si impegnano ad erogare a prezzi di mercato servizi di connettività a cittadini e imprese usufruendo della dorsale regionale.

Rete di dorsale

Per i seguenti sei avvisi, relativi alla concessione in uso di tratte di dorsale primaria e secondaria, sono stati emanati i decreti di concessione come pubblicato sul sito internet regionale all'indirizzo

<http://www.regione.fvg.it/rafvfg/cms/RAFVG/infrastrutture-lavori-pubblici/telecomunicazioni/FOGLIA9/>

e come riassunto nella tabella seguente:

Avviso	Tratte interessate	Operatori aggiudicatari
OEO-1401	Udine – Codroipo Valli del Natisone	NGI Spa S.T. Srl Telecom Italia Spa
OEO-1501	Udine – Pordenone Udine – Gemona Distretto alimentare Valli del Torre	ELOLO Spa Fastweb Spa InAsset Srl Net Global Srl Nice Blue Srl

		S.T. Srl Telecom Italia Spa
OEO-1601	Udine-Tarvisio Travesio-Venzone Aree Montane e Pedemontane Carnia-Tolmezzo Piste Ciclabili Tolmezzo-Villa Santina Villa Santina-Forni di Sopra Carnia PSR-Aree Rurali	EOLO Spa Fastweb Spa InAsset Srl Linkem Spa S.T. Srl Telecom Italia Spa Wind Tre Spa Net Global Srl
OEO-1602	Distretto del Mobile - I Lotto Aviano-Pinzano Valcellina Travesio-Venzone Meduno-Frisanco-Tramonti Distretto del Coltello Aree Montane e Pedemontane	ASDASD Srl Eolo Spa Fastweb Spa InAsset Srl Net Global Srl Nice Blue Srl S.T. Srl Telecom Italia Spa
OEO-1603	Udine-Gorizia – Bassa Friulana II Lotto Isontino Aree montane e Pedemontane Udine-Palmanova Carso I Lotto Bassa Friulana I Lotto Litorale Udine-Cividale	Eolo Spa Fastweb Spa InAsset Srl Lenfiber Spa Linkem Spa S.T. Srl Wind Tre Spa Telecom Italia Spa

OEO-1901	NGAN in Comune di Nimis	Lenfiber Spa Telecom Italia Spa
OEO-1701	Carso I Lotto Carso II Lotto Carso III Lotto Distretto del Mobile II Lotto	Eolo Spa Fastweb Spa InAsset Srl-Retelit Lenfiber Spa Linkem Spa S.T. Srl

Rete di accesso

Le zone interessate dagli avvisi per la cessione delle fibre ottiche per le reti di accesso realizzate nelle zone industriali di Consorzi e Distretti della regione sono riassunti dalla seguente tabella:

Avviso	Zone interessate	Operatori aggiudicatari
OEO-ZI-1601	Distretto industriale della sedia	Linkem Spa
OEO-ZI-1602	Consorzio di sviluppo economico della Friuli (COSEF) Distretto industriale delle tecnologie digitali Distretto industriale dell'agro-alimentare di San Daniele	Linkem Spa
OEO-ZI-1603	Consorzio di sviluppo economico del monfalconese (CSIM) Consorzio di sviluppo economico locale di Gorizia (CSIA) Consorzio di Sviluppo Economico Locale dell'Area Giuliana (CoSELAG) Distretto industriale del caffè	Linkem Spa
OEO-ZI-1701-bis	Consorzio di Sviluppo Economico Locale del Ponte Rosso	Nice Blue Srl

	Consorzio per il Nucleo di Industrializzazione della Provincia di Pordenone (NIP) Distretto industriale del mobile Distretto industriale del coltello Distretto industriale della componentistica e termoelettromeccanica	
--	--	--

Per i primi tre avvisi sono state completate le procedure di concessione ed è iniziata la commercializzazione dei servizi da parte degli operatori. Per il quarto Avviso sono in corso le attività propedeutiche, di concerto con l'Operatore concessionario, per il rilascio delle risorse di dorsale necessarie all'attivazione delle aree concesse. Sono inoltre terminati i lavori per la realizzazione della rete di accesso nelle zone industriali dei comuni di Cormons, Romans d'Isonzo, Ronchi dei Legionari e Villesse.

B.6 Cessione a sportello

Rilevato che permangono, a valle dei predetti procedimenti concessori, consistenti risorse eccedenti i fabbisogni della PA ed evidenziato che le suddette risorse residue sono notevolmente parcellizzate nonché distribuite su pressoché tutto il territorio regionale, dal 31 luglio 2019 in virtù della Deliberazione della Giunta Regionale n.1342 è stato attivato uno sportello per la concessione di dette tratte residuali, dando così un ulteriore stimolo alla valorizzazione dell'infrastruttura regionale che potrà essere utilizzata dagli operatori di telecomunicazioni.

1.3 Altri interventi nell'ambito della RPR

1.3.1 Realizzazione delle Metropolitan Area Networks (MAN)

Oltre agli interventi di infrastrutturazione precedentemente descritti, sono state realizzate delle reti metropolitane in fibra ottica (MAN - Metropolitan Area Network) nei quattro capoluoghi della Regione, il cui obiettivo è il collegamento delle sedi urbane della Pubblica Amministrazione.

Si segnalano, in questo contesto, i Protocollo di Intesa sottoscritti fra la Regione ed il Comune di Trieste nel marzo 2013⁶ per lo sviluppo della rete metropolitana di Trieste e quello sottoscritto fra Regione, INSIEL e Comune di Udine nel luglio 2014⁷. Obiettivo degli accordi è la definizione di strategie e modalità di intervento concordate per lo sviluppo delle reti pubbliche in fibra ottica sui rispettivi territori comunali, al fine di contenere la spesa pubblica, favorire il riuso ed evitare duplicazioni delle infrastrutture ed aumentare l'efficacia dell'azione amministrativa. La collaborazione avviata in questa sede consentirà inoltre di effettuare una sperimentazione

⁶ Testo del Protocollo approvato con D.G.R. 153 dd. 8 febbraio 2013

⁷ Testo del Protocollo approvato con D.G.R. 1318 dd. 11 luglio 2014

congiunta sui servizi telematici avanzati e le possibili evoluzioni tecnologiche della rete metropolitana. Le 4 MAN sono realizzate dalla Società INSIEL S.p.A. con proprio capitale sociale.

1.3.2 Nodi di Rete

L'intervento è consistito nella realizzazione dei cinque nodi di rete necessari alla gestione della Rete Pubblica Regionale in fibra ottica di cui al Programma ERMES. I Nodi di Rete sono ubicati all'interno di edifici esistenti nei territori comunali di Tavagnacco, Pordenone, Palmanova, Trieste e Amaro. Si è provveduto alla realizzazione delle strutture e degli impianti nonché alla fornitura ed installazione di tutti gli apparati di rete necessari alla attivazione ed alla gestione dei servizi a banda larga della RUPAR.

I Nodi di rete sono stati realizzati dalla Società INSIEL S.p.A. con proprio capitale sociale.

2. SVILUPPO DELLA BANDA ULTRA LARGA NEI PIANI NAZIONALI

Il piano strategico Banda Ultralarga ha l'obiettivo di sviluppare una rete in banda ultralarga sull'intero territorio nazionale per creare un'infrastruttura pubblica di telecomunicazioni coerente con gli obiettivi dell'Agenda Digitale Europea. Il Ministero dello Sviluppo economico attua le misure definite per la strategia nazionale anche attraverso la sua società in house Infratel Italia S.p.a. (di seguito "Infratel").

Tale strategia punta a ridurre il gap infrastrutturale e di mercato esistente in alcune aree del Paese, attraverso la creazione di condizioni più favorevoli allo sviluppo integrato delle infrastrutture di telecomunicazione fisse e mobili, e rappresenta il quadro nazionale di riferimento per le iniziative pubbliche a sostegno dello sviluppo delle reti a banda ultralarga in Italia.

La prima fase dell'attuazione della Strategia riguarda le aree a fallimento di mercato (aree bianche) presenti sull'intero territorio nazionale (notifica di Aiuto di Stato SA.41647 (2016/N) per il Piano Aree Bianche, approvata dalla Commissione Europea con decisione C(2016) 3931 finale del 30 giugno 2016).

Il coordinamento tra Ministero dello Sviluppo Economico e amministrazioni locali è assicurato tramite un accordo quadro siglato in data 11 febbraio 2016 tra il Ministero dello Sviluppo Economico, la Presidenza del Consiglio dei Ministri e le Regioni.

La Strategia Italiana per la Banda Ultra Larga prevede che nella seconda fase, successiva alla copertura delle Aree Bianche, vengano implementati gli strumenti a favore dello sviluppo di reti ultraveloci nelle aree nere e grigie del Paese. In particolare si concentra su interventi di stimolo alla domanda (voucher) per cittadini e imprese, scuole e centri per l'impiego, e sulla redazione di un nuovo piano per le aree grigie che punti alla realizzazione di un'infrastruttura digitale capace di fornire connettività fino ad 1 Gbps (Gigabit per secondo).

