



Presidenza del Consiglio dei Ministri

Il Commissario straordinario del Governo per la riparazione, la ricostruzione, l'assistenza alla popolazione e la ripresa economica dei territori delle regioni Abruzzo, Lazio, Marche e Umbria interessati dagli eventi sismici verificatisi a far data dal 24 agosto 2016

Decreto n. 54 PNC del 14 ottobre 2025

OGGETTO: Approvazione dell'Atto aggiuntivo alla Convenzione, sottoscritta in data 17 luglio 2024, per l'affidamento del "Potenziamento infrastrutturazione di base finalizzata all'aumento della resilienza della comunicazione" del progetto di innovazione digitale per le aree del sisma 2009 e del 2016, sub misura A1.1 del Piano Nazionale Complementare al PNRR sisma 2009-2016.

CUP: B37G24000270006

Il Commissario straordinario del Governo per la riparazione, la ricostruzione, l'assistenza alla popolazione e la ripresa economica dei territori delle regioni Abruzzo, Lazio, Marche e Umbria interessati dagli eventi sismici verificatisi a far data dal 24 agosto 2016, Sen. Avv. Guido Castelli, nominato con decreto del Presidente della Repubblica del 13 gennaio 2023, ai sensi dell'articolo 11 della legge 23 agosto 1988, n. 400, così come previsto all'art. 2 comma 2 del D. L. n. 3 dell'11 gennaio 2023 e registrato dalla Corte dei Conti il 18 gennaio 2023 al n. 235, successivamente prorogato fino al 31 dicembre 2024 con decreto del Presidente della Repubblica in data 18 gennaio 2024, registrato dalla Corte dei conti in data 5 febbraio 2024, al n. 327, ulteriormente prorogato fino al 31 dicembre 2025 con decreto del Presidente della Repubblica del 13 gennaio 2025, registrato dalla Corte dei Conti il 23 gennaio 2025, al n. 235;

Visto il decreto legge 17 ottobre 2016, n. 189, recante *"Interventi urgenti in favore delle popolazioni colpite dagli eventi sismici del 2016"*, convertito, con modificazioni, dalla legge 15 dicembre 2016, n. 229, e successive modifiche e integrazioni;

Visto il decreto-legge 11 gennaio 2023, n. 3, recante *"Interventi urgenti in materia di ricostruzione a seguito di eventi calamitosi e di protezione civile"*, convertito, con modificazioni, dalla legge 10 marzo 2023, n. 21;

Visto l'art. 1, comma 673, della legge 30 dicembre 2024, n. 207, recante *"Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2025 e bilancio pluriennale per il triennio 2025-2027"*, con il quale è stato aggiunto il comma 4-novies all'articolo 1 del decreto legge n. 189 del 2016, prorogando il termine dello stato di emergenza di cui al comma 4-bis fino al 31 dicembre 2025;



Presidenza del Consiglio dei Ministri

Il Commissario straordinario del Governo per la riparazione, la ricostruzione, l'assistenza alla popolazione e la ripresa economica dei territori delle regioni Abruzzo, Lazio, Marche e Umbria interessati dagli eventi sismici verificatisi a far data dal 24 agosto 2016

Visto l'articolo 1, comma 990, della legge 30 dicembre 2018, n. 145, come modificato, da ultimo, dall'articolo 1, comma 653, della citata legge n. 207 del 2024, con il quale, allo scopo di assicurare il proseguimento e l'accelerazione del processo di ricostruzione, è stato prorogato fino al 31 dicembre 2025 il termine della gestione straordinaria di cui all'articolo 1, comma 4, del decreto legge n. 189 del 2016;

Visto il decreto-legge 16 luglio 2020, n. 76, recante *“Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale”*, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 settembre 2020;

Visto il Regolamento (UE) 2018/1046 del 18 luglio 2018, che stabilisce le regole finanziarie applicabili al bilancio generale dell'Unione, che modifica i Regolamenti (UE) n. 1296/2013, n. 1301/2013, n. 1303/2013, n. 1304/2013, n. 1309/2013, n. 1316/2013, n. 223/2014, n. 283/2014 e la decisione n. 541/2014/UE e abroga il Regolamento (UE, Euratom) n. 966/2012;

Visto il Regolamento (UE) n. 1407/2013 della Commissione, del 18 dicembre 2013, relativo all'applicazione degli articoli 107 e 108 del trattato sul funzionamento dell'Unione europea agli aiuti *«de minimis»* (Regolamento de minimis);

Visto il Regolamento (UE) n. 651/2014 della Commissione del 17 giugno 2014, e successive modifiche, che dichiara alcune categorie di aiuti compatibili con il mercato interno in applicazione degli articoli 107 e 108 del Trattato sul funzionamento dell'Unione europea (Regolamento GBER);

Visto l'articolo 17 Regolamento UE 2020/852 che definisce gli obiettivi ambientali, tra cui il principio di non arrecare un danno significativo (DNSH, *“Do no significant harm”*), e la Comunicazione della Commissione UE 2021/C 58/01 recante *“Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio «non arrecare un danno significativo» a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza”*;

Vista la decisione C (2022)1545 final del 18 marzo 2022 relativa alla modifica della carta degli aiuti a finalità regionale per l'Italia (aiuto di Stato SA.101134 – Italia);

Visto il Regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 12 febbraio 2021, che istituisce il dispositivo per la ripresa e la resilienza;

Visto il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), presentato il 30 aprile 2021 ed approvato con Decisione del Consiglio ECOFIN del 13 luglio, notificata all'Italia dal Segretariato generale del Consiglio con nota LT161/21 del 14 luglio 2021;

Visto il decreto-legge 6 maggio 2021, n. 59, recante *“Misure urgenti relative al Fondo complementare al Piano nazionale di ripresa e resilienza e altre misure urgenti per gli investimenti”*, convertito con modificazioni dalla legge 1 luglio 2021, n. 101 (c.d. PNC), e:



Presidenza del Consiglio dei Ministri

Il Commissario straordinario del Governo per la riparazione, la ricostruzione, l'assistenza alla popolazione e la ripresa economica dei territori delle regioni Abruzzo, Lazio, Marche e Umbria interessati dagli eventi sismici verificatisi a far data dal 24 agosto 2016

- in particolare, l'articolo 1, ai sensi del quale è approvato il Piano nazionale per gli investimenti complementari finalizzato a integrare con risorse nazionali gli interventi del PNRR;
- e, ancor più nello specifico, il comma 2, lett. b), del richiamato articolo 1 che assegna complessivi 1.780.000 euro per gli anni dal 2021 al 2026 per attuare interventi per le aree del terremoto del 2009 e 2016, a carico delle risorse del Piano complementare al PNRR, individuando quali soggetti attuatori la Struttura tecnica di missione per il sisma dell'Aquila del 2009 e il Commissario Straordinario del Governo per la riparazione, la ricostruzione, l'assistenza alla popolazione e la ripresa economica dei territori delle regioni Abruzzo, Lazio, Marche e Umbria interessati dagli eventi sismici verificatisi a far data dal 24 agosto 2016;

Visto il decreto-legge del 31 maggio 2021, n. 77, convertito con modificazioni dalla legge 29 luglio 2021, n. 108, recante *“Governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure”*;

- (ii) l'articolo 14-bis, rubricato *“Governance degli interventi del Piano complementare nei territori interessati dagli eventi sismici del 2009 e del 2016”*, secondo cui:

Visto il decreto-legge 9 giugno 2021, n. 80, convertito, con modificazioni, dalla legge 6 agosto 2021, n. 113, recante *“Misure urgenti per il rafforzamento della capacità amministrativa delle pubbliche amministrazioni funzionale all'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e per l'efficienza della giustizia”*;

Visto il decreto del Ministro dell'Economia e delle Finanze 15 luglio 2021, per quanto applicabile, con cui, in attuazione di quanto disposto dall'articolo 1, comma 7, del decreto-legge n. 59 del 2021 si individuano gli obiettivi iniziali, intermedi e finali determinati per ciascun programma, intervento e progetto del Piano, nonché le relative modalità di monitoraggio;

Vista le delibera della Cabina di coordinamento integrata, ai sensi dell'art. 14-bis, comma 2, del decreto legge del 31 maggio 2021, n. 77, del 30 settembre 2021, avente ad oggetto l'“Individuazione e approvazione dei Programmi unitari di intervento, previsti dal Piano complementare, per i territori colpiti dal sisma del 2009 e del 2016 ai sensi dell'art. 1, comma 2, lett. b del decreto legge del 6 3 maggio 2021, n. 59, convertito con modificazioni dalla legge 1° luglio 2021, n. 101, e degli artt. 14 e 14-bis del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito con modifiche nella legge 28 luglio 2021 n. 108”;

Preso atto che nelle settimane successive alla delibera della Cabina di coordinamento del 30 settembre 2021 si è svolta una complessa e approfondita istruttoria ai fini della compiuta individuazione dei programmi e dei progetti, delle procedure di attuazione, nonché dei primi atti di affidamento in coerenza con il previsto milestone del 31 dicembre 2021;



Presidenza del Consiglio dei Ministri

Il Commissario straordinario del Governo per la riparazione, la ricostruzione, l'assistenza alla popolazione e la ripresa economica dei territori delle regioni Abruzzo, Lazio, Marche e Umbria interessati dagli eventi sismici verificatisi a far data dal 24 agosto 2016

Considerato che l'art. 9, primo comma, del decreto-legge del 31 maggio 2021, n. 77, prevede che *“Alla realizzazione operativa degli interventi previsti dal PNRR provvedono le Amministrazioni centrali, le Regioni, le Province autonome di Trento e di Bolzano e gli enti locali, sulla base delle specifiche competenze istituzionali, ovvero della diversa titolarità degli interventi definita nel PNRR, attraverso le proprie strutture, ovvero avvalendosi di soggetti attuatori esterni individuati nel PNRR, ovvero con le modalità previste dalla normativa nazionale ed europea vigente”*;

Visto il decreto-legge 30 dicembre 2023, n. 215, convertito, con modificazioni, dalla legge 23 febbraio 2024, n. 18, recante *“Disposizioni urgenti in materia di termini normativi”*, e, in particolare, l'articolo 17 rubricato *“Interventi del Fondo complementare al PNRR riservati alle Aree colpite dai terremoti del 2009 e del 2016”*;

Visto il decreto-legge 2 marzo 2024, n. 19, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 aprile 2024, n. 56, recante *“Ulteriori disposizioni urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)”*;

Vista l'Ordinanza PNC n. 5 del 23 dicembre 2021, adottata ai sensi dell'art. 14 bis del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito con modificazioni dalla legge 28 luglio 2021, n. 108, *“Per l'attuazione degli interventi del Piano complementare nei territori colpiti dal sisma 2009-2016, submisura A1 “Innovazione digitale”, Linea di intervento n. 1, intitolata “Potenziamento infrastrutturazione di base finalizzata all'aumento della resilienza della comunicazione”, Linea di intervento n. 2, intitolata “Realizzazione di sistemi informativi (piattaforme telematiche) per la gestione digitale in tempo reale di servizi”, e Linea di intervento n. 3, intitolata “Realizzazione di una piattaforma territoriale informatica”, registrata dalla Corte dei Conti in data 1 febbraio 2022, con il numero 197;*

Vista l'Ordinanza PNC n. 16 del 1° febbraio 2022, adottata ai sensi dell'art. 14 bis del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito con modificazioni dalla legge 28 luglio 2021, n. 108, con cui sono state approvate correzioni formali ed integrazioni alle ordinanze nn. 1, 2, 3, 4, 5, 12, 13 14 del 2021, registrata dalla Corte dei Conti in data 1° febbraio 2022, con il numero 195;

Preso atto che con la suindicata ordinanza, si è proceduto all' *“Approvazione della Convenzione per l'affidamento del progetto di innovazione digitale per le aree del sisma 2009 e del sisma 2016, sub misure A1.1. A1.2 e A1.3 del Piano Complementare al PNRR sisma 2009 – 2016”*;