2.1 I contenuti dell'Accordo di Programma BUL FVG

Dalla fine del 2014 ad oggi la strategia nazionale per lo sviluppo della banda ultra larga, e di conseguenza quella regionale, si sono notevolmente evolute, specie per quanto attiene alle fonti di finanziamento e il livello di servizio che si ritiene necessario garantire al territorio. Nel corso del 2016, in attuazione della "Strategia Italiana per la Banda Ultra Larga" approvata dal Governo italiano nel 2015, si sono concretizzati degli importanti Accordi istituzionali che hanno completamente modificato il quadro esistente. L'11 febbraio 2016 è stato siglato l'Accordo Quadro per lo sviluppo della Banda Ultra Larga sul territorio nazionale verso gli obiettivi eu2020 cui è seguita, il 21 luglio 2016, la firma dell'"Accordo di programma per lo sviluppo della banda ultra larga" fra la Regione FVG ed il MiSE. A questa ha fatto seguito, il 29 luglio 2016, la firma della relativa Convenzione operativa con annesso Piano tecnico predisposto da INFRATEL S.p.A.

Tali accordi istituzionali hanno completamente modificato la filosofia degli interventi per lo sviluppo della banda ultra larga in FVG, stabilendo definitivamente che il Ministero dello Sviluppo Economico, tramite INFRATEL S.p.A., realizzerà la rete con i fondi FSC mentre la Regione parteciperà all'iniziativa con propri fondi, FEASR più fondi regionali. Si evidenzia che la suddetta rete rimarrà di proprietà pubblica. In questo ambito le infrastrutture

saranno realizzate con intervento diretto ed escludendo quindi l'ipotesi di operare, almeno in questa prima fase, con forme di partnership pubblico - privata.

Le attività previste dalla Convenzione operativa, aggiornate nella revisione n.2 del Piano tecnico approvata dal Comitato di coordinamento nel settembre del 2020, sono finanziate con le risorse provenienti da:

- a) 12.350.000,00 Euro a valere sui fondi FEASR programmazione 2014/2020;
- b) 2.498.693,00 Euro a valere sui fondi Regionali;
- c) 42.896.266 Euro a valere sui fondi FSC 2014/2020, di cui alla delibera CIPE n. 65/2015.

L'intervento, il cui valore complessivo ammonta a € 57.744.959,00 è finalizzato:

1. all'infrastrutturazione delle Aree Bianche (totali o parziali) appartenenti al cluster C:
 - "over 100": con velocità di connessione superiore a 100 Mbit/s in downstream e ad almeno 50 Mbit/s in upstream per almeno il 70% delle Abitazioni e Unità locali al netto delle case sparse;
 - "over 30": con velocità di connessione di almeno 30 Mbit/s in downstream per almeno il 30% delle Abitazioni e Unità locali al netto delle case sparse;
2. all'infrastrutturazione delle Aree Bianche (totali o parziali) dei comuni appartenenti al Cluster D: abilitanti servizi "over 30" con velocità di connessione di almeno 30 Mbit/s in downstream, per il 100% delle Abitazioni e Unità locali al netto delle case sparse;
3. il collegamento in modalità Fiber to the Home (FTTH) delle sedi della PA (centrale e locale), dei presidi sanitari pubblici e dei plessi scolastici in tutte le aree interessate dal piano.

2.2 Il piano Aree Bianche e lo stato di attuazione

La prima fase, il cosiddetto Piano Aree Bianche, il cui piano tecnico è stato oggetto di revisione nel settembre 2020, prevede la copertura di 171.429 abitazioni e unità locali con velocità superiore ai 100 Mbps (megabit per secondo), 36.921 abitazioni e unità locali con velocità superiore ai 30 Mbps e il collegamento in modalità Fiber to Home di circa 1.375 sedi della pubblica amministrazione non ancora collegate alla Rete Pubblica Regionale. La popolazione che è interessata dall'intervento, in quanto collocata nelle aree bianche dei 207 comuni oggetto di intervento, è di circa 321.395 abitanti.

La suddetta revisione del piano tecnico, inoltre, ha evidenziato la necessità di ricalcolare il numero di unità immobiliari oggetto di intervento in quanto al momento della progettazione esecutiva le verifiche in campo e la conseguente analisi di dettaglio hanno evidenziato una maggior copertura da parte degli operatori di telecomunicazioni rispetto a quanto inizialmente specificato nelle condizioni di gara.

Sono pertanto risultate delle economie di spesa che sono state destinate alla realizzazione di un piano integrativo al piano base, allo scopo di incrementare il numero di unità immobiliari da servire, anche mediante upgrade tecnologico, e garantire una maggior copertura rispetto a quanto specificato nei target di copertura obbligatori previsti dal bando.

Il dettaglio delle Abitazioni e Unità locali previste nel piano è riportato nel seguito:

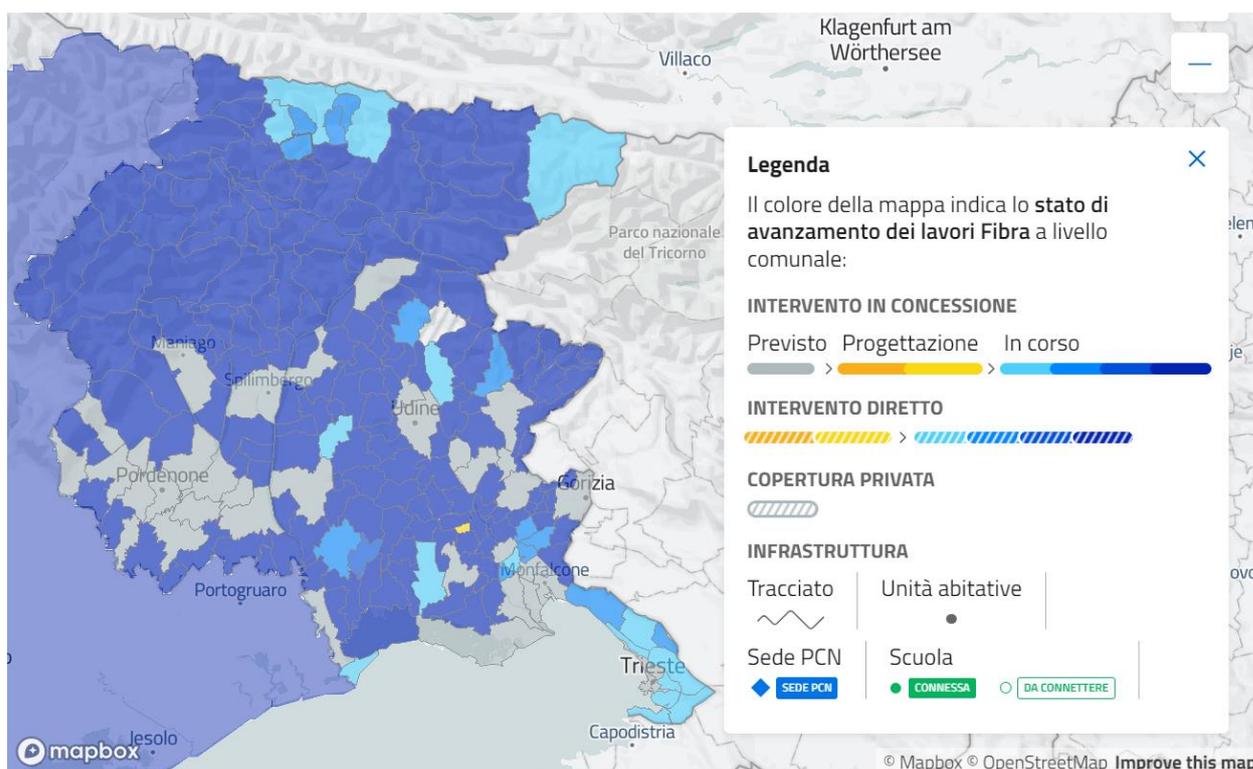
FONDI	COMUNI	UI totali	di cui UI FTTH	di cui UI FWA	Sedi PA
TOTALE	189	190.794	128.599	62.195	463

Infine risultano 4.214 UI residue sull'intero territorio regionale che riguardano Unità Immobiliari in aree bianche non oggetto di infrastrutturazione, né nel Piano Base né nel Piano Integrativo, per le quali verranno avviati specifici studi di fattibilità volti a trovare soluzioni adeguate, laddove il rapporto costi-benefici lo consenta mentre sono stati definitivamente esclusi del piano 9 comuni (Budoia, Gemona del Friuli, Buttrio, Prata di Pordenone, Pordenone, Roveredo in Piano, Casarsa della Delizia, Ronchi dei Legionari e Staranzano) in quanto a seguito indagine puntuale derivante dalla progettazione si è rivelato che la copertura degli operatori privati nelle aree più densamente abitate (poste a gara come aree obbligatorie) supera il 95% delle unità immobiliari in tali aree. Dei 207 comuni interessati dagli interventi, quelli previsti da coprire con FTTH sono 182 mentre quelli che verranno coperti con FWA sono 201 (la maggior parte dei comuni potrà essere coperta sia da FTTH che da FWA). Alla fine del mese di settembre 2023 relativamente agli interventi in FTTH lo stato di avanzamento del Piano era il seguente:

FTTH	In progettazione	Lavori in corso	Chiusi	Vendibili	%Avanzamento
COMUNI	0	13	168	154	93%

Si registra quindi uno stato di avanzamento, rispetto ai comuni effettivamente attivati in vendibilità (FTTH), del 93%

La figura che segue mostra lo stato di avanzamento del Piano BUL relativo ai cantieri FTTH in forma grafica dove i comuni in grigio sono da considerarsi o come esclusi dall'intervento in quanto aree grigie o nere o previsti con copertura solo in FWA. I comuni conclusi e attivi sono rappresentati dal colore blu scuro.



Si evidenzia come il processo di progettazione esecutiva parta con la consegna delle istanze volte ad ottenere (dagli Enti gestori delle strade e dai proprietari delle infrastrutture esistenti) le necessarie autorizzazioni. Solo dopo il rilascio delle autorizzazioni, il concessionario provvede a consegnare ad Infratel il progetto che le recepisce.

Infratel verifica i progetti esecutivi, li valida ed emette un "ordine di esecuzione" (ODE) che consente a Open Fiber di avviare i cantieri.

Dopo che un cantiere è stato chiuso è prevista un'attività di collaudo dell'infrastruttura che, se positiva, consentirà di renderla disponibile, vendita all'ingrosso, agli operatori di telecomunicazioni verso i quali i cittadini potranno sottoscrivere contratti di servizio.

Entro la fine del 2022 è prevista la consegna ad Infratel dei progetti esecutivi in lavorazione.

Il concessionario prevede di completare la totalità dei cantieri sui 207 comuni previsti entro la fine del 2023 e di riuscire ad attivare in vendibilità l'intero territorio entro la prima metà del 2024.

Si ricorda ancora che è possibile verificare lo stato di avanzamento in tempo reale accedendo al portale <https://bandaultralarga.italia.it/mappa/?entity=6>.

2.3 Verso la Gigabit society

Come detto, la seconda fase del Piano Banda Ultra Larga si concentra su interventi di stimolo alla domanda (voucher) per cittadini e imprese, scuole e centri per l'impiego, e sulla redazione di un nuovo piano per le aree grigie che punta alla realizzazione di un'infrastruttura digitale capace di fornire connettività fino ad 1 Gbps (Gigabit per secondo).

Il CoBUL – Comitato interministeriale per la Banda Ultra Larga, ora CiTD (Comitato interministeriale per la trasformazione digitale), nella riunione del 5 maggio 2020 ha stanziato complessivi 10,4 MLN per le scuole e 8,84 MLN per i voucher destinati a famiglie e imprese e che saranno erogati tra fine 2020 e il 2021.

La Strategia nazionale per la Banda Ultra Larga – “Verso la Gigabit Society”, è stata approvata il 25 maggio 2021 dal Comitato interministeriale per la Transizione Digitale (CiTD) con l’obiettivo di favorire lo sviluppo delle infrastrutture di telecomunicazione, fisse e mobili, definendo le azioni necessarie al raggiungimento degli obiettivi di trasformazione digitale indicati dalla Commissione europea nel 2016 (la cosiddetta “Gigabit Society”) e nel 2021 (cd. “Digital Compass”).

L’obiettivo concreto della Strategia, così come indicato nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), è di portare la connettività a 1 Gbps su tutto il territorio nazionale entro il 2026, addirittura in anticipo rispetto agli obiettivi europei, fissati al 2030.

A tal fine, verranno attuati piani di intervento che incideranno sia sugli incentivi agli investimenti delle imprese per la posa delle infrastrutture, sia sul sostegno alla domanda da parte degli utenti. Interventi importanti, a favore della popolazione nel suo insieme ma anche orientati a target specifici, quali le scuole (Piano “Scuole Connesse”) e le strutture sanitarie (Piano “Sanità Connessa”) che, per la mancanza di infrastrutture adeguate, si sono dimostrati particolarmente vulnerabili negli ultimi anni, in particolare nel corso della grave crisi pandemica.

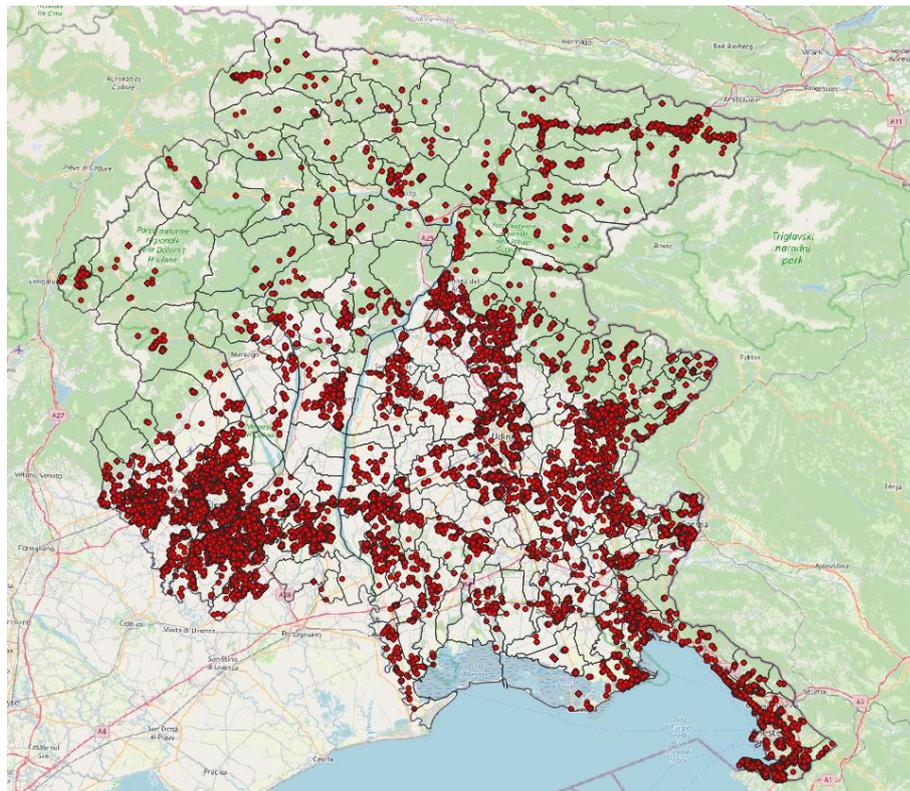
La strategia si compone di ulteriori 5 interventi rispetto ai due già in corso (Piano aree bianche e Piano Voucher) approvati dal Consiglio dei Ministri il 29 aprile 2021 nel PNRR. La Regione FVG è interessata da quattro interventi⁸ che sono Piano Italia a 1 Giga, Piano scuole connesse, Piano sanità connessa e Piano Italia 5G.

2.3.1 Il Piano Italia a 1GIGA

La misura “Italia a 1 Giga” intende fornire connettività a 1 Gbit/s in download e 200 Mbit/s in upload nelle aree a fallimento di mercato grigie e nere NGA (Next Generation Access), per un totale di 8,5 milioni di unità immobiliari, nel rispetto del principio della neutralità tecnologica, ovvero lasciando agli operatori di mercato la libertà di utilizzare le tecnologie e le architetture che meglio rispondano alle esigenze di cittadini, imprese e pubbliche amministrazioni presenti sui territori interessati, fermo restando il vincolo del raggiungimento dell’obiettivo dell’offerta di connettività a 1 Gbit/s. In particolare la misura, con uno stanziamento di circa 3,8 miliardi di euro, mira a coprire le unità immobiliari che a seguito della mappatura effettuata da Infratel risultano non coperte (attualmente e nei prossimi anni) da reti in grado di fornire in maniera affidabile almeno 300 Mbit/s in download. Inoltre il MiSE ha svolto la consultazione pubblica per il c.d. intervento “Case Sparse” per definire le UI, incluse nelle aree bianche Infratel censite nel 2016 ma che non sono state connesse da Open Fiber.

⁸ Il quinto intervento riguarda infatti le isole minori

L'obiettivo
quello di
con la fibra
borghi ad
coperti a
piano di
verrà
progettato
regionale.
Il 15
è stato
primo dei
Giga, che
con



comunque è
raggiungere
ottica i piccoli
oggi non
fronte di un
intervento che
condiviso e
a livello
gennaio 2022
pubblicato il
bandi Italia a 1
consentirà
connessione
internet

veloce ad altri sette milioni di indirizzi (numeri civici) in tutta Italia. I civici coinvolti nella misura sono suddivisi in 15 aree geografiche, i cosiddetti lotti, che saranno oggetto di intervento da parte degli operatori vincitori dei finanziamenti. Il 24 maggio 2022 sono stati assegnati 14 lotti del bando Italia a 1Giga, il 28 giugno il 15° lotto, per un totale di 3,4 miliardi. Il lotto del bando per Italia a 1 Giga che interessa l'FVG è stato aggiudicato ad Open Fiber S.p.A. che, come previsto dal capitolato, ha firmato la convenzione attuativa con il Ministero a giugno 2022.

Il bando prevede la copertura di circa 72.200 numeri civici. Attualmente sono in corso delle verifiche, da parte dell'aggiudicatario, atte a verificare sul campo ed eventualmente rettificare i civici censiti a bando. Il cronoprogramma prevede la copertura dell'1% dei civici già entro la fine del 2022 per proseguire con step incrementali che vedono il 60% di attivazioni entro il 2024 per arrivare al 100% a metà del 2026. La Regione partecipa attivamente ai tavoli tecnici e di coordinamento Nazionali facendosi anche portatore delle eventuali segnalazioni di mancata copertura provenienti dagli enti locali. La mappa che segue mostra la distribuzione dei civici previsti a bando per FVG.