Che la suddetta Convenzione è stata sottoscritta tra i Soggetti Attuatori sisma 2009, sisma 2016 ed Invitalia S.p.A. in data 19 maggio 2022;



Presidenza del Consiglio dei Ministri

Il Commissario straordinario del Governo per la riparazione, la ricostruzione, l'assistenza alla popolazione e la ripresa economica dei territori delle regioni Abruzzo, Lazio, Marche e Umbria interessati dagli eventi sismici verificatisi a far data dal 24 agosto 2016

Vista l'Ordinanza PNC n. 53 del 15 maggio 2023, adottata ai sensi dell'art. 14 bis del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito in legge 28 luglio 2021, n. 108, con la quale sono stati approvati il quadro economico degli interventi della sub misura A1 e gli strumenti attuativi della sub misura A1.2;

Vista l'Ordinanza PNC n. 95 del 27 giugno 2024, adottata ai sensi dell'art. 14 bis del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito in legge 28 luglio 2021, n. 108, recante *“Definizione del riparto dei trasferimenti di cui alla Sub-Misura A1 del Piano nazionale degli investimenti complementari al PNRR relativa ai territori colpiti dagli eventi sismici del 2009 e del 2016”*;

Vista la Convenzione del 17 luglio 2024 per l'affidamento del “Potenziamento infrastrutturazione di base finalizzata all'aumento della resilienza della comunicazione” del progetto di innovazione digitale per le aree del sisma 2009 e del 2016, sub misura A.1.1 del Piano Complementare al PNRR sisma 2009-2016 tra i i Soggetti Attuatori sisma 2009, sisma 2016 ed INFRATEL Italia S.p.A.;

Visto l'art. 12, comma 1, della sopra citata Convenzione che recita testualmente *“La suddetta Convenzione potrà essere modificata, di intesa tra le Parti, anche al fine di adottare le azioni più opportune e le misure utili a garantire, nel procedimento di esecuzione, una maggiore speditezza e aderenza per la realizzazione degli obiettivi.”*;

Vista l'Ordinanza PNC n. 112 del 9 aprile 2025, adottata ai sensi dell'art. 14 bis del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito in legge 28 luglio 2021, n. 108, con la quale è stato modificato il quadro economico e gli strumenti attuativi della linea di intervento A1.1;

Considerato opportuno e necessario adeguare la Convenzione del 17 luglio 2024 alle disposizioni contenute nell'Ordinanza n. 112/PNC del 9 aprile 2025;

Visto l'articolo 33, comma 1, del decreto-legge n. 189/2016, che recita testualmente *“I provvedimenti di natura regolatoria ed organizzativa, ad esclusione di quelli di natura gestionale, adottati dal Commissario straordinario sono sottoposti al controllo preventivo della Corte dei conti”*;

Ritenuto, quindi, di dover adottare il provvedimento di approvazione dell'Atto aggiuntivo alla Convenzione sottoscritta in data 17 luglio 2024;

DECRETA

1. Di approvare l'Atto aggiuntivo alla Convenzione, sottoscritta in data 17 luglio 2024, per l'affidamento del “Potenziamento infrastrutturazione di base finalizzata all'aumento della resilienza della comunicazione” del progetto di innovazione digitale per le aree del sisma 2009 e del 2016, sub misura A1.1 del Piano Nazionale Complementare al PNRR sisma 2009-2016, allegato sub A) al presente atto per farne parte integrante e sostanziale.



Presidenza del Consiglio dei Ministri

Il Commissario straordinario del Governo per la riparazione, la ricostruzione, l'assistenza alla popolazione e la ripresa economica dei territori delle regioni Abruzzo, Lazio, Marche e Umbria interessati dagli eventi sismici verificatisi a far data dal 24 agosto 2016

2. Di pubblicare, il presente decreto ai sensi degli articoli 26 e 27 del decreto legislativo 14 marzo 2013, n. 33 e ss.mm.ii., sul sito istituzionale del Commissario straordinario nella sezione Amministrazione trasparente.

Il Commissario straordinario
Sen. Avv. Guido Castelli

ATTO AGGIUNTIVO

alla

CONVENZIONE PER L'AFFIDAMENTO DEL “POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURAZIONE DI BASE FINALIZZATA ALL'AUMENTO DELLA RESILIENZA DELLA COMUNICAZIONE” DEL PROGETTO DI INNOVAZIONE DIGITALE PER LE AREE DEL SISMA 2009 E DEL 2016, SUB MISURA A1.1 DEL PIANO NAZIONALE COMPLEMENTARE AL PNRR SISMA 2009-2016

CUP B37G24000270006

TRA

I SOGGETTI ATTUATORI DELLA SUB-MISURA A1

il **Commissario straordinario** del Governo per la riparazione, la ricostruzione, l'assistenza alla popolazione e la ripresa economica dei territori delle regioni Abruzzo, Lazio, Marche e Umbria interessati dagli eventi sismici verificatisi a far data dal 24 agosto 2016 ai sensi dell'articolo 2, comma 2 del Decreto Legge 3 del 2023, istituito presso la Presidenza del Consiglio dei ministri (C.F. 97914140583), con sede in Roma, Palazzo Wedekind Piazza Colonna, n. 366 - 00187, nella persona del Senatore Avvocato Guido Castelli, o suo delegato,

il **Coordinatore della Struttura di Missione** per il coordinamento dei processi di ricostruzione e sviluppo dei territori colpiti dal sisma del 6 aprile 2009, nella persona del Consigliere Mario Fiorentino, nominato con DPCM del 31 gennaio 2023, o suo delegato, ciascuno per quanto concerne il territorio di competenza;

E

Infratel Italia S.p.A., di seguito anche solo “Infratel” o “soggetto responsabile dell'intervento”, società con azionista unico soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell'Agenzia nazionale per l'attrazione degli investimenti e lo sviluppo d'impresa S.p.A., con sede legale in Roma, Via Calabria 46, e sede operativa in Roma, Viale America 201, Codice Fiscale, Partita I.V.A. e numero d'iscrizione nel Registro delle Imprese di Roma: 07791571008, in persona dell'Amministratore Delegato, Ing. Pietro Piccinetti;

nel seguito unitamente riferiti come “le Parti”

PREMESSO

- che in data 17 luglio 2024 le parti hanno sottoscritto la Convenzione di affidamento ad Infratel dell'incarico di realizzare il “*Potenziamento infrastrutturazione di base finalizzata all'aumento della resilienza della comunicazione*”;
- che successivamente alla sottoscrizione della sopra citata convenzione è stata adottata l'Ordinanza n. 112/PNC del 9 aprile 2025, che ha modificato il quadro economico e gli strumenti attuativi della linea di intervento A1.1;

VISTI

- l'art. 12, comma 1, della sopra citata Convenzione che recita testualmente “*La suddetta Convenzione potrà essere modificata, di intesa tra le Parti, anche al fine di adottare le azioni più opportune e le misure utili a garantire, nel procedimento di esecuzione, una maggiore speditezza e aderenza per la realizzazione degli obiettivi.*”;

- l'articolo 33, comma 1, del decreto-legge n. 189/2016, che recita testualmente “*I provvedimenti di natura regolatoria ed organizzativa, ad esclusione di quelli di natura gestionale, adottati dal Commissario straordinario sono sottoposti al controllo preventivo della Corte dei conti*”;

CONSIDERATO

- che si rende necessario adeguare la Convenzione del 17 luglio 2024 alle disposizioni contenute nell'Ordinanza n. 112/PNC del 9 aprile 2025;

si conviene e si stipula quanto segue:

Articolo 1

(Modifica “Allegato 1 - Progetto tecnico A1.1” e “Allegato 2 - Schema di Piano esecutivo e Stato di Avanzamento Lavori” - Convenzione del 17/07/2024 “Innovazione digitale per le aree del sisma 2009 e del 2016, linea di intervento A1.1 del Piano Nazionale Complementare al PNRR SISMA 2009-2016”)

- 1) L’“Allegato 1 - Progetto tecnico A1.1” della Convenzione del 17 luglio 2024 tra il Commissario straordinario per la ricostruzione nei territori interessati dal sisma del 2016, il Coordinatore della Struttura di Missione per la ricostruzione e lo sviluppo dei territori colpiti dal Sisma 2009 e Infratel Italia S.p.A., con riguardo al Progetto “*Innovazione digitale per le aree del sisma 2009 e del 2016, sub misura A1.1 del piano complementare al PNRR SISMA 2009-2016*” - CUP B37G24000270006, è sostituito dall’Allegato sub 1) al presente atto aggiuntivo;
- 2) L’“Allegato 2 - Schema di Piano esecutivo e Stato di Avanzamento Lavori” – della Convenzione del 17 luglio 2024 tra il Commissario straordinario per la ricostruzione nei territori interessati dal sisma del 2016, il Coordinatore della Struttura di Missione per la ricostruzione e lo sviluppo dei territori colpiti dal Sisma 2009 e Infratel Italia S.p.A., con riguardo al Progetto “*Innovazione digitale per le aree del sisma 2009 e del 2016, sub misura A1.1 del piano complementare al PNRR SISMA 2009-2016*” - CUP B37G24000270006, è sostituito dall’Allegato sub 2) al presente atto aggiuntivo.

Articolo 2 **(Entrata in vigore ed efficacia)**

Ai sensi dell’articolo 33, comma 1, del decreto-legge 17 ottobre 2016, n. 189, convertito, con modificazioni, dalla legge 15 dicembre 2016, n. 229, il presente atto aggiuntivo riveste natura gestionale e, pertanto, non è soggetto al controllo preventivo di legittimità da parte della Corte dei conti.

Conseguentemente, al fine di garantire la sollecita attuazione degli interventi programmati, le disposizioni recate dal presente atto aggiuntivo produrranno i propri effetti giuridici a decorrere dalla data della relativa sottoscrizione.

Nell’ipotesi in cui le sottoscrizioni vengano apposte in date differenti, l’efficacia giuridica dell’atto decorrerà dalla data dell’ultima sottoscrizione, la quale varrà quale momento perfezionativo dell’atto.

Articolo 3 **(Disposizioni finali)**

Restano integralmente ferme ed efficaci tutte le disposizioni non espressamente modificate dal presente atto aggiuntivo.

Letto, confermato e sottoscritto.

Luogo, data

Il Commissario straordinario
per la Ricostruzione Post Sisma 2016

Il Coordinatore della Struttura di Missione
per la Ricostruzione e lo Sviluppo dei Territori Colpiti dal Sisma 2009

Infratel Italia S.p.A.