2.3.2 Il Piano Scuole

La connettività, a supporto sia della didattica sia dei processi amministrativi, è un prerequisito indispensabile per il cambiamento in chiave digitale della scuola. Portare connettività a banda larga negli edifici scolastici è quindi particolarmente urgente per abbattere alcuni costi amministrativi, per diffondere l'insegnamento e la pratica dell'utilizzo delle tecnologie digitali sin dai primi livelli di istruzione e per consentire la costituzione di classi virtuali, mantenendo attivi luoghi di formazione primaria e secondaria nelle aree svantaggiate dove il numero di alunni è molto limitato.

In attuazione di quanto deliberato dal CoBUL a maggio 2020 la Regione ha predisposto un Piano Scuole con l'obiettivo di garantire il collegamento ad 1 Gbps e banda minima garantita a 100 Mbps a tutte le scuole secondarie di primo e secondo grado del territorio regionale e intervenire in modo analogo anche nelle scuole primarie e dell'infanzia ove ritenuto economicamente ragionevole.

Il piano si articola in più fasi che prevedono:

- un primo intervento di aggiornamento del servizio di connettività Internet a banda ultra larga a 1Gbps degli istituti secondari di secondo grado già connessi o in corso di connessione alla Rete Pubblica Regionale (RPR), azione già avviata d'intesa con il Ministero dello Sviluppo Economico. Contestualmente a tale potenziamento della banda, sono state predisposte le configurazioni necessarie alla realizzazione di una intranet a 1 Gbps tra i diversi plessi e succursali dello stesso Istituto Scolastico, al fine di rendere più agevole ed efficace la condivisione delle risorse interne di rete e lo scambio di dati e informazioni.
- la fornitura degli apparati e l'attivazione delle sedi scolastiche rilegate con il piano aree bianche dal concessionario Open Fiber, che grazie ad una specifica Convenzione con Regione ed Insiel potranno essere collegate alla Rete Pubblica Regionale e servite al pari delle altre sedi di pubblica amministrazione in continuità ottica, così da permettere alla Regione di erogare il servizio di connettività senza filtri interposti;
- un accesso internet dedicato, per far fronte all'incremento di banda necessaria a soddisfare le esigenze di connettività Internet delle scuole con il profilo 1 Gbps all'ambito scolastico mediante la definizione di un contesto di rete che permetta la separazione logica dagli altri utenti pubblici presenti sulla Rete Pubblica Regionale e accedere direttamente a Internet mediante il sistema centrale dedicato alle scuole;
- un aggiornamento degli apparati Core MPLS con il superamento delle attuali interconnessioni in tecnologia 10 GigabitEthernet con le più recenti interconnessioni a 100 GigabitEthernet dovuto al sensibile incremento di banda che deriva a fronte delle esigenze di connettività delle scuole;
- interventi di cablaggio interno per la copertura della connettività sia fissa sia mobile all'interno delle sedi scolastiche.

Con DGR 2009 del 31 dicembre 2020 la Regione ha autorizzato Insiel ad avviare la progettazione e la realizzazione del collegamento alla RPR degli edifici scolastici secondo un Piano di infrastrutturazione che prevede la copertura di oltre 200 sedi scolastiche.

A gennaio 2021 è stato sottoscritto l'Accordo Quadro tra Regione FVG-Insiel-MISE-Infratel per lo sviluppo della banda ultra larga relativo al piano di espansione scolastica in attuazione della delibera CIPE 65/2015 che prevede un finanziamento da parte del Ministero di 10.172.436 euro per attivare e garantire un efficace collegamento internet di tutti i plessi scolastici di scuola secondaria di primo e secondo grado e di scuola primaria, in particolar modo di quelli non ancora raggiunti dalla RPR.

Inoltre, con DGR n.1325 del 27 agosto 2021, è stata autorizzata la connessione anche delle sedi pubbliche non ancora raggiunte dalla RPR dei comuni rientranti nel Piano scuola digitale sfruttando un'unica azione di progettazione territoriale.

Il 21 giugno 2022 è stata approvata dal Comitato di coordinamento di cui all'art. 5 dell'Accordo di programma la prima revisione del Piano tecnico alla luce delle attività svolte e dello stato di avanzamento del progetto.

Attualmente sono 379, corrispondenti a circa il 40% del totale, le sedi scolastiche connesse con connettività a 1 Gbps. Si prevede di attivare il servizio di connettività, per tutte le sedi scolastiche già collegate alla RPR, entro il 2023.

A integrazione e completamento delle attività previste dal Piano Scuole MISE, il Ministero della Transizione Digitale ha pubblicato, nel gennaio 2022, un Piano denominato 'Scuole Connesse' che ha l'obiettivo di connettere, con velocità simmetriche di almeno 1 Gbps, circa 10 mila sedi scolastiche di tutto il territorio italiano nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza. Nel territorio del Friuli Venezia Giulia questo Piano interesserà circa 115 scuole che non sono né connesse alla RPR né incluse nelle attività del Piano Scuole MISE garantendo l'attivazione del servizio entro il 2026 e per i sei anni successivi.

2.3.3 Il Piano Sanità connessa

Il Piano "Sanità connessa" intende garantire la connettività per le strutture sanitarie, dagli ambulatori agli ospedali, con velocità simmetriche di almeno 1 Gbps e fino a 10 Gbps.

Il relativo bando "Sanità connessa" prevede interventi per connettere le oltre 12 mila strutture del servizio sanitario pubblico distribuite in tutta Italia nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (Missione 1, componente 2, investimento 3.1.4 Sanità connessa). Le strutture sanitarie sono state suddivise in otto aree geografiche, denominate lotti, che saranno oggetto di intervento da parte degli operatori aggiudicatari della gara. Uno stesso soggetto può aggiudicarsi fino ad un massimo di quattro lotti. Le attività di infrastrutturazione dovranno concludersi entro il 30 giugno 2026, garantendo i servizi di connettività per almeno i sei anni successivi. Il 6 giugno 2022 il lotto 3 del bando, riguardante FVG, è stato aggiudicato all'operatore Fastweb S.p.A.

Per la nostra Regione sarà quindi possibile completare il collegamento dei siti non ancora raggiunti dalla Rete Pubblica Regionale e potenziare quelli già rilegati, allo scopo di servirli con un'adeguata capacità di banda, da determinare anche in ragione della numerosità di utenti raggiunti e di servizi forniti. Si tratta di un intervento strategico, che consentirà di erogare un servizio di connettività simmetrico fino a 10 Gbps negli ospedali e nei distretti di rilevanza regionale e fino a 1 Gbps nelle altre articolazioni territoriali della sanità pubblica. Vista l'architettura della Rete Regionale l'adesione ai servizi di connettività offerti dal bando Infratel avverrà tramite VPN e accesso Internet centralizzato presso il Data Center Insiel di Trieste.

~~L'intervento per FVG riguarderà oltre 450 sedi sanitarie divise in ospedali, sedi amministrative e strutture sanitarie generiche quali ambulatori, strutture di assistenza, riabilitative, ecc. Attualmente sono stati avviati i necessari tavoli tecnici per la verifica puntuale e l'avvio delle attività.~~

Delle oltre 450 strutture sanitarie in Regione, a seguito del confronto con la Direzione Salute e le singole Aziende sanitarie, è stato individuato un sottoinsieme di 73 sedi da inserire nel Piano tecnico dei fabbisogni per la Regione Friuli Venezia Giulia. Tale Piano è stato tradotto in due Piani tecnici sottoposti all'affidatario Fastweb S.p.A. che si occuperà di redigere e porre all'approvazione di Infratel i relativi Progetti di connessione. A Luglio 2023 si sono concluse le attività propedeutiche alla progettazione e all'esecuzione degli interventi previsti dal primo Piano tecnico, ovvero i sopralluoghi da parte di Fastweb S.p.A. e la predisposizione della documentazione necessaria ai fini della valutazione dei rischi interferenti (DUVRI) da parte delle Aziende sanitarie e di Insiel.

2.3.4 Il Piano Italia 5G

Lo stanziamento per il Piano Italia 5G è di 2,02 miliardi di euro e ha l'obiettivo di incentivare la diffusione di reti mobili 5G nelle aree a fallimento di mercato, al fine di soddisfare pienamente il fabbisogno di connettività mobile e di fornire servizi mobili innovativi e ad elevate prestazioni.

Le misure per attuare il Piano Italia 5G sono:

- supporto alla diffusione della connettività 5G lungo circa 2.645 km di "corridoi europei";
- realizzazione del backhauling in fibra ottica su circa 10.000 km di strade extra-urbane;
- incentivi alla realizzazione di infrastrutture mobili 5G nelle aree in cui persistono situazioni di fallimento di mercato.

Il Piano Italia 5G, insieme alla "Relazione della mappatura reti mobili 2021" effettuata da Infratel, è stato messo in consultazione pubblica dal 15 novembre al 15 dicembre 2021. La consultazione pubblica è avviata ai sensi del paragrafo 64 e 78, lettera b) degli Orientamenti dell'Unione Europea per l'applicazione delle norme in materia di aiuti di Stato in relazione allo sviluppo rapido di reti a banda larga. All'esito della consultazione pubblica, il piano di intervento è stato notificato alla Commissione europea, secondo le norme (articolo 108, paragrafo 3) che regolano il Trattato sul funzionamento dell'Unione Europea.

Il 21 marzo 2022 sono stati pubblicati i due bandi per lo sviluppo delle reti 5G in Italia. I due interventi, per un totale di 3,7 miliardi di euro, sono finalizzati a rilegare in fibra ottica più di 10.000 siti radiomobili esistenti e a

realizzare nuovi siti radiomobili 5G in più di 2000 aree del Paese. Il finanziamento pubblico previsto dai bandi arriverà a coprire fino al 90% del costo complessivo delle opere.