Progetto per l'innovazione digitale delle aree del terremoto del 2009 e del 2016

Macro-misura A - Città e paesi sicuri, sostenibili e connessi. Sub-misura A1: Innovazione Digitale del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), Fondo Complementare

PROGETTO TECNICO

Sub Misura A1.1 - Potenziamento dell'infrastrutturazione di base finalizzata all'aumento della resilienza della comunicazione

marzo 2025



Sommario

| | |
|---|----|
| 1. Glossario dei termini e degli acronimi | 3 |
| 2. Premessa | 4 |
| 3. Stato di copertura dei comuni | 5 |
| 4. Linee di intervento | 11 |
| 4.1. Obiettivi del Progetto di innovazione digitale per i comuni del sisma 2009 e 2016 | 11 |
| 4.1.1 Connattività | 11 |
| 4.1.2 Rete in Fibra | 12 |
| 4.2. Collegamento in fibra ottica dei datacenter delle regioni Marche, Abruzzo, Umbria | 29 |
| 4.3. Collegamento delle aree extraurbane | 32 |
| 4.3.1 Collegamento dati/fonia-Abruzzo | 33 |
| 4.3.2 Collegamento dati/fonia-Umbria | 36 |
| 4.3.3 Collegamento dati/fonia-Lazio | 38 |
| 5. Le attività svolte da Infratel Italia | 39 |
| 6. Stima dei costi di Infratel Italia | 41 |
| 7. Cronoprogramma | 43 |



1. Glossario dei termini e degli acronimi

| | |
|--|---|
| Aggiudicatario, anche identificato come "Fornitore", "Appaltatore" o "Operatore Economico" | Soggetto a cui sarà affidata l'esecuzione della Fornitura e dei relativi Servizi a seguito dell'esito della procedura di selezione |
| Capitolato | Il capitolato tecnico che definisce i contenuti della Fornitura, dei relativi Servizi e le modalità di erogazione dei medesimi |
| Committente | Agenzia nazionale per l'attrazione degli investimenti e lo sviluppo d'impresa S.P.A. (di seguito anche Invitalia o Agenzia) |
| Contratto | Il contratto che, all'esito della procedura di selezione, la Committente stipulerà con l'Aggiudicatario individuato |
| Documentazione di gara | L'insieme dei documenti (Capitolato Tecnico, Disciplinare di gara, Schema di contratto) che congiuntamente e complessivamente forniscono le informazioni per la gara, definiscono condizioni, termini e modalità di espletamento e contrattualizzazione |
| DEC | Direttore dell'esecuzione |
| Fornitura | Tutto ciò che dovrà essere approvvigionato al fine di soddisfare i requisiti dell'aggiudicatario del Capitolato Tecnico |
| Gdl | Gruppo di lavoro costituito per l'espletamento dei servizi professionali |
| GG/U | Giorni/uomo |
| Progetto Tecnico | Il progetto predisposto dal Fornitore per l'installazione |
| RUP | Responsabile Unico del Procedimento |
| SAL | Stato avanzamento lavori |



2. Premessa

Il presente documento ha l'obiettivo di definire le modalità operative mediante le quali si potrà dare attuazione alla submisura A1.1 del PNC.

La Misura A1.1 prevede uno stanziamento di 21 milioni di euro IVA inclusa per il Potenziamento dell'infrastrutturazione di base finalizzata all'aumento della resilienza della comunicazione.



3. Stato di copertura dei comuni

Nelle aree oggetto di intervento sono state attuate nel tempo diverse iniziative pubbliche volte a potenziare l'infrastruttura del territorio con lo sviluppo di reti a banda larga e ultra-larga.

Nel 2015 e 2016, tramite opportune consultazioni, sono state identificate le aree bianche ovvero quelle nelle quali nessun operatore privato aveva realizzato o previsto di realizzare infrastruttura a banda ultra-larga in grado di erogare servizi ad almeno 100 Mbit/s in download.

Per queste aree, è stato aggiudicato un bando di gara per la realizzazione e la successiva gestione di una rete a banda ultra-larga. La gara è stata aggiudicata ad Open Fiber, che attualmente sta ultimando la realizzazione della rete che interessa gran parte dei comuni oggetto del presente piano.

Inoltre, nel 2021 Infratel Italia ha condotto ulteriori consultazioni pubbliche con l'obiettivo di individuare tutte le aree del territorio ove le reti realizzate non erano in grado di assicurare servizi a banda ultra-larga a capacità di almeno 300 Mbit/s in download. Per queste aree, nell'ambito del PNRR, è stato indetto un ulteriore bando di gara per la realizzazione di nuove infrastrutture di telecomunicazioni e relativi apparati di accesso in grado di erogare servizi con capacità di almeno 1 Gbit/s. La rete realizzata con quest'ultimo bando non è una rete pubblica ma una rete che rimane di proprietà del beneficiario che si è aggiudicata la gara.

In aggiunta ai piani strategici sopra indicati, il territorio delle quattro regioni è stato interessato da precedenti interventi pubblici del piano Banda Larga che hanno permesso la realizzazione di diversi collegamenti di back-hauling tra comuni delle Regioni. La regione Abruzzo, infine, possiede una rete in fibra regionale che collega tra loro alcuni comuni del cratere.

L'obiettivo della presente misura è quello di implementare sia un servizio di connettività per le sedi della pubblica amministrazione, che, ove previsto, realizzare una rete regionale a banda ultra-larga al fine di veicolare i servizi forniti dalle Regioni.

Il numero effettivo delle sedi e la loro ubicazione sono stati definiti con le regioni ed i comuni interessati.

È stato effettuato un censimento che ha permesso di classificare le sedi nelle seguenti tipologie: sedi già raggiunte o che saranno coperte da infrastrutture in fibra ottica di proprietà



pubblica (tipologia A, C e E) o di proprietà privata (tipologia B) e sedi non dotate di infrastrutture idonee a garantire servizi a banda Ultralarga (tipologia D).

| TIPOLOGIA SEDE | DESCRIZIONE |
|----------------|---|
| Tipologia A | Sedi locale ad intervento pubblico diretto, cioè raggiunte da fibra ottica realizzata o in corso di realizzazione nell'ambito di interventi pubblici attuati da Infratel Italia o da società in-house regionali |
| Tipologia B | Sedi locali in prossimità di reti in fibra ottica realizzate dagli operatori privati ovvero in corso di realizzazione nel triennio 2021-2023 |
| Tipologia C | Sedi locali con intervento pubblico in concessione, cioè raggiunte da fibra ottica realizzata o in corso di realizzazione da Open Fiber in regime di concessione. |
| Tipologia D | Sedi locali non dotate di infrastruttura idonea a garantire i requisiti del servizio di accesso a 1Gbit/s simmetrici. |
| Tipologia E | Sedi locali con intervento pubblico, raggiunte da fibra ottica in corso di realizzazione nell'ambito del piano ITALIA 1GIGA. |

Tabella 1 Classificazione tipologia di interventi - Connattività

Si riporta di seguito l'elenco delle sedi della pubblica amministrazione coinvolte ed il relativo stato di copertura con interventi pubblici:

| Regione | Provincia | Comune | Indirizzo sede comunale | Back-Hauling Infrastrutture Pubbliche | Copertura Comunale Piano BUL | Tipologia Sede |
|---------|-----------|---------------------------|---|---|------------------------------|----------------|
| Abruzzo | L'Aquila | Montereale | Sede Provvisoria: Via Dei Cappuccini Piazza Del Plebiscito | Intervento Diretto Infratel Rete Regionale | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Navelli | Via Pereto, 2 | | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Ocre | Via Del Municipio, 1 | Rete Regionale | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Ofena | Via Roma, 84 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Ovindoli | Sede Terremotata (Via Dante Alighieri, 12) Sede Provvisoria (Via Statale) | Intervento Diretto Infratel Rete Regionale | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Pizzoli | Piazza Municipio, 13 Sede Provvisoria C.so Sallustio ,99 | Intervento Diretto Infratel Rete Regionale | no | A |
| Abruzzo | L'Aquila | Poggio Picenze | Sede Terremotata (Piazza San Rocco) Sede Provvisoria (Viale Benedetto Croce) | Intervento Diretto Infratel Rete Regionale | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Prata d'Ansidia | Via Roma, 3 | | si | D |
| Abruzzo | L'Aquila | Prata d'Ansidia | 42.27943503095468, 13.603385208454302 | | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Rocca di Cambio | Via Duca Degli Abruzzi, 1 | | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Rocca di Mezzo | Via Dell'oratorio, 1 | Intervento Diretto Infratel Rete Regionale | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | San Demetrio ne' Vestini | Via S. Vincenzo De' Paoli | Intervento Diretto Infratel Rete Regionale | no | B |
| Abruzzo | L'Aquila | San Pio delle Camere | Via Grande, 4 | | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Sant'Eusanio Forconese | Via Del Municipio, 1 | Rete Regionale | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Santo Stefano di Sessanio | Via Benedetta | | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Scoppito | Via Amiternum, 35 | Intervento Diretto Infratel Rete Regionale | no | A |



| Regione | Provincia | Comune | Indirizzo sede comunale | Back-Hauling Infrastrutture Pubbliche | Copertura Comunale Piano BUL | Tipologia Sede |
|---------|-----------|---------------------------------|--|---|------------------------------|----------------|
| Abruzzo | L'Aquila | Scoppito | Via San Bartolomeo, 6 | Intervento Diretto Infratel Rete Regionale | no | D |
| Abruzzo | L'Aquila | Tione degli Abruzzi | Via Provinciale | Rete Regionale | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Tornimparte | Corso 178 | Intervento Diretto Infratel | no | A |
| Abruzzo | L'Aquila | Villa Santa Lucia degli Abruzzi | Via Cesare Battisti, 3 | | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Villa Sant'Angelo | Piazza Monumento, 10 | Rete Regionale | si | C |
| Abruzzo | Pescara | Brittoli | Via Garibaldi, 5 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Abruzzo | Pescara | Bussi sul Tirino | Via Regina Margherita, 19 | Intervento Diretto Infratel | no | D |
| Abruzzo | Pescara | Civitella Casanova | Corso Umberto I, 4 | Intervento Diretto Infratel | no | D |
| Abruzzo | Pescara | Cugnoli | Via Roma, 5 | Intervento Diretto Infratel | no | B |
| Abruzzo | Teramo | Rocca Santa Maria | Frazione Imposte | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Abruzzo | Teramo | Valle Castellana | Via Capoluogo | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Abruzzo | Teramo | Cortino | Strada Provinciale 47, 2 - Frazione Cunetta SP47 Frazione Pagliaroli | | si | C |
| Abruzzo | Teramo | Crognaletto | Via Cesare Battisti | Intervento Diretto Infratel | no | D |
| Abruzzo | Teramo | Montorio al Vomano | Via Poliseo De Angelis, 24 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Abruzzo | Teramo | Campli | Piazza Vittorio Emanuele II, 9 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Abruzzo | Teramo | Castelli | Piazza Roma 13 Sede Provisoria-Fraz Villaggio Artigiano | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Abruzzo | Teramo | Civitella del Tronto | Via Sandro Pertini | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Abruzzo | Teramo | Torricella Sicura | Piazza Mario Capuani | Intervento Diretto Infratel | no | B |
| Abruzzo | Teramo | Tossicia | Piana Dell'addolorata | Intervento Diretto Infratel | no | D |
| Abruzzo | Teramo | Teramo | Via G. Carducci, 33 | Intervento Diretto Infratel | si | B |
| Abruzzo | Teramo | Castelcastagna | Via G. Matteotti, 1 | | no | C |
| Abruzzo | Teramo | Colledara | Via San Paolo | Intervento Diretto Infratel | no | D |
| Abruzzo | Teramo | Isola del Gran Sasso | Contrada Santone, 278 | | no | C |
| Abruzzo | Teramo | Pietracamela | Via Roma, 14 | | si | C |
| Abruzzo | Teramo | Fano Adriano | Corso Vittorio Emanuele III, 2 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Abruzzo | Teramo | Arsita | Viale S. Francesco, 35 | | si | C |
| Abruzzo | Teramo | Penna Sant'Andrea | Piazza Vittorio Veneto, 1 | Intervento Diretto Infratel | no | C |
| Abruzzo | Pescara | Farindola | Piazza Mazzocca, 1 | Intervento Diretto Infratel | no | A |
| Abruzzo | Pescara | Montebello di Bertona | Piazza Sandro Pertini, 1 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Abruzzo | Pescara | Popoli | Via Decondre, 103 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Abruzzo | Pescara | Torre de' Passeri | Piazza 6 Aprile 2009 | Intervento Diretto Infratel | no | A |
| Abruzzo | L'Aquila | Acciano | Via Roma, 7 Sede Ufficiale | Rete Regionale | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Barete | Piazza Duomo, 2 | Rete Regionale | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Barisciano | Piazza Trieste, 16 | Intervento Diretto Infratel | no | D |
| Abruzzo | L'Aquila | Bugnara | Piazza Vittorio Clemente, 1 | Intervento Diretto Infratel | no | A |
| Abruzzo | L'Aquila | Cagnano Amiterno | Via Sallustio, 4 - Localita' S. Cosimo | Intervento Diretto Infratel Rete Regionale | no | D |
| Abruzzo | L'Aquila | Campotosto | Piazza Degli Eroi Sede Provisoria | Intervento Diretto Infratel | si | D |
| Abruzzo | L'Aquila | Capestrano | Piazza Capponi (Nuova Sede) | | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Capestrano | Piazza Mercato (Vecchia Sede) | | si | D |
| Abruzzo | L'Aquila | Capitignano | Piazza Del Municipio, 1 | Intervento Diretto Infratel Rete Regionale | si | C |



| Regione | Provincia | Comune | Indirizzo sede comunale | Back-Hauling Infrastrutture Pubbliche | Copertura Comunale Piano BUL | Tipologia Sede |
|---------|---------------|------------------------|--|---|------------------------------|----------------|
| Abruzzo | L'Aquila | Caporciano | Via Roma, 28 | | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Carapelle Calvisio | Piazza Gabriele D'annunzio, 11 | | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Castel del Monte | Via Del Municipio, 5 Rione Campo Della Fiera | | si | D |
| Abruzzo | L'Aquila | Castel di Ieri | Via Sanguineti, Snc | Rete Regionale | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Castelvecchio Calvisio | Piazza Municipio, 3 | | si | D |
| Abruzzo | L'Aquila | Castelvecchio Calvisio | Via Roma | | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Castelvecchio Subequo | Via Roma, 60 | Intervento Diretto Infratel Rete Regionale | no | A |
| Abruzzo | L'Aquila | Cocullo | Piazza Madonna Delle Grazie | Rete Regionale | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Collarmele | Via Nazionale, 39 | Rete Regionale | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Fagnano Alto | Via Soschio, 1 Frazione Vallecupa | Rete Regionale | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Fontecchio | Via Contrada Murata, 10 | Rete Regionale | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Fossa | Via Roma, 47 | | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Gagliano Aterno | Via Municipio, 1 | | si | D |
| Abruzzo | L'Aquila | Goriano Scolari | Piazza Della Repubblica, 14 | Rete Regionale | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | L'Aquila | Piazza Palazzo | Intervento Diretto Infratel Rete Regionale | si | B |
| Abruzzo | L'Aquila | Lucoli | Via Francesco Saverio Gualtieri, 10 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Lazio | Rieti | Accumoli | Via Salvator Tommasi, 44 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Lazio | Rieti | Amatrice | (vecchia sede) Corso Umberto I, 70 (nuova sede) Viale Saturnino Muzii | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Lazio | Rieti | Antrodoco | Corso Roma, 15 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Lazio | Rieti | Borbona | Via Vallecine, 2 | no | si | C |
| Lazio | Rieti | Borgo Velino | Piazza Umberto I, 33 | no | si | C |
| Lazio | Rieti | Cantalice | Piazza della Repubblica, 1 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Lazio | Rieti | Castel Sant'Angelo | Via Nazionale I, 70 | no | si | C |
| Lazio | Rieti | Cittaducale | Corso Mazzini, 111 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Lazio | Rieti | Cittareale | (vecchia sede) Piazza S. Maria, 2 (nuova sede) Strada Provinciale Umbra | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Lazio | Rieti | Leonessa | Piazza VII Aprile, 28 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Lazio | Rieti | Micigliano | Via San Biagio, 1 | Intervento Diretto Infratel | si | D |
| Lazio | Rieti | Poggio Bustone | Piazza S. Felice, 1 | no | si | C |
| Lazio | Rieti | Rieti | Piazza Vittorio Emanuele | Intervento Diretto Infratel | si | B |
| Lazio | Rieti | Rivodutri | Piazza Municipio, 9 | no | si | C |
| Lazio | Rieti | Posta | Piazza degli Eroi, 18 | no | si | C |
| Marche | Macerata | San Severino Marche | Piazza Del Popolo, 45 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Camerino | Via Conti Di Altino, 19 (Sede Provisoria) | Intervento Diretto Infratel | no | D |
| Marche | Ascoli Piceno | Offida | Corso Serpente Aureo, 66 | Intervento Diretto Infratel | no | D |
| Marche | Ancona | Cerreto D'esi | P.zza Lippera, 1 | Intervento Diretto Infratel | si | B |
| Marche | Ancona | Fabriano | Piazzale 26 Settembre 1997 | Intervento Diretto Infratel | si | B |
| Marche | Ascoli Piceno | Arquata del Tronto | Piazza Umberto I, 20 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Ascoli Piceno | Castel di Lama | Via Carrafo, 22 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Ascoli Piceno | Castorano | Via Padre Carlo Orazi, 3 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Ascoli Piceno | Colli del Tronto | Via Salaria, 254 | | si | C |
| Marche | Ascoli Piceno | Maltignano | Via Nuova, 1 | Intervento Diretto Infratel | si | C |



| Regione | Provincia | Comune | Indirizzo sede comunale | Back-Hauling Infrastrutture Pubbliche | Copertura Comunale Piano BUL | Tipologia Sede |
|---------|---------------|----------------------------|---|---------------------------------------|------------------------------|----------------|
| Marche | Ascoli Piceno | Montalto delle Marche | Viale Dei Tigli, 39 | | si | C |
| Marche | Ascoli Piceno | Montedinove | 42.97065557743883, 13.586953786465767 | | si | C |
| Marche | Ascoli Piceno | Rotella | Via Umberto I, 11 | | si | C |
| Marche | Ascoli Piceno | Cossignano | Piazza Umberto, I | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Ascoli Piceno | Castignano | Via Margherita, 25 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Ascoli Piceno | Ascoli Piceno | P.zza Arringo, 7 | Intervento Diretto Infratel | si | B |
| Marche | Ascoli Piceno | Roccafluvione | Piazza Aldo Moro, 4 | | si | B |
| Marche | Ascoli Piceno | Venarotta | Via Euste Nardi, 39 | | si | C |
| Marche | Ascoli Piceno | Folignano | Via Roma, 17 | Intervento Diretto Infratel | si | B |
| Marche | Ascoli Piceno | Montegallo | Frazione Balzo - Piazza Taliani, 5 | Intervento Diretto Infratel | si | D |
| Marche | Ascoli Piceno | Montegallo | Sede Provvisoria (42.84318371, 13.33113315) | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Ascoli Piceno | Appignano del Tronto | Via Roma, 98 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Ascoli Piceno | Acquasanta Terme | Piazza XX Settembre, 12 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Ascoli Piceno | Montemonaco | Piazza Risorgimento, 5 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Fermo | Amandola | Piazza Risorgimento, 17 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Ascoli Piceno | Comunanza | Piazza IV Novembre, 2 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Ascoli Piceno | Palmiano | Piazza Umberto I, 5 | | si | C |
| Marche | Ascoli Piceno | Force | Piazza Vittorio Emanuele II, 2 | | si | C |
| Marche | Macerata | Monte San Martino | Piazza XX Settembre, 4 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Fermo | Monteleone di Fermo | Via G. Garibaldi, 9 | | si | C |
| Marche | Fermo | Montelparo | Via Roma, 51 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Fermo | Santa Vittoria in Matenano | CORSO Matteotti, 13 | | si | C |
| Marche | Fermo | Montegiorgio | Piazza Matteotti, 33 | | si | C |
| Marche | Fermo | Falerone | Piazza Della Concordia, 6 | | si | C |
| Marche | Fermo | Massa Fermana | Via Garibaldi, 60 | | si | C |
| Marche | Fermo | Montappone | Via Giacomo Leopardi, 12 | | si | C |
| Marche | Fermo | Monte Vidon Corrado | Piazza Osvaldo Licini, 7 | | si | C |
| Marche | Fermo | Servigliano | Piazza Roma, 2 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Fermo | Monte Rinaldo | Via Borgo Nuovo, 16 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Fermo | Ortezzano | Piazza Umberto I, 4 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Fermo | Montefortino | Via Roma, 21 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Fermo | Belmonte Piceno | Piazza G. Leopardi, 6 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Fermo | Montefalcone Appennino | Via S.Pietro, 27 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Fermo | Smerillo | Via Dante Alighieri, 14 | | si | C |
| Marche | Fermo | Monsampietro Morico | Via Umberto I, 33 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Macerata | Piazza Della Libertà, 3 | Intervento Diretto Infratel | si | B |
| Marche | Macerata | Petriolo | Piazza San Martino, 1 | | si | C |
| Marche | Macerata | Corridonia | Piazza F. Corridoni, 8 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Pieve Torina | Via Roma, 126 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Matelica | Via Spontini, 4 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Ussita | Piazza XI Febbraio, 5 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Visso | Largo G.B. Gaola Antinori, 1 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Apilo | Piazza Baldini, 1 | Intervento Diretto Infratel | si | C |



| Regione | Provincia | Comune | Indirizzo sede comunale | Back-Hauling Infrastrutture Pubbliche | Copertura Comunale Piano BUL | Tipologia Sede |
|---------|-----------|--|--|---------------------------------------|------------------------------|----------------|
| Marche | Macerata | Cingoli | Piazza Vittorio Emanuele II, 1 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Pioraco | Largo G. Leopardi, 1 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Cessapalombo | Via Giuseppe Mazzini, 3 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Belforte del Chienti | Piazza Umberto I, 13 | | si | C |
| Marche | Macerata | Caldarola | Piazza Vittorio Emanuele II, 13 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Serrapetrona | Via Giacomo Leopardi, 18 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Tolentino | Piazza Della Libertà | | si | B |
| Marche | Macerata | Sant'Angelo in Pontano | Via Roma, 49 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Colmurano | Piazza Umberto I, 7 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Loro Piceno | Piazza G. Matteotti, 2 | | si | C |
| Marche | Macerata | Ripe San Ginesio | Piazza Vittorio Emanuele II, 8 | | si | C |
| Marche | Macerata | Urbisaglia | Corso Giannelli, 43 | | si | B |
| Marche | Macerata | San Ginesio | Via Capocastello, 35 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Pollenza | Piazza Della Libertà, 16 | | si | D |
| Marche | Macerata | Treia | Piazza Della Repubblica, 2 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Fiastra (MC)+Acqua-canina (all1) | Fiastra: Via Roma, 1 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Serravalle di Chienti | Corso Giacomo Leopardi, 77 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Muccia | Via Roma, 5 | | si | C |
| Marche | Macerata | Monte Cavallo | Via Roma | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Castelsantangelo sul Nera | Piazza S. Spirito, 1 | Intervento Diretto Infratel | si | A |
| Marche | Macerata | Sefro | Piazza Bellanti, 1 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Bolognola | Sede Provisoria Post Sisma: Via Loreto, 10/A | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Penna San Giovanni | Piazza Del Municipio | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Camporotondo di Fiastrone | Piazza San Marco | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Mogliano | Via A. Adriani, 6 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Sarnano | Via Giacomo Leopardi, 1 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Valfornace(MC)=Fioridimonte(MC)+Pievebovigliana (MC) | Valfornace: Piazza Vittorio Veneto, 90 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Esanatoglia | Piazza Leopardi, 1 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Poggio San Vicino | Via Del Comune, 2 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Fiuminata | Via Roma, 30 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Castelraimondo | Piazza Della Repubblica, 12 | Intervento Diretto Infratel | si | B |
| Marche | Macerata | Gagliole | Piazza Matteotti, 1 | | si | C |
| Marche | Macerata | Gualdo | Viale Vittorio Veneto, 4 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Umbria | Terni | Arrone | Via Della Resistenza 2 | | si | C |
| Umbria | Perugia | Cascia | Piazza Aldo Moro, 3 | | si | C |
| Umbria | Perugia | Cerreto di Spoleto | Piazza Pontano, 18 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Umbria | Terni | Ferentillo | Via Della Vittoria, 77 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Umbria | Terni | Montefranco | Via Di Mezzo, 1 | | si | C |
| Umbria | Perugia | Monteleone di Spoleto | Corso Vittorio Emanuele II, 18 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Umbria | Perugia | Norcia | Via Alberto Novelli, 1 Via Solferin Via XX Settembre | | si | C |
| Umbria | Perugia | Poggiodomo | Piazza Martiri Di Mucciafora, 1 Via Fonte Vecchia | | si | C |



| Regione | Provincia | Comune | Indirizzo sede comunale | Back-Hauling Infrastrutture Pubbliche | Copertura Comunale Piano BUL | Tipologia Sede |
|---------|-----------|------------------------|---|---|------------------------------|----------------|
| Umbria | Terni | Polino | Piazza G. Marconi, 12 | | si | C |
| Umbria | Perugia | Preci | Via Alcide De Gasperi, 13 Piazza G. Marconi, 1 | | si | C |
| Umbria | Perugia | Sant'Anatolia di Narco | P.zza Guglielmo Marconi, 1 | | si | C |
| Umbria | Perugia | Scheggino | Via Del Comune, 11 | | si | C |
| Umbria | Perugia | Sellano | Piazza Vittorio Emanuele, 7 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Umbria | Perugia | Spoletto | Piazza Del Comune, 1 | Intervento Diretto Infratel Rete Regionale | no | B |
| Umbria | Perugia | Vallo di Nera | SS 685 Via Roma | Intervento Diretto Infratel | si | C |

Tabella 2 - Comuni interessati dalla misura e stato di rilegamento con interventi pubblici

4. Linee di intervento

Essendoci dunque soltanto necessità puntuali di intervenire per migliorare la copertura del territorio, si propone di attuare la misura A1.1 tramite le seguenti linee di intervento:

1. Progetto di innovazione digitale per i comuni del sisma 2009 e 2016:
 - a. Connettività;
 - b. Rete in fibra.
2. Collegamento in fibra ottica dei datacenter delle regioni Marche, Abruzzo, Umbria.
3. Collegamento dati/tonia per le aree extraurbane.