Il primo bando prevede incentivi sugli investimenti per la realizzazione di rilegamenti in fibra ottica di siti radiomobili esistenti fino al 90% del costo degli stessi. Il 13 giugno 2022 il bando è stato aggiudicato con l'assegnazione di 725 milioni di euro. Destinatari, oltre 11.000 siti radiomobili che saranno collegati in fibra ottica entro il 2026.

Il secondo bando incentiva la realizzazione di nuove infrastrutture di rete mobili (fibra, infrastrutture e componenti elettroniche) con velocità di trasmissione di almeno 150 Mbit/s in downlink e 30 Mbit/s in uplink, anch'esse finanziate fino al 90% del costo complessivo. Il 28 giugno 2022 è stato aggiudicato il bando, con l'assegnazione di circa 346 milioni di euro.

3. ULTERIORI INIZIATIVE IN CORSO PER LO SVILUPPO DELLA BANDA LARGA

3.1 Adesione all'iniziativa FreeltaliaWiFi

Nel maggio del 2012 (DGR N° 732/2012) la Regione Friuli Venezia Giulia ha aderito all'iniziativa FreeltaliaWiFi tramite la propria rete wireless FVGWiFi, la quale prevede l'installazione di *access point* presso le sedi municipali collegate alla Rete Pubblica Regionale in fibra ottica ed altri siti di interesse pubblico. La rete così costituita ha il proprio centro stella presso la sede di INSIEL, garantendo condizioni di sicurezza ed architetture unificate condivise con gli altri aderenti all'iniziativa FreeltaliaWiFi, nell'ottica di assicurare interoperabilità tra le reti presenti sul territorio ed economicità di azione della Regione sul territorio per diffondere il WiFi.

L'architettura proposta prevede che Insiel fornisca i servizi centrali e l'accesso ad Internet e che gestisca anche l'infrastruttura nel suo complesso. Il servizio di *hot spot* può essere erogato in ogni luogo purché sia presente alimentazione elettrica e una connessione verso il data center Insiel o verso Internet. In questo modo sono garantiti i necessari livelli di sicurezza ed il rispetto delle norme sulle telecomunicazioni vigenti. Il trasporto geografico dei dati viene realizzato in via prioritaria sulla rete in fibra ottica di ERMES.

Per quel che riguarda le convenzioni con i Comuni per il comodato d'uso degli apparati wireless si evidenzia che attualmente sono state perfezionate circa 180 convenzioni mentre altre sono in via di definizione.

Attualmente il numero di access point installati supera i 700, con più di 85.000 utenti registrati. Si contano in media più di 30 nuovi utenti al giorno, e gli accessi giornalieri sono in media più di 2.000.

3.2 Memorandum of Understanding (MoU) con gli operatori TLC

Con finalità conoscitive e per promuovere sinergie con gli Operatori di Telecomunicazioni in tema di banda larga, nel maggio 2012 la Regione (DGR 895/2012) ha istituito i MoU - Memorandum of Understanding, da stipularsi

con gli Operatori interessati. Tramite la sottoscrizione dei MoU la Regione intende attivare tavoli tecnici con ogni singolo operatore interessato, con un triplice obiettivo: delineare nel dettaglio il livello del Digital Divide nel territorio regionale, sfruttare al meglio gli investimenti pubblici e privati, informare i cittadini relativamente alla disponibilità di connettività. Inoltre, si pone il fine di programmare e concretizzare, ove possibile, specifiche iniziative volte al superamento del Digital Divide in determinate aree geografiche e, in particolare, negli insediamenti industriali. Infine, intende identificare, analizzando la domanda di imprese e cittadini, i nuovi servizi erogabili grazie alla maggiore disponibilità ed a soglie più elevate di connettività.

Il confronto avviato con gli operatori in questo contesto ha rappresentato una utile opportunità di approfondimento e scambio, anche al fine di perfezionare le modalità previste per la cessione agli operatori di TLC di risorse della RPR eccedenti il fabbisogno della PA.

Le attività connesse alla sottoscrizione dei MoU ed alla gestione dei relativi rapporti con gli Operatori sono affidate alla Società INSIEL S.p.A.

3.3 Free WiFi FVG in aree montane

E' stata studiata dagli Uffici regionali del Servizio infrastrutture di trasporto, digitali e della mobilità sostenibile e dalla Protezione civile una proposta progettuale finanziabile sul POR FESR che, con particolare riguardo alle aree interne, definisce una nuova proposta di connettività per servire le aree remote e i percorsi turistici maggiormente frequentati con particolare riguardo alle aree sprovviste di connettività. In tal senso, è già stata ultimata una prima ricognizione di alcuni casi pilota che analizza la mancanza di connessione di alcune valli particolarmente frequentate ai fini turistici e ne studia una possibile soluzione.

La proposta è quella di realizzare delle "bolle" FVGWiFi nei parcheggi, nelle aree di sosta, nei rifugi, lungo alcuni tratti sperimentali delle ciclovie di interesse regionale e più in generale nelle aree turistiche allo scopo di fornire connettività mobile tramite tecnologia WiFi ai fini della sicurezza dei turisti e di coloro che usufruiscono dei percorsi sentieristici in quota.

Il progetto è stato inserito nel contesto del programma POR FESR 2021-2027 già presentato alla Commissione europea. Le nuove installazioni necessarie per raggiungere i rifugi e gli altri punti di interesse attraverso dei rilanci in radiofrequenza o con tecnologia satellitare, ove non sia possibile completare il collegamento in fibra ottica. Parallelamente gli stessi punti saranno equipaggiati con apparecchi dedicati ad offrire servizio LoRa che si sviluppa su frequenze basse e quindi finalizzate alla trasmissione di soli dati utili al soccorso coprendo però aree di territorio maggiore rispetto alla tecnologia WiFi.

3.4 Telefonia mobile in aree montane

Diverse aree del territorio del Friuli Venezia Giulia, per la loro particolare orografia, sovente presentano un deficit di connessione mobile come ad esempio lungo alcune strade che percorrono vallate montane. Per dare una

risposta alle esigenze di copertura mobile in queste aree, anche ai fini della sicurezza stradale, è in fase di studio un progetto che prevede di realizzare, da parte dell'Ente Regione Autonoma FVG, con l'impegno di propri fondi, dei tralicci adatti ad ospitare antenne di telefonia mobile che entreranno a far parte della Rete Pubblica Regionale. I tralicci realizzati verranno poi concessi a titolo gratuito a tutti gli operatori di telefonia mobile, in possesso delle frequenze e della rete che manifesteranno interesse ad installare una propria antenna per coprire le zone d'interesse. La gestione e manutenzione del traliccio, compresa la connettività in banda larga, sarà a carico della Regione mentre la gestione delle antenne e apparati ivi installati, compresi i costi di alimentazione elettrica, dell'operatore. In primis verrà avviato un progetto pilota nell'area del pordenonese per la quale sono state presentate diverse segnalazioni ed in un secondo momento, considerati gli esiti di efficacia ed efficienza dell'intervento nonché accertata la disponibilità di stanziamenti, si valuterà l'opportunità di replicare il modello in altre aree dove si registra assenza di copertura mobile. Per poter attuare tali interventi è stata introdotta una modifica normativa alla LR 3/2011 che autorizzava la Regione a realizzare infrastrutture passive per la connettività. L'art. 5 della LR n. 22 del 28 dicembre 2022 introduce l'art 17/bis, permettendo alla Regione FVG di realizzare anche infrastrutture passive destinate a ospitare impianti radioelettrici per la telefonia mobile. La successiva Delibera 226 del 10 febbraio 2023 specifica i criteri e le condizioni per la realizzazione e la messa a disposizione degli operatori di infrastrutture passive di proprietà regionale per il posizionamento di antenne per la telefonia mobile e la connettività a banda larga. Delibera 437 del 10 marzo 2023

Il caso pilota VAL CELLINA-VAL CIMOLIANA, individuato con Delibera 437 del 10 marzo 2023, è stato indicato come primo lotto funzionale, a seguito di diverse segnalazioni anche istituzionali, essendo area di particolare interesse per mancanza di copertura mobile; contestualmente è stata affidata in delegazione ad Insiel SpA la realizzazione delle infrastrutture passive.

Saranno in capo alla Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia gli oneri relativi alla completa realizzazione delle Infrastrutture, identificate quali opere pubbliche e realizzate per superare le carenze del servizio di fonia mobile. I pali e le connesse infrastrutture realizzate dalla Regione saranno messi a disposizione di tutti gli operatori di telecomunicazione, anche individuati come MNO Mobile Network Operator, iscritti al registro degli operatori di comunicazione (ROC) e concessionari di diritti d'uso delle frequenze per erogare il servizio di telefonia mobile sul territorio italiano (di seguito Operatori Fisici Cellulari); La progettazione definitiva ed esecutiva, l'ottenimento di tutta la necessaria permessistica, la realizzazione, il collaudo e la successiva gestione delle Infrastrutture passive saranno in capo a Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia.

A conclusione delle attività di realizzazione la Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia metterà a disposizione degli Operatori Fisici Cellulari interessati porzione degli spazi della singola Infrastruttura mediante sopralluogo e materiale consegna formalizzata con sottoscrizione di apposito atto.