4.1. Obiettivi del Progetto di innovazione digitale per i comuni del sisma 2009 e 2016

4.1.1 Connnettività

La linea di intervento “1a – Connnettività a 1Gbit/s” prevede di realizzare, la copertura a banda Ultralarga delle sedi della pubblica amministrazione, garantendo connettività a 1 Gbit/s, e la fornitura di servizi di gestione e manutenzione.

Le sedi saranno dotate di un apparato di terminazione di utente (CPE) di capacità adeguata all’accesso Internet con velocità downlink e uplink di almeno 1 Gbit/s e banda minima garantita di 100Mbit/s simmetrici. I servizi di connettività saranno offerti alle sedi gratuitamente per un periodo di cinque anni dall’attivazione.



Nel progetto sono state considerate le sedi comunali (municipi) di ogni singolo comune. In taluni comuni sono indicate due o più sedi a causa della coesistenza di sedi definitive e provvisorie, ed in attesa di definire in una fase operativa quale sede collegare, o invece, l'opportunità/necessità di collegarle entrambe.

| REGIONE | COMUNI | SEDI PA incluse le provvisorie |
|---------|--------|--------------------------------|
| Abruzzo | 68 | 79 |
| Marche | 85 | 88 |
| Umbria | 15 | 19 |
| Lazio | 15 | 16 |
| TOTALE | 183 | 202* |

Tabella 3 - Riepilogo numero comuni interessati e relative sedi PA

Si riporta nel seguito un dettaglio delle tipologie di sede che ricadono all'interno delle varie regioni:

| REGIONE | TIPOLOGIA SEDE | | | | | TOTALE |
|---------|----------------|----|-----|----|---|--------|
| | A | B | C | D | E | |
| Abruzzo | 9 | 5 | 50 | 15 | 0 | 79 |
| Marche | 1 | 9 | 74 | 4 | 0 | 88 |
| Umbria | 0 | 1 | 18 | 0 | 0 | 19 |
| Lazio | 0 | 1 | 14 | 1 | 0 | 16 |
| TOTALE | 10 | 16 | 156 | 20 | 0 | 202* |

Tabella 4 Riepilogo sedi PA per Tipologia di intervento connettività

(*) Il numero di sedi indicate nelle Tabelle 3 e 4 (202) differisce dal numero di comuni (183) poiché su alcuni di essi sono state individuate più di una sede municipale.

4.1.2 Rete in Fibra

La linea di intervento “1B – “Rete in fibra ottica” prevede di realizzare, il collegamento tra le sedi della pubblica amministrazione ed i data center regionali.

Per le sedi comunali, la rete sarà realizzata con due diverse topologie (ad anello oppure ad albero) e si svilupperà su più livelli gerarchici:

- il primo livello sarà costituito da più anelli, convergenti al Data Center più vicino, con una capacità di traffico di rete di almeno 10 Gbps;
- i successivi livelli saranno costituiti da appendici dei livelli superiori, con topologia ad anello o ad albero, che raccolgono il traffico delle sedi non disposte sui percorsi di primo livello, con una capacità di minimo 10 Gbps.

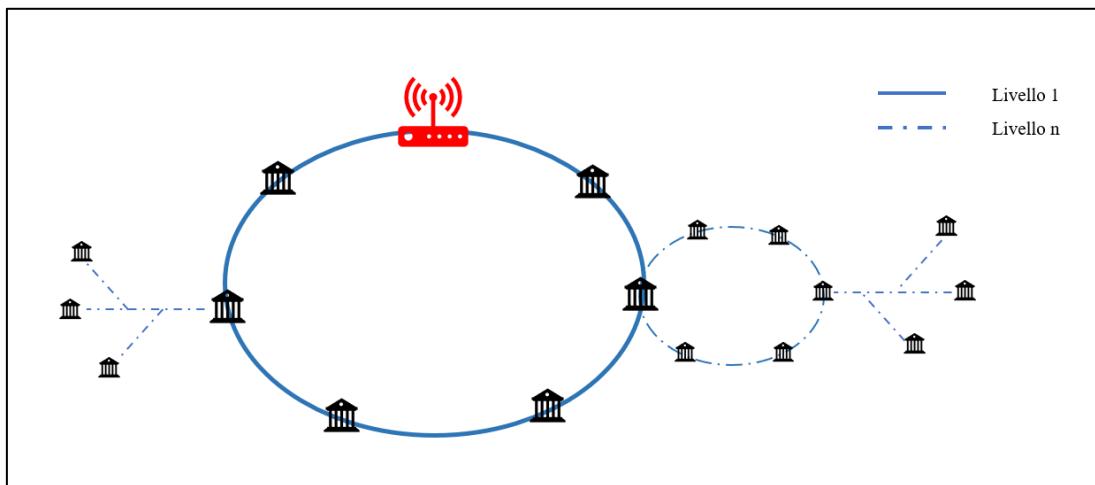


Figura 1 - Schematico dell'architettura della rete

Sulla base dell'analisi delle reti già presenti sul territorio è stato individuato un percorso di collegamento tra le sedi municipali (appartenenti alle regioni Marche ed Abruzzo) ed i rispettivi Data Center; considerando una distanza massima tra gli apparati di circa 60 km. In considerazione di ciò è stato definito il Data Center di riferimento per ognuno dei comuni interessati.

Al fine di verificare la fattibilità dell'opera, l'acquisizione dei dati e dei percorsi relativi alle reti esistenti è stata eseguita tramite l'ausilio delle informazioni contenute nel portale del SINFI (Sistema Informativo Nazionale Federato delle Infrastrutture).

Come precedentemente indicato, le tipologie di infrastruttura su cui si sviluppa la rete sono:

- fibre su rete esistente pubblica;
- fibre acquisite in IRU da altri operatori;
- cavi in fibra ottica di nuova posa. (A quest'ultima categoria appartengono anche i tratti di nuova costruzione che serviranno al raccordo tra le reti in IRU e pubbliche).

4.1.2.1 Regione Abruzzo

In riferimento alla regione Abruzzo è stata definita la seguente associazione DC-comune:

- Data Center de L'Aquila: 34 sedi comunali;
- Data Center di Tortoreto Lido: 17 sedi comunali.

È stato, quindi, possibile definire diversi percorsi riconducibili a quattro anelli logici di primo livello:

- Anello 1: afferente al Data Center di Tortoreto Lido;

- Anelli 2, 3 e 4: afferenti al Data Center de L'Aquila.

Agli anelli 1 e 4 afferiscono dei livelli di rete di grado inferiore con geometria ad albero.

Data Center – Tortoreto Lido

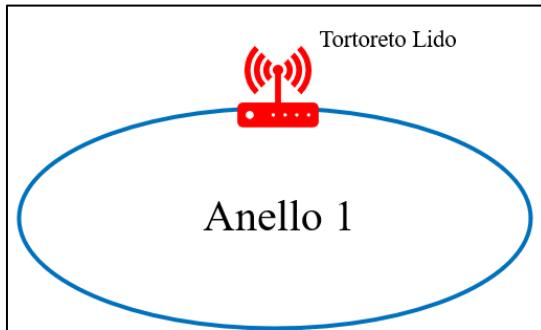


Figura 2 - Rappresentazione logica Anello 1 Abruzzo

Data Center – L'Aquila

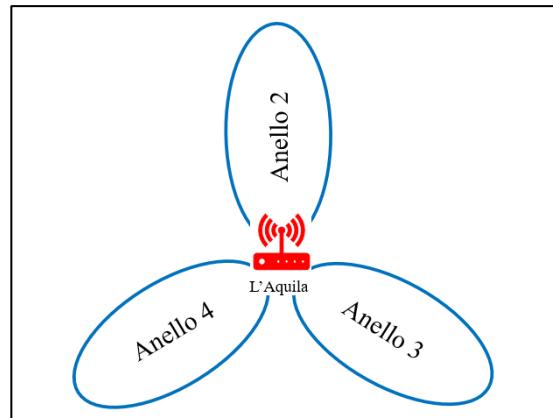


Figura 3 - Rappresentazione logica Anelli 2, 3 e 4 Abruzzo

Come precedentemente indicato, le tipologie di infrastruttura su cui si sviluppa la rete sono:

- fibre su rete pubblica esistente;
- fibre acquisite in IRU da altri operatori;
- cavi in fibra ottica di nuova posa. (A quest'ultima categoria appartengono anche i tratti di nuova costruzione che serviranno al raccordo tra le reti in IRU e pubbliche).

Viene riportato nel seguito lo sviluppo totale del percorso delle coppie di fibre, in funzione della tipologia di rete su cui transitano:

| Sviluppo Rete in Fibra | | | | | |
|------------------------|-----------|---------------|----------------|---------------------|--------|
| Tipo Infrastruttura | Fibre IRU | Rete Pubblica | Rete Regionale | Nuova Realizzazione | Totale |
| Km | 125,7 | 189,6 | 222,7 | 75,4 | 613,4 |

Tabella 5 - Sviluppo in Km delle coppie di fibre ottiche per tipologia di infrastruttura

Si riporta di seguito il percorso individuato:



Figura 4 – Anello Logico 1, Data Center Tortoreto Lido

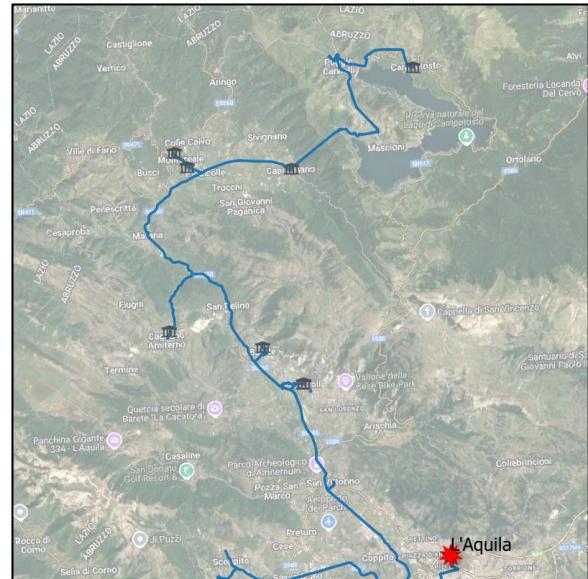


Figura 5 - Anello Logico 2, Data Center L'Aquila



Figura 6 - Anello Logico 3, Data Center L'Aquila

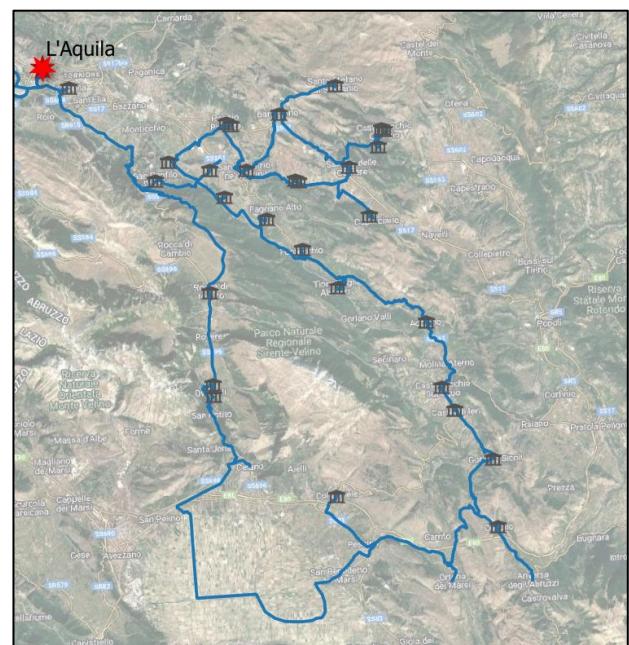


Figura 7 - Anello Logico 4, Data Center L'Aquila

Nel seguito l'elenco dei comuni con la suddivisione dei diversi anelli logici:



| ANELLO LOGICO | DATA CENTER | COMUNE | ANELLO LOGICO | DATA CENTER | COMUNE |
|---------------|----------------|----------------------|---------------|-------------|---------------------------|
| 1 | Tortoreto Lido | Torricella Sicura | 4 | L'Aquila | L'Aquila |
| 1 | Tortoreto Lido | Teramo | 4 | L'Aquila | Ovindoli |
| 1 | Tortoreto Lido | Tossicia | 4 | L'Aquila | Poggio Picenze |
| 1 | Tortoreto Lido | Penna Sant'Andrea | 4 | L'Aquila | Cocullo |
| 1 | Tortoreto Lido | Colledara | 4 | L'Aquila | Prata d'Ansidia |
| 1 | Tortoreto Lido | Isola del Gran Sasso | 4 | L'Aquila | Fossa |
| 1 | Tortoreto Lido | Castelli | 4 | L'Aquila | Ocre |
| 1 | Tortoreto Lido | Arsita | 4 | L'Aquila | San Demetrio ne' Vestini |
| 1 | Tortoreto Lido | Montorio al Vomano | 4 | L'Aquila | Castelvecchio Calvisio |
| 1 | Tortoreto Lido | Campli | 4 | L'Aquila | Castelvecchio Subequo |
| 1 | Tortoreto Lido | Cortino | 4 | L'Aquila | Villa Sant'Angelo |
| 1 | Tortoreto Lido | Castel Castagna | 4 | L'Aquila | Rocca di Mezzo |
| 1 | Tortoreto Lido | Crognaletto | 4 | L'Aquila | Sant'Eusanio Forconese |
| 1 | Tortoreto Lido | Rocca Santa Maria | 4 | L'Aquila | Fontecchio |
| 1 | Tortoreto Lido | Valle Castellana | 4 | L'Aquila | Tione degli Abruzzi |
| 1 | Tortoreto Lido | Pietracamela | 4 | L'Aquila | San Pio delle Camere |
| 1 | Tortoreto Lido | Fano Adriano | 4 | L'Aquila | Santo Stefano di Sessanio |
| 2 | L'Aquila | Pizzoli | 4 | L'Aquila | Carapelle Calvisio |
| 2 | L'Aquila | Cagnano Amiterno | 4 | L'Aquila | Barisciano |
| 2 | L'Aquila | Capitignano | 4 | L'Aquila | Acciano |
| 2 | L'Aquila | Barete | 4 | L'Aquila | Collarmele |
| 2 | L'Aquila | Campotosto | 4 | L'Aquila | Fagnano Alto |
| 2 | L'Aquila | Montereale | 4 | L'Aquila | Goriano Scolio |
| 3 | L'Aquila | Lucoli | 4 | L'Aquila | Castel di Ieri |
| 3 | L'Aquila | Scoppito | 4 | L'Aquila | Caporciano |
| 3 | L'Aquila | Tornimparte | | | |

Tabella 6 - Suddivisione dei comuni in Anelli Logici

4.1.2.1.1 Dettaglio Anelli Di Rete - Abruzzo

Nel presente paragrafo, si riportano le caratteristiche dei diversi anelli.

ANELLO 1 – TORTORETO LIDO

L'Anello 1 e i relativi alberi afferenti hanno un percorso con una lunghezza di circa 250 km e collega 17 sedi comunali, così suddivise:

ANELLO 1 - TORTORETO LIDO

1° Livello (11 comuni)

| PROVINCIA | COMUNE |
|-----------|----------------------|
| Teramo | Torricella Sicura |
| Teramo | Teramo |
| Teramo | Tossicia |
| Teramo | Penna Sant'Andrea |
| Teramo | Colledara |
| Teramo | Isola del Gran Sasso |
| Teramo | Castelli |
| Teramo | Arsita |
| Teramo | Montorio al Vomano |
| Teramo | Campli |
| Teramo | Cortino |

2° Livello (6 comuni)

| PROVINCIA | COMUNE |
|-----------|-------------------|
| Teramo | Castel Castagna |
| Teramo | Crognaleto |
| Teramo | Rocca Santa Maria |
| Teramo | Valle Castellana |
| Teramo | Pietracamela |
| Teramo | Fano Adriano |

Tabella 7 - Suddivisione dei comuni all'interno dell'anello logico 1-Abruzzo

Di seguito lo schema logico dell'Anello 1:

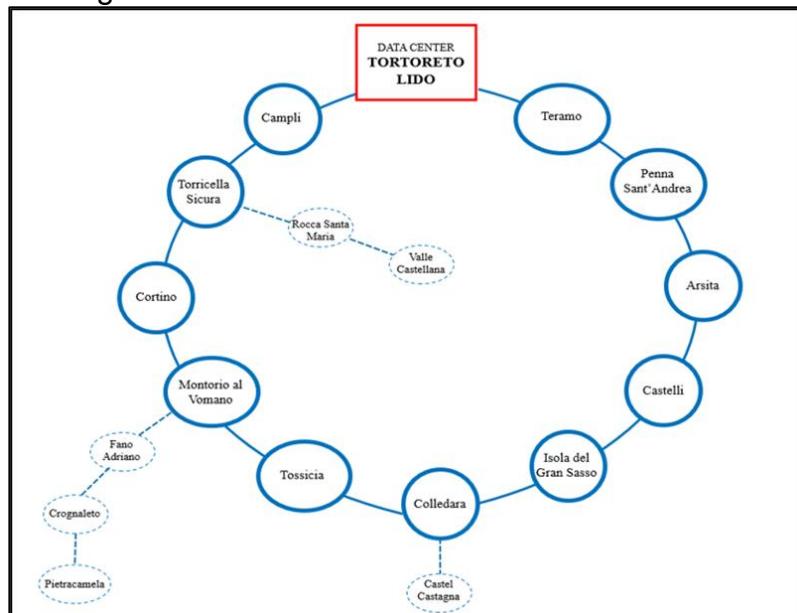


Figura 8- Schema logico Anello 1 Tortoreto Lido

ANELLO 2 – L'AQUILA

L'Anello 2 ha un percorso con una lunghezza di circa 57 km ed è costituito da un unico livello gerarchico, che collega 6 sedi comunali:

| ANELLO 2 – L'AQUILA | |
|---------------------|------------------|
| PROVINCIA | COMUNE |
| L'Aquila | Pizzoli |
| L'Aquila | Cagnano Amiterno |
| L'Aquila | Capitignano |
| L'Aquila | Barete |
| L'Aquila | Campotosto |
| L'Aquila | Montereale |

Tabella 8 - Elenco dei comuni appartenenti all'anello logico 2-Abruzzo

Di seguito lo schema logico dell'Anello 2:

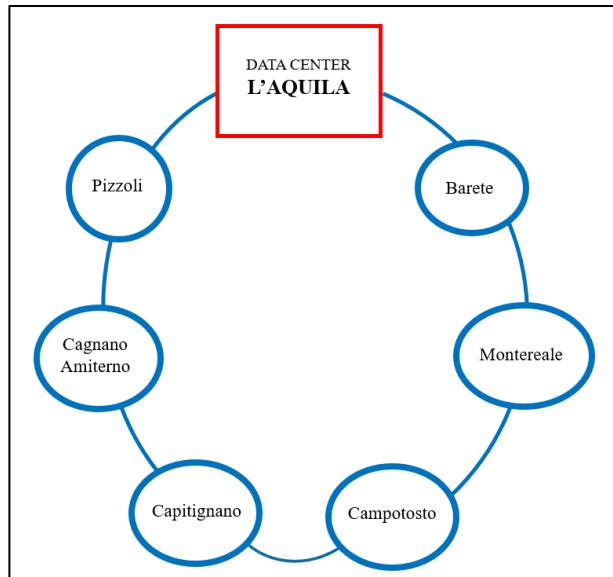


Figura 9 - Schema logico Anello 2 L'Aquila

ANELLO 3 – L'AQUILA

L'Anello 3 ha un percorso con una lunghezza di circa 46 km ed è costituito da un unico livello che collega tre sedi comunali:

| ANELLO 3 – L'AQUILA | |
|---------------------|--------------------|
| PROVINCIA | COMUNE |
| <i>L'Aquila</i> | <i>Lucoli</i> |
| <i>L'Aquila</i> | <i>Scoppito</i> |
| <i>L'Aquila</i> | <i>Tornimparte</i> |

Tabella 9 - Elenco comuni appartenenti all'anello logico 3-Abruzzo

Di seguito lo schema logico dell'Anello 3:

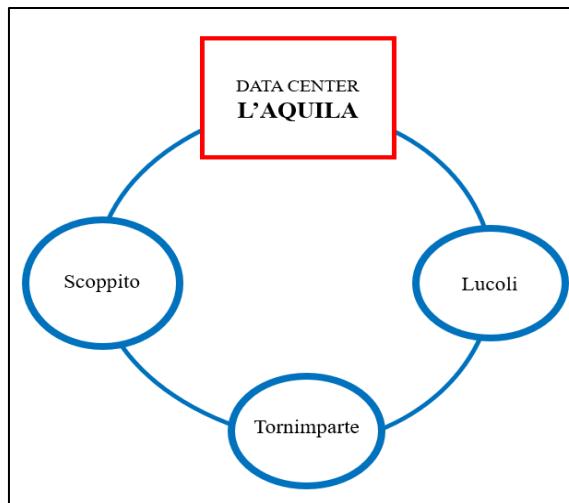


Figura 10 - Schema logico Anello 3 L'Aquila

ANELLO 4 – L'AQUILA

L'Anello 4 ha un percorso con una lunghezza di circa 238 km ed è costituito da un unico livello gerarchico, che collega 25 sedi comunali:

| ANELLO 4 – L'AQUILA | |
|------------------------|----------------------------------|
| 1° Livello (16 comuni) | |
| PROVINCIA | COMUNE |
| <i>L'Aquila</i> | <i>L'Aquila</i> |
| <i>L'Aquila</i> | <i>Rocca di Mezzo</i> |
| <i>L'Aquila</i> | <i>Ovindoli</i> |
| <i>L'Aquila</i> | <i>Collarmele</i> |
| <i>L'Aquila</i> | <i>Cocullo</i> |
| <i>L'Aquila</i> | <i>Goriano Siculo</i> |
| <i>L'Aquila</i> | <i>Castel di Ieri</i> |
| <i>L'Aquila</i> | <i>Castelvecchio Subequo</i> |
| <i>L'Aquila</i> | <i>Acciano</i> |
| 2° Livello (9 comuni) | |
| PROVINCIA | COMUNE |
| <i>L'Aquila</i> | <i>Poggio Picenze</i> |
| <i>L'Aquila</i> | <i>San Demetrio ne Vestini</i> |
| <i>L'Aquila</i> | <i>Barisciano</i> |
| <i>L'Aquila</i> | <i>Prata D'Ansidia</i> |
| <i>L'Aquila</i> | <i>Castelvecchio Calvisio</i> |
| <i>L'Aquila</i> | <i>Carapelle Calvisio</i> |
| <i>L'Aquila</i> | <i>Santo Stefano di Sessanio</i> |
| <i>L'Aquila</i> | <i>San Pio delle Camere</i> |
| <i>L'Aquila</i> | <i>Caporciano</i> |