Come primo avvio del percorso di realizzazione Insiel SpA ha pubblicato l'11 settembre 2023 un avviso per la manifestazione di interesse per l'iniziativa di una concessione in uso di infrastrutture passive per la telefonia mobile e la connettività a banda larga nelle aree della Val Cellina e della Val Cimoliana, ai sensi della DGR Qualora l'operatore manifesti interesse, verrà attivato un tavolo di lavoro congiunto utile a valutare e

caratterizzare puntualmente i siti di intervento. All'esito positivo delle suddette analisi e valutazioni preliminari, l'operatore sarà chiamato a sottoscrivere formalmente un Documento di adesione, redatto secondo lo schema allegato alla Delibera nr. 226, contenente l'impegno ad effettuare la copertura dell'area di interesse e l'esercizio degli apparati necessari, assicurando che l'investimento infrastrutturale della Regione ottemperi alle esigenze di efficacia ed economicità dell'azione amministrativa. La scadenza per la manifestazione di interesse è il 29 settembre 2023. Ad oggi hanno risposto tre operatori ed è stato avviato il tavolo tecnico di confronto per individuare puntualmente i punti di interesse.

3.4 Ciclabili Smart

Il progetto, approvato e finanziato dal POR-FESR 2021-2027 con 4 milioni di euro, vuole mettere a fattor comune, integrandole, due risorse strategiche della Regione: la Rete Pubblica Regionale (RPR) in Banda Ultralarga sviluppata nel contesto del ProgrammaERMES (an Excellent Region in a Multimedia European Society) e la Rete delle Ciclovie di Interesse Regionale (RECIR). La Rete delle Ciclovie di Interesse Regionale (RECIR) è costituita da nove ciclovie che si sviluppano complessivamente per circa 1.300 chilometri, dei quali 450 sono già realizzati. La RECIR è promossa dal Piano Regionale della Mobilità Ciclistica (PREMOCI), lo strumento di pianificazione attraverso il quale la Regione intende realizzare sul proprio territorio un sistema diffuso a supporto della mobilità ciclistica. Il PREMOCI è stato approvato dalla deliberazione della Giunta regionale n. 1224 del 26 agosto 2022 ed emanato con decreto del Presidente della Regione n. 120 del 3 ottobre 2022. Le piste ciclabili appartenenti alla RECIR di interesse del progetto sono quelle contenute entro i confini delle 3 aree interne regionali: "Alta Carnia", "Dolomiti Friulane", "Canal del Ferro-Val Canale", individuate con delibera n. 597/2015, a cui si aggiunge la quarta area interna "Valli del Torre e Natisone", riconosciuta dalla recente delibera 514/2023 e si sviluppano per complessivi 243 km.

L'obiettivo strategico del progetto è quello di integrare le due risorse regionali, RPR e RECIR, attraverso l'estensione della RPR lungo i tratti ciclabili del RECIR appartenenti alle aree interne dotandoli, al contempo, sia di un servizio di connettività basato su WiFi-FVG, sia di servizi di tipo "smart" caratterizzati da avanzate caratteristiche multimediali e interattive col fine ultimo di contribuire ai seguenti macro obiettivi riferibili all'Azione e2.1:

- valorizzare le risorse naturali, culturali e del turismo sostenibile;
- incrementare l'attrattività turistica e residenziale dei percorsi ciclabili nell'ottica del riposizionamento in chiave turistica dei territori;
- mettere a sistema le risorse naturalistiche e culturali in un piano di valorizzazione e promozione del territorio a livello locale in un'ottica sostenibile;
- promuovere la sicurezza dei percorsi ciclabili;

L'obiettivo strategico si declina quindi nei seguenti 2 obiettivi di risultato:

OB.1 Estensione della RPR presso le ciclabili individuate (per almeno 70 km) e loro copertura con tecnologia WiFi-FVG. NB: il progetto non esclude che, in aggiunta al servizio di connettività WiFi-FVG, possano essere valutate e sviluppate altre modalità di connettività wireless a banda larga ritenute utili ai fini dell'obiettivo strategico del progetto.

OB.2 Attivazione di servizi smart di varia tipologia, individuati anche sulla base di esplorazione dei bisogni della comunità di utenti, erogati in aree appositamente attrezzate, ad esempio tramite totem, per abilitare applicazioni utili alle comunità locali (monitoraggio ambientale, promozione del territorio, sviluppo socio economico, chiamata di soccorso) oltre che agli utilizzatori della ciclovìa (per almeno 88.000 utenti/anno).

Esempi di servizi attivabili sono:

- a. Servizi di informazione
 - i. Visualizzazione dati ambientali temperatura, umidità, vento, meteo ecc.
 - ii. Visualizzazione interattiva del percorso della ciclovìa.
 - iii. Punti di interesse, segnalazione e informazioni sul territorio.
 - iv. Servizi locali di promozione e accoglienza turistica, punti di ristoro ed eventi.
- b. Servizi di sicurezza
 - i. Video sorveglianza tramite telecamere.
 - ii. Richieste di intervento 'Panic button' per richieste di soccorso.
 - iii. Panchina, stazione di ricarica, stazione di servizio riparazione bici.
 - iv. Segnalazione dinamica usura manto stradale, guasti all'impianto di illuminazione, pericoli quali ostacoli, buche, ecc.
- v. Segnaletica stradale adattiva.
- vi. Illuminazione adattiva.
- c. Servizi trasversali
 - i. Monitoraggio ambientale verso autorità ambientali.
 - ii. Utilizzo di energia da fonti rinnovabili.
 - iii. Utilizzo di materiali innovativi riciclabili.

Verrà avviato, in collaborazione con il Servizio regionale responsabile per lo sviluppo delle strategie per le aree interne, un processo partecipativo di consultazione degli enti locali e degli altri stakeholder interessati dal progetto col fine di individuare i servizi più utili da attivare in un certo territorio.

Successivamente alla realizzazione e messa in opera dei servizi, verranno organizzati ed attuati percorsi di coinvolgimento e opportune azioni di comunicazione presso la Comunità, intesa nelle tre componenti istituzionale, socio economica e della società civile, allo scopo di massimizzare il ritorno dell'investimento.

L'output atteso vede la copertura di almeno 70 Km di ciclabili (entro il 2029) con la connessione ad alta capacità e relativi servizi smart.

Il risultato atteso vede (al 2029) almeno 88.000 utenti che annualmente transitano sui tratti di ciclabile smart potendo quindi usufruire dei servizi digitali disponibili.

4. INDIRIZZI PER IL TRIENNIO 2022-2024

4.1 Strategie Europee e nazionali

L'**Agenda Digitale Europea**⁹, una delle sette iniziative Faro della **Strategia Europa 2020**¹⁰, mira ad affermare il ruolo chiave delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) per raggiungere gli obiettivi di crescita e sviluppo che l'Europa si è prefissata per il 2020. Inoltre, L'UE ha messo in campo risorse straordinarie per far ripartire l'economia europea dopo la pandemia. Il nuovo Quadro Finanziario Pluriennale 2021-2027 e Next Generation EU prevedono 1840 miliardi di fondi, che si aggiungono ai 540 miliardi di linee di credito a interessi vicini allo zero già disponibili. Tra le priorità del piano per la ripartenza vi è un'ambiziosa agenda digitale che punta a colmare i ritardi europei e a rendere la nostra economia tra le più innovative e competitive al mondo. Il 14 dicembre 2020 Consiglio e Parlamento UE hanno raggiunto un accordo sul programma Europa digitale, che promuoverà la diffusione su vasta scala di tecnologie all'avanguardia, come l'intelligenza artificiale e i più recenti strumenti di cybersicurezza, per accelerare la trasformazione digitale delle società e delle economie europee. Il programma sarà operativo per la durata del quadro finanziario pluriennale, con una dotazione finanziaria di 7,6 miliardi.

L'obiettivo per il 2027 è la realizzazione della banda Ultralarga, capace di offrire una connettività Gigabit a tutti i cittadini e tutte le zone abitate dovranno essere coperte dal 5G.

In linea con gli indirizzi comunitari, l'**Agenda Digitale Italiana**¹¹ ribadisce che per favorire la condivisione dei dati nell'ambito della Pubblica Amministrazione e lo sviluppo dei servizi di e-Government è necessario garantire connessioni adeguate in termini di velocità, sicurezza ed affidabilità. Lo stesso Sistema pubblico di connettività (SPC), basato su una rete federata, policentrica e non gerarchica della pubblica amministrazione, richiede una diffusione estesa e capillare di infrastrutture a banda larga e di reti di nuova generazione (NGAN) su tutto il territorio nazionale. Questo agevolerà, nel contempo, lo sviluppo di servizi di rete dedicati, come ad esempio i servizi VoIP (Voice Over IP), con evidenti vantaggi gestionali ed economici per la Pubblica Amministrazione.

Il Piano Triennale per l'Informatica nella pubblica amministrazione 2021-2023 dell'Agenzia per l'Italia Digitale mira inoltre alla diffusione delle nuove tecnologie digitali nel tessuto produttivo italiano, incentivando la standardizzazione, l'innovazione e la sperimentazione nell'ambito dei servizi pubblici. Pur nella continuità con quello precedente, introduce un'importante innovazione con riferimento ai destinatari degli obiettivi individuati per ciascuna delle tematiche affrontate. Saranno infatti le singole amministrazioni a dover realizzare le azioni per il raggiungimento degli obiettivi contenuti nel Piano. In particolare l'aggiornamento del Piano Triennale per l'informatica introduce alcuni elementi di novità, tra i quali:

⁹ Comunicazione della Commissione COM(2010) 245 definitivo/2 , Bruxelles 26.08.2010

¹⁰ Europa 2020 - Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva - COM (2010) 2020

¹¹ http://www.agenda-digitale.it/agenda_digitale/index.php/agenda-digitale-europea

- la previsione di obiettivi e risultati attesi connessi all'attuazione del PNRR al quale il Piano triennale si collega attraverso specifici progetti come il Single Digital Gateway (SDG) e la Piattaforma Nazionale Dati (PDND).
- l'attenzione al tema della vigilanza: l'aggiornamento 2021-2023 del Piano si pone infatti come ponte verso l'adozione di un nuovo modello di vigilanza attiva e collaborativa coerente con il nuovo mandato istituzionale dell'Agenzia in materia di accertamento delle violazioni e sanzionatorio in riferimento agli obblighi di transizione digitale.

Il Ministero per l'innovazione tecnologica e la digitalizzazione ha infine elaborato la Strategia per l'innovazione tecnologica e la digitalizzazione del Paese 2025 che prevede diverse azioni. Tra tutte, dal punto di vista infrastrutturale:

- al punto A10 è prevista la valorizzazione dei piccoli centri storici italiani che caratterizzano il territorio nazionale, attraverso la progettazione di un "borgo del futuro" nel quale concentrare tutte le tecnologie emergenti e, naturalmente, digitalizzare completamente l'amministrazione. Sarà pubblicata una call per selezionare i borghi disponibili a partecipare all'implementazione del progetto e quelli selezionati riceveranno il supporto necessario a attirare nel proprio territorio i fornitori di servizi digitali necessari alla realizzazione dell'intervento.
- l'azione A16 prevede di sviluppare le infrastrutture digitali (le reti e i server su cui viaggiano i servizi) per garantire al nostro Paese e all'Europa l'autonomia tecnologica necessaria per il controllo dei dati che circolano in rete. L'azione prevede 3 step e una forte collaborazione con il settore privato e con gli altri Paesi europei. Per prima cosa è necessario favorire l'adozione e lo sviluppo delle tecnologie di cloud computing, introducendo incentivi economici per l'uso e lo sviluppo di servizi cloud nel settore pubblico e privato, rimuovendo gli ostacoli nell'acquisizione del cloud nella Pubblica Amministrazione al fine di consentire la riprogettazione dei servizi pubblici in modo più automatico ed efficiente, favorendo la trasformazione digitale. Il secondo step è quello di garantire l'accesso a internet su tutto il territorio nazionale, estendendo l'accesso a Internet in banda ultra larga, incentivando l'uso della fibra come previsto dal Piano BUL e di nuove tecnologie come 5G e ponti radio per le aree oggi non facilmente raggiungibili dalla fibra. Infine è necessario sviluppare le infrastrutture digitali del Paese in collaborazione con le iniziative europee realizzando data center sicuri e affidabili sul territorio nazionale in cui consolidare le infrastrutture digitali per abbattere lo spreco di risorse e aumentare la sostenibilità ambientale e la sicurezza.

Tutti gli interventi individuati nel presente Piano regionale sono quindi pienamente coerenti, dal punto di vista tecnico, metodologico e delle strategie generali, con le iniziative volte allo sviluppo di infrastrutture e servizi a banda larga e ultra larga ed alla riduzione del divario digitale promosse a livello europeo e nazionale.

4.2 Linee di intervento a livello regionale

Si individuano di seguito le linee di intervento prioritarie per il triennio 2022-2024 nel settore della banda larga, rinviando a successivi atti e documenti l'approfondimento degli aspetti tecnici ed operativi, l'individuazione delle fonti di finanziamento -ove non già definite- e la programmazione dettagliata delle singole attività in questa sede individuate, fermo restando che si procederà con l'attività di realizzazione e conclusione degli interventi programmati ed avviati negli anni passati. Priorità verrà data alla realizzazione dei collegamenti alla Rete Pubblica Regionale delle sedi di università, istituti, scuole, consorzi e fondazioni scientifiche e di ricerca site nel territorio regionale, nonché delle sedi della pubblica amministrazione locale e della sanità di nuova costituzione o non raggiunte dai precedenti interventi.

4.3 Sviluppo e potenziamento delle infrastrutture di rete

4. Realizzazione delle seconde vie per il collegamento di siti critici

Per garantire adeguati livelli di servizio è necessario che tutti i siti critici della PA siano collegati in doppia via ad un nodo della rete.

A tal riguardo si è deciso di intervenire prioritariamente sui siti ospedalieri dove, in quasi tutti i casi, l'ultimo tratto di collegamento è costituito da un cavo unico che, se danneggiato, può comportare un rilevante disservizio. Inoltre a ognuno dei 5 Nodi di rete sono connessi tutti i PoP e gli ospedali della zona di afferenza. Se uno dei Nodi risultasse indisponibile tutti gli utenti ad essi connessi rimarrebbero isolati dal resto della rete. Ne deriva la necessità di collegare ad alta affidabilità le sedi ospedaliere presenti sul territorio attestando i collegamenti degli Ospedali a Nodi di Rete diversi e realizzando le doppie vie fisiche di collegamento su percorsi fisicamente differenziati. Con deliberazione di Giunta regionale n. 358 del 3/3/2017, è stato autorizzato l'affidamento in delegazione amministrativa interorganica alla società Insiel S.p.A. delle attività di progettazione e realizzazione dell'infrastruttura per telecomunicazioni denominata "Collegamento sedi ospedaliere in alta affidabilità su Rete Pubblica Regionale" per un importo complessivo di € 2.420.000,00 e con decreto 934/TERINF del 04/03/2020 ne è stato approvato il progetto esecutivo. Attualmente sono in corso le attività di realizzazione dell'intervento.

L'intento per il futuro è quello di completare il potenziamento della connessione ospedaliera e di tutte le altre amministrazioni che presentano criticità analoghe.

5. Piano scuole e completamento collegamenti sedi PA

A integrazione del Piano Scuole di cui all' Accordo Quadro stipulato tra Regione FVG-Insiel-MISE-Infratel, si procederà con il completamento della realizzazione dei collegamenti di tutte le sedi scolastiche ospitanti scuole Secondarie sia di primo sia di secondo grado non ancora rilegate alla Rete Hermes e che non rientrano nelle aree interessate dal Piano Banda Ultra Larga, al fine di consentire la possibilità di erogare connettività con velocità a 1 Gbps. Nell'ambito di tali interventi, si andranno a collegare anche tutti i restanti plessi

scolastici di ogni ordine e grado, nonché le sedi pubbliche non ancora rilegate alla RPR presenti nei territori comunali interessati al fine di beneficiare di una progettazione ed esecuzione integrata, pur mantenendo una contabilità separata in relazione alla diversa provenienza dei fondi.

Sta inoltre procedendo l'intervento per il collegamento del Comune di Sappada, attualmente non ancora connesso alla Rete Pubblica Regionale.

6. Interventi per potenziare la continuità operativa della rete

L'attuale architettura della rete si basa sulla concentrazione del traffico di ampi ambiti territoriali sui 5 nodi di rete che fungono da collettori e da instradatori dell'informazione. Benché progettati con elevati livelli di sicurezza e ridondanza intrinseca, i nodi rimangono comunque elementi potenzialmente critici, in quanto il mancato funzionamento di uno di essi comporta l'isolamento dalla rete degli ambiti che ad esso afferiscono.

Il collegamento trasversale di alcuni siti di ciascun ambito a nodi diversi da quello di riferimento garantirebbe livelli di continuità operativa e di sicurezza estremamente più elevati.

Lo studio e la realizzazione di questi collegamenti appare quindi di notevole importanza.

7. Interventi per la sicurezza fisica della rete

La rete in fibra ottica, diventando elemento nevralgico per il funzionamento di tutti i sistemi ICT in ambito regionale deve essere adeguatamente protetta con opportuni sistemi di sicurezza fisica oltre che logica.

La realizzazione di tali sistemi è pertanto di fondamentale importanza e necessita di investimenti adeguati.

Sono stati avviati interventi volti a rendere ancor più affidabili gli impianti che forniscono l'alimentazione di emergenza dei siti POP, nonché l'introduzione nella rete di strumenti di verifica dei link ottici che renderanno la ricerca dei guasti sulla rete di dorsale sensibilmente più veloce.

8. Interventi per migliorare la fruizione del Wi-Fi pubblico FVGWiFi

Attualmente il sistema regionale di hot spot pubblici FVGWiFi richiede all'utente la registrazione con SIM card italiana o carta di credito ed è limitato ad un volume di traffico di 50 GB al giorno e a sessioni di diciotto ore giornaliere, con idle time di due ore. Il volume di traffico e il periodo di sessione sono stati infatti aumentati da maggio 2020.

È stato realizzato il passaggio alla nuova piattaforma di gestione e controllo del sistema con l'aggiunta del Sistema Pubblico di Identità Digitale (SPID) quale ulteriore modalità di autenticazione per il cittadino.

4.4 Attivazione ed esercizio della rete

9. Piano di Attivazione

L'attivazione della rete in banda larga, avviata secondo il Programma degli interventi approvato con DGR 1989 dd. 15/11/2012 e successivamente aggiornato con DGR 697/2014, procederà secondo il relativo

Programma predisposto, per il triennio 2023-2025, con DGR 1351 dd. 01/09/2023, prevedendo anche l'attivazione di oltre 200 sedi di pubblica amministrazione non scolastiche rilegate con il piano aree bianche, nonché il potenziamento degli apparati di dorsale e delle sedi ospedaliere, per garantire prestazioni più elevate.

10. Manutenzione e gestione della rete

L'avvio e l'esercizio della nuova rete in fibra ottica richiede interventi importanti per la manutenzione e la gestione ordinaria e straordinaria delle infrastrutture, per i quali è necessario intervenire in modo coordinato su:

- sviluppo delle risorse umane
- metodologie, organizzazione e protocolli operativi
- strumenti di supporto (Sistema Informativo di rete).

11. Attivazione del presidio H24

Per fornire adeguati livelli di servizio agli utenti della RUPAR ed agli operatori di telecomunicazioni che usufruiranno delle infrastrutture di rete è stato necessario istituire una struttura operativa che garantisca continuità del presidio sulle 24 ore e per 7 giorni alla settimana.

Tale struttura fornisce un servizio unitario al fine di gestire in modo coordinato ed integrato sia le problematiche inerenti la rete sia quelle di carattere applicativo.

4.5 Sfruttamento della nuova rete

12. Comunicazione e informazione da/verso EELL, cittadini, imprese

Il Programma per lo sviluppo della banda larga pubblica in ambito regionale genera negli Enti, nei cittadini, nelle imprese e negli operatori di settore interessi, aspettative, quesiti e richieste di chiarimenti che necessitano risposte attente ed azioni e strumenti di comunicazione ed informazione adeguati.

Infatti, per favorire la trasparenza sull'investimento pubblico effettuato e sulle opportunità offerte dalla nuova rete regionale in fibra ottica, è necessario mettere in campo strutture e strumenti capaci di supportare efficacemente la comunicazione da/verso gli Enti e le comunità locali.

A tal fine, è attivo lo **Sportello Unico per le Telecomunicazioni** (SUT) che si presenta come l'interfaccia unica della Regione Friuli Venezia Giulia per l'utilizzo della rete ERMES da parte di soggetti terzi, mentre vengono gestiti in collaborazione con la Divisione Telecomunicazioni di Insiel la comunicazione e le azioni informative inerenti lo sviluppo della RPR e dei relativi servizi, i rapporti con la PA, lo sviluppo del piano di estensione della banda ultralarga, la gestione delle procedure di cessione agli operatori di telecomunicazioni e i rapporti con enti e soggetti esterni che possono interferire con l'Infrastruttura in fase di esercizio.

13. Sviluppo Catasto Infrastrutture

Per agevolare lo sviluppo delle reti pubbliche in banda larga, favorire il riuso delle infrastrutture di posa esistenti e ridurre i costi di realizzazione uno strumento importante è il Catasto delle Infrastrutture, sistema federato di condivisione delle informazioni da realizzarsi utilizzando gli strumenti disponibili in ambito regionale e tenendo conto degli indirizzi e delle raccomandazioni metodologiche ed organizzative forniti a livello Europeo e nazionale¹².

E' previsto su questo fronte il proseguimento delle attività avviate negli anni passati ed è auspicabile, a tal fine, il coinvolgimento attivo degli Enti regionali e locali che hanno competenza in materia di viabilità e infrastrutture.

14. Innovazione e tecnologie emergenti

Infine, ma non da ultimo, è fondamentale assicurare il costante aggiornamento sull'evoluzione del mercato, sui modelli di sviluppo delle reti di telecomunicazione in ambito nazionale ed internazionale e sulle tecnologie emergenti nel settore della banda larga.

Questo permetterà di promuovere interventi mirati a valorizzare e migliorare le prestazioni della RPR già realizzata ed a proporre soluzioni innovative per l'ulteriore sviluppo di infrastrutture e servizi a banda larga in ambito regionale.

4.6 Conclusioni

Nei precedenti paragrafi sono state individuate le principali linee di azione e le priorità che caratterizzeranno gli interventi regionali per la banda larga nel prossimo triennio. Attraverso successivi atti e documenti si definiranno le azioni specifiche previste per il raggiungimento dei macro obiettivi in questa sede individuati. Si richiama, infine, l'attenzione sulla necessità di intensificare gli scambi e le collaborazioni in tema di banda larga con altre Regioni italiane, con il Ministero, con gli organismi Europei nonché a livello transfrontaliero, partecipando ove possibile a progetti congiunti, anche transnazionali. Questo permetterà di migliorare i processi e gli strumenti messi in campo a livello regionale e di favorire il coordinamento fra le Amministrazioni, fattore chiave per il raggiungimento degli obiettivi della Agenda Digitale Europea e Nazionale.

5 Base giuridica

I riferimenti normativi principali cui fa riferimento il programma regionale ERMES sono:

¹² Vedasi fra l'altro il documento di sintesi elaborato nell'ambito del Programma di Ricerca ISBUL su Infrastrutture e Servizi a Banda Larga e Ultra Larga, reperibile sul sito di AGCOM (www.agcom.it)

- D.Lgs. 1 agosto 2003, n. 259 "Codice delle comunicazioni elettroniche";
- D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 "Codice della pubblica amministrazione digitale";
- DGR ottobre 2005, n. 2634, approvazione del ProgrammaERMES;
- Delibera di Generalità della Giunta Regionale n° 1882 del 24.09.2010 di approvazione della "Relazione di notifica alla Commissione europea relativa agli interventi correlati al programma regionaleERMES per la banda larga";
- Valutazioni dell'Autorità (AGCOM) nell'ambito della consultazione prevista nella procedura di notifica per aiuti di Stato PN 68/2010 "Programma regionale di infrastrutturazione in fibra otticaERMES" ai sensi dell'art. 107 del TUE;
- Decisione C(2011)3498 final dd 23.05.2011, avente ad oggetto "Aiuto di Stato N 436/2010 – Italia - Banda larga in Friuli Venezia Giulia (programmaERMES)";
- LR 18 marzo 2011, n. 3 "Norme in materia di telecomunicazioni";
- LR 14 luglio 2011, n° 9 "Disciplina del sistema informativo regionale del Friuli Venezia Giulia";
- DGR 1373/2014 Concessione di diritti d'uso su quote di capacità di trasmissione della rete pubblica regionale ad operatori titolari di autorizzazione per l'esercizio di reti di comunicazione ed approvazione dell'OffertaERMES Operatori' e successiva DGR 1489/2016 di modifica e integrazione alla DGR 1373/2014;
- DGR 1342/2019 Concessione di diritti d'uso su quote di capacità di trasmissione della Rete Pubblica Regionale ad operatori titolari di autorizzazione per l'esercizio di reti di comunicazione – procedura a sportello.

I riferimenti normativi principali cui fanno riferimento gli interventi per la Banda ultralarga sono:

- Strategia nazionale per la banda ultra-larga, approvata con delibera del Consiglio dei Ministri il 3 marzo 2015;
- delibera CIPE del 6 agosto 2015 n 65, registrata alla Corte dei Conti il 2 ottobre 2015;
- Strategia regionale per la banda ultralarga del Friuli Venezia Giulia" dell'Agenda Digitale della Regione Autonoma FVG, Delibera 2590 del 22/12/2015;
- Programma di Sviluppo Rurale (PSR) della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia 2014-2020, approvato con Decisione C(2015) 6589 del 24 settembre 2015;
- decreto del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca n. 851 del 27 ottobre 2015 con cui è stato adottato il "Piano nazionale per la scuola digitale";
- Accordo di Programma Quadro siglato l'11 febbraio 2016, tra il Governo, rappresentato da dal Sottosegretario alla Presidenza del Consiglio con delega per gli Affari regionali e il Sottosegretario al Ministero dello Sviluppo Economico con delega alle Telecomunicazioni, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano;
- Accordo di Programma per lo sviluppo della Banda Ultralarga del 21/7/2016;

- Convenzione operativa per lo sviluppo della Banda Ultra Larga nel territorio del Friuli Venezia Giulia del 29/7/2016;
- Programma regionale Scuola digitale in Friuli Venezia Giulia”, di cui all’art.7 comma 6 della L.R. n.14/2012 e s.m.i.;
- “Piano operativo strutturale per la Scuola digitale in Friuli Venezia Giulia”;
- LR n. 22 del 28 dicembre 2022 - Legge di stabilità 2023;
- DGR 226 del 10 febbraio 2023 - Lr 3/2011, art 17 bis. criteri e condizioni per la realizzazione e messa a disposizione degli operatori fisici cellulari di infrastrutture passive di proprietà regionale per il posizionamento di antenne per la telefonia mobile e la connettività a banda larga nelle aree del territorio regionale sprovviste di adeguata copertura - approvazione del disciplinare e dello schema di convenzione per la messa a disposizione delle aree;
- DGR 437 del 10 marzo 2023 Lr 3/2011, art 17 bis. affidamento in delegazione amministrativa interorganica alla società insiel spa di un intervento pilota per la realizzazione di infrastrutture passive per la telefonia mobile e la connettività a banda larga nelle aree del territorio regionale sprovviste di adeguata copertura. individuazione di un primo lotto funzionale in val cellina e val cimoliana. autorizzazione.

IL SEGRETARIO GENERALE

IL PRESIDENTE