ANELLO 4 – L'AQUILA

| 1° Livello (16 comuni) | | 2° Livello (9 comuni) | |
|------------------------|------------------------|-----------------------|--------|
| PROVINCIA | COMUNE | PROVINCIA | COMUNE |
| L'Aquila | Tione degli Abruzzi | | |
| L'Aquila | Fontecchio | | |
| L'Aquila | Fagnano Alto | | |
| L'Aquila | Villa Sant'Angelo | | |
| L'Aquila | Sant'Eusonio Forconese | | |
| L'Aquila | Fossa | | |
| L'Aquila | Ocre | | |

Tabella 10 - Suddivisione dei comuni all'interno dell'anello logico 4-Abruzzo

Di seguito lo schema logico dell'Anello 4:

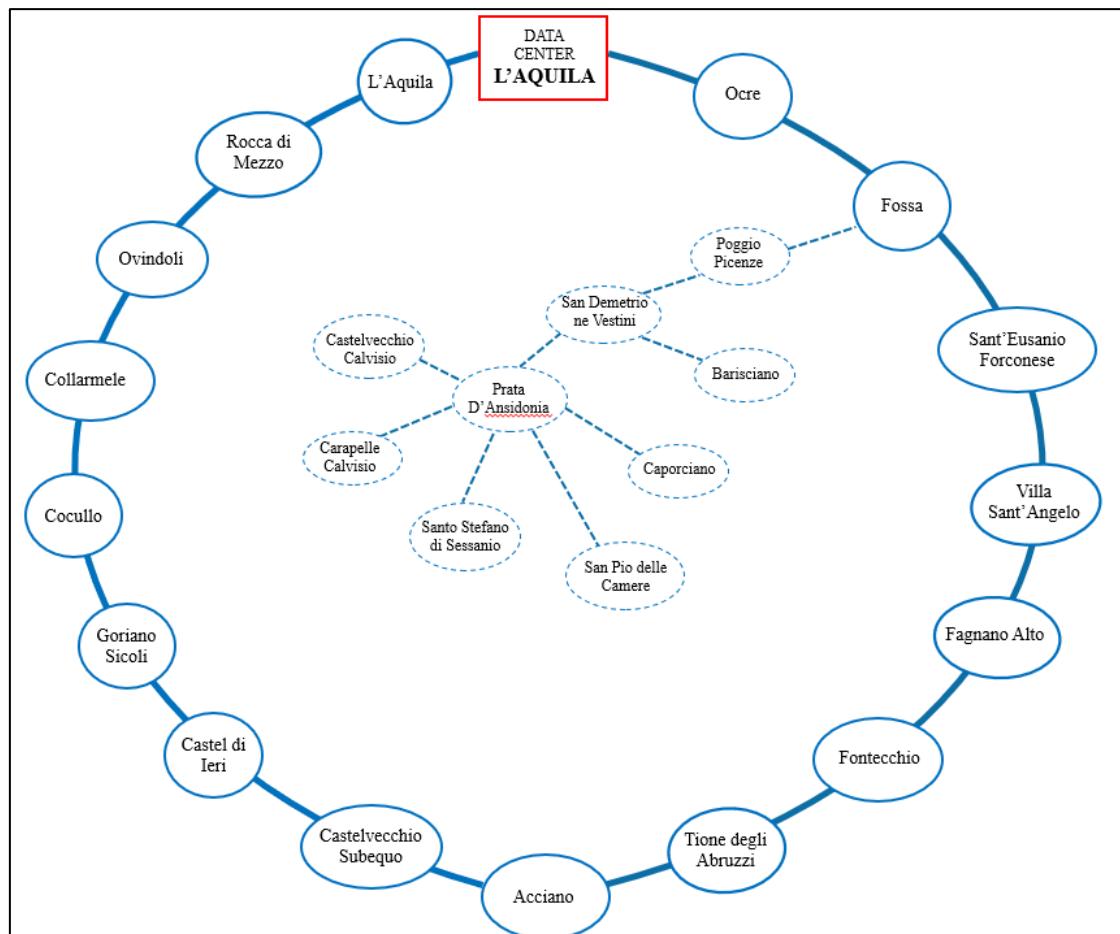


Figura 11 - Schema logico Anello 4 L'Aquila

4.1.2.2 Regione Marche

In riferimento alla regione Marche è stata definita la seguente associazione DC-comune:

- Data Center Ancona: 36 sedi comunali;

- Data Center Acquasanta Terme: 49 sedi comunali.

È stato, quindi, possibile definire diversi percorsi riconducibili a tre anelli logici di primo livello:

- Anello 1: afferente al Data Center di Ancona;
- Anello 2: afferente al Data Center di Acquasanta Terme;
- Anello 3: afferente al Data Center di Acquasanta Terme.

Per tutti gli anelli sono presenti livelli di grado inferiore con geometria ad albero.

Data Center - Ancona

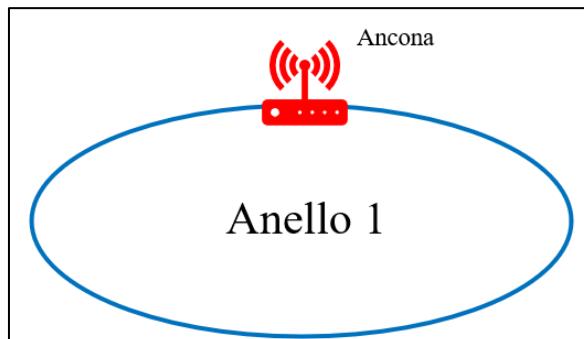


Figura 12 - Rappresentazione logica Anello 1 Marche

Data Center – Acquasanta Terme

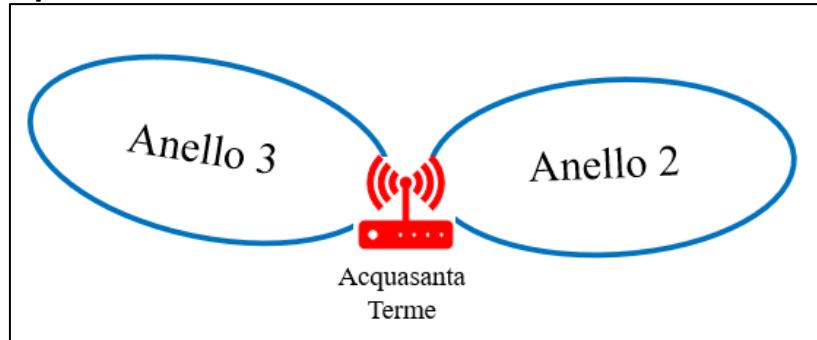


Figura 13 - Rappresentazione logica Anelli 2 e 3 Marche

Come precedentemente indicato le tipologie di infrastruttura su cui si sviluppa la rete sono suddivise in:

- fibre su rete esistente pubblica;
- fibre acquisite in IRU da altri operatori;
- cavi in fibra ottica di nuova posa. (A quest'ultima categoria appartengono anche i tratti di nuova costruzione che serviranno al raccordo tra le reti in IRU e pubbliche).

Viene riportato nel seguito lo sviluppo totale del percorso delle coppie di fibre, in funzione della tipologia di rete su cui transitano:

| Sviluppo Rete in Fibra | | | | |
|------------------------|-----------|---------------|---------------------|--------|
| Tipo Infrastruttura | Fibre IRU | Rete Pubblica | Nuova Realizzazione | Totale |
| Km | 408,6 | 523 | 57,3 | 988,9 |

Tabella 11 - Sviluppo in Km delle coppie di fibre ottiche per tipologia di infrastruttura

Si riporta di seguito il percorso individuato:

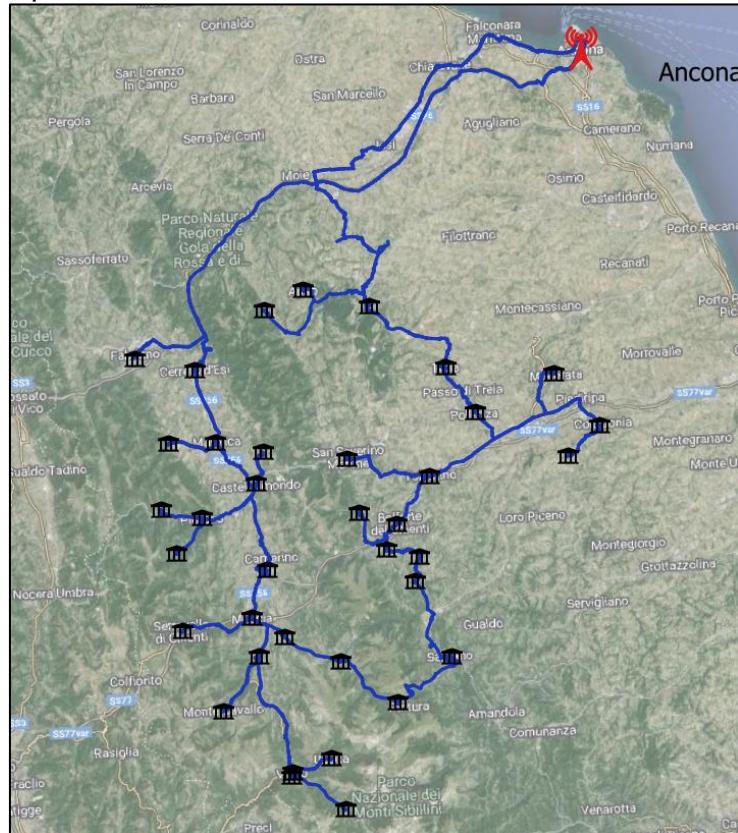


Figura 14 – Anello Logico 1, Data Center Ancona

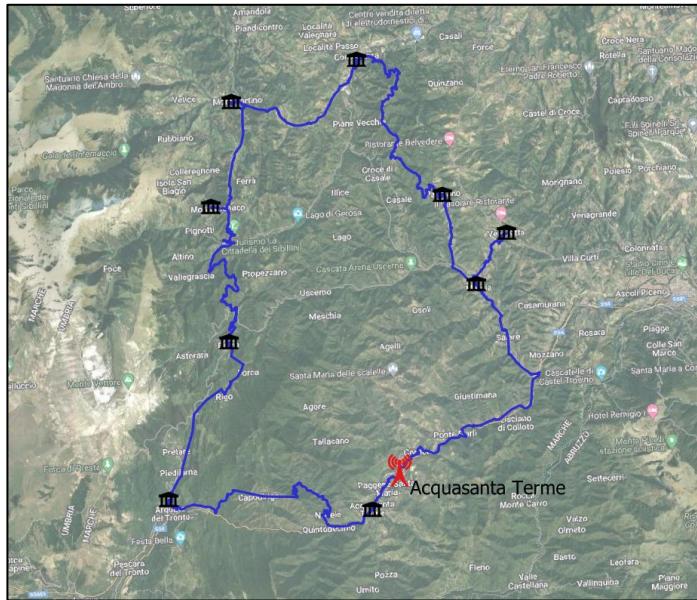


Figura 15 - Anello Logico 2, Data Center Acquasanta Terme

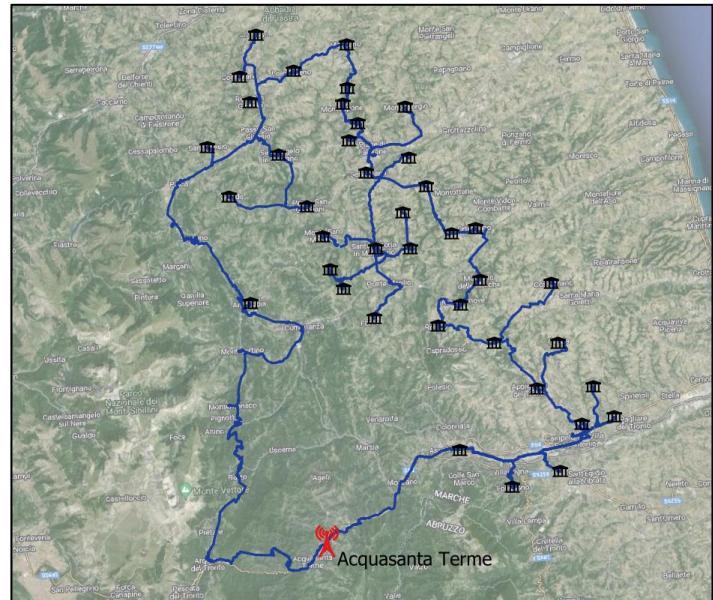


Figura 16 - Anello Logico 3, Data Center Acquasanta Terme

Nel seguito l'elenco dei comuni con la suddivisione dei diversi anelli logici:

| ANELLO LOGICO | DATA CENTER | COMUNE |
|---------------|-------------|---------------------------|
| 1 | Ancona | Esanatoglia |
| 1 | Ancona | Caldarola |
| 1 | Ancona | Sefro |
| 1 | Ancona | Cessapalombo |
| 1 | Ancona | Sarnano |
| 1 | Ancona | Serrapetrona |
| 1 | Ancona | Camerino |
| 1 | Ancona | Serravalle di Chienti |
| 1 | Ancona | Visso |
| 1 | Ancona | Belforte del Chienti |
| 1 | Ancona | Macerata |
| 1 | Ancona | Apiro |
| 1 | Ancona | Matelica |
| 1 | Ancona | Camporotondo di Fiastrone |
| 1 | Ancona | Castelraimondo |
| 1 | Ancona | Cingoli |
| 1 | Ancona | Gagliole |
| 1 | Ancona | Corridonia |
| 1 | Ancona | Petriolo |
| 1 | Ancona | Ussita |
| 1 | Ancona | San Severino Marche |

| ANELLO LOGICO | DATA CENTER | COMUNE |
|---------------|------------------|---------------------------------|
| 2 | Acquasanta Terme | Acquasanta Terme |
| 2 | Acquasanta Terme | Arquata del Tronto |
| 2 | Acquasanta Terme | Palmiano |
| 2 | Acquasanta Terme | Roccafluvione |
| 2 | Acquasanta Terme | Montefortino |
| 2 | Acquasanta Terme | Venarotta |
| 2 | Acquasanta Terme | Comunanza |
| 2 | Acquasanta Terme | Montemonaco |
| 2 | Acquasanta Terme | Montegallo |
| 3 | Acquasanta Terme | Loro Piceno |
| 3 | Acquasanta Terme | Falerone |
| 3 | Acquasanta Terme | Ripe San Ginesio |
| 3 | Acquasanta Terme | Montappone |
| 3 | Acquasanta Terme | Santa Vittoria in Mata- nano |
| 3 | Acquasanta Terme | Offida |
| 3 | Acquasanta Terme | Penna San Giovanni |
| 3 | Acquasanta Terme | Monte San Martino |
| 3 | Acquasanta Terme | Colmurano |
| 3 | Acquasanta Terme | Cossignano |
| 3 | Acquasanta Terme | Colli del Tronto |
| 3 | Acquasanta Terme | Ascoli Piceno |



| ANELLO LOGICO | DATA CENTER | COMUNE | ANELLO LOGICO | DATA CENTER | COMUNE |
|---------------|-------------|---------------------------|---------------|------------------|------------------------|
| 1 | Ancona | Pollenza | 3 | Acquasanta Terme | Belmonte Piceno |
| 1 | Ancona | Pieve Torina | 3 | Acquasanta Terme | Amandola |
| 1 | Ancona | Poggio San Vicino | 3 | Acquasanta Terme | Force |
| 1 | Ancona | Fiastra | 3 | Acquasanta Terme | Montalto delle Marche |
| 1 | Ancona | Fiuminata | 3 | Acquasanta Terme | Servigliano |
| 1 | Ancona | Muccia | 3 | Acquasanta Terme | Mogliano |
| 1 | Ancona | Fabriano | 3 | Acquasanta Terme | San Ginesio |
| 1 | Ancona | Cerreto d'Esi | 3 | Acquasanta Terme | Sant'Angelo in Pontano |
| 1 | Ancona | Castelsantangelo sul Nera | 3 | Acquasanta Terme | Castorano |
| 1 | Ancona | Monte Cavallo | 3 | Acquasanta Terme | Castignano |
| 1 | Ancona | Tolentino | 3 | Acquasanta Terme | Castel di Lama |
| 1 | Ancona | Treia | 3 | Acquasanta Terme | Appignano del Tronto |
| 1 | Ancona | Pioraco | 3 | Acquasanta Terme | Monteleone di Fermo |
| 1 | Ancona | Valfornace | 3 | Acquasanta Terme | Montegiorgio |
| 1 | Ancona | Bolognola | 3 | Acquasanta Terme | Montedinove |
| | | | 3 | Acquasanta Terme | Montefalcone Appennino |
| | | | 3 | Acquasanta Terme | Maltignano |
| | | | 3 | Acquasanta Terme | Monsampietro Morico |
| | | | 3 | Acquasanta Terme | Massa Fermana |
| | | | 3 | Acquasanta Terme | Rotella |
| | | | 3 | Acquasanta Terme | Monte Rinaldo |
| | | | 3 | Acquasanta Terme | Gualdo |
| | | | 3 | Acquasanta Terme | Monte Vidon Corrado |
| | | | 3 | Acquasanta Terme | Ortezzano |
| | | | 3 | Acquasanta Terme | Folignano |
| | | | 3 | Acquasanta Terme | Montelparo |
| | | | 3 | Acquasanta Terme | Smerillo |
| | | | 3 | Acquasanta Terme | Urbisaglia |

Tabella 12 - Suddivisione dei comuni in Anelli Logici



4.1.2.2.1 Dettaglio Anelli Di Rete - Marche

Nel presente paragrafo, si riportano le caratteristiche dei diversi anelli.

ANELLO 1 - ANCONA

L'Anello 1 ha un percorso con una lunghezza di circa 437 km ed è costituito da due livelli gerarchici che collegano un totale di 36 sedi comunali così suddivise:

| ANELLO 1 - ANCONA | | | |
|------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------|
| 1° Livello (18 comuni) | | 2° Livello (18 comuni) | |
| PROVINCIA | COMUNE | PROVINCIA | COMUNE |
| Macerata | Caldarola | Macerata | Esanatoglia |
| Macerata | Cessapalombo | Macerata | Sefro |
| Macerata | Sarano | Macerata | Serrapetrona |
| Macerata | Camerino | Macerata | Serravalle di Chienti |
| Macerata | Belforte del Chienti | Macerata | Visso |
| Macerata | Matelica | Macerata | Macerata |
| Macerata | Camporotondo di Fiastrone | Macerata | Apilo |
| Macerata | Castelraimondo | Macerata | Gagliole |
| Macerata | Cingoli | Macerata | Corridonia |
| Macerata | Pollenza | Macerata | Petriolo |
| Macerata | Fiastra | Macerata | San Severino Marche |
| Macerata | Muccia | Macerata | Pieve Torina |
| Ancona | Cerreto d'Esi | Macerata | Poggio San Vicino |
| Macerata | Tolentino | Macerata | Fiuminata |
| Macerata | Treia | Ancona | Fabriano |
| Macerata | Pioraco | Macerata | Castelsantangelo sul Nera |
| Macerata | Valfornace | Macerata | Ussita |
| Macerata | Bolognola | Macerata | Monte Cavallo |

Tabella 13 - Suddivisione dei comuni all'interno dell'anello logico 1-Marche

Di seguito lo schema logico dell'Anello 1:

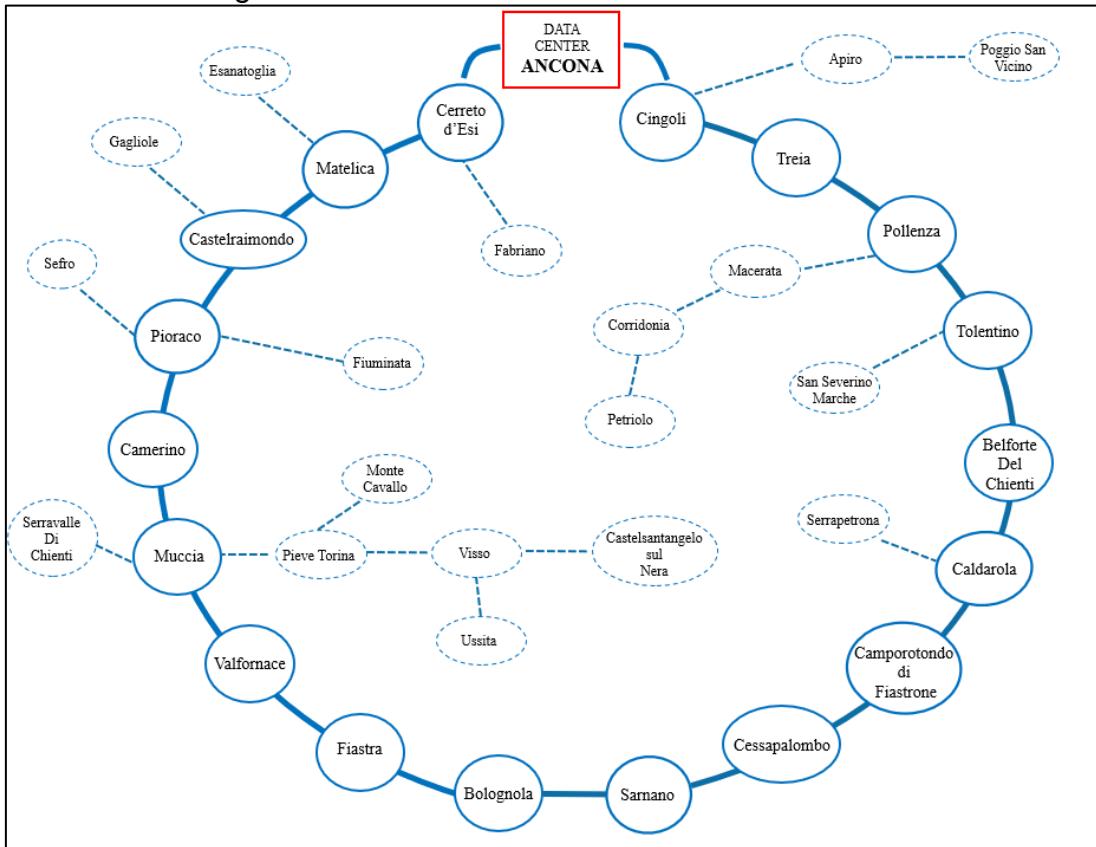


Figura 17 - Schema logico Anello 1 Ancona

ANELLO 2 – ACQUASANTA TERME

L'Anello 2 ha un percorso con una lunghezza di circa 98 km ed è costituito da due livelli gerarchici che collegano 9 sedi comunali, così suddivise:

| ANELLO 2 - ACQUASANTA TERME | | | |
|-----------------------------|--------------------|-----------------------|--------|
| 1° Livello (8 comuni) | | 2° Livello (1 comune) | |
| PROVINCIA | COMUNE | PROVINCIA | COMUNE |
| Ascoli Piceno | Acquasanta Terme | | |
| Ascoli Piceno | Arquata del Tronto | | |
| Ascoli Piceno | Palmiano | | |
| Ascoli Piceno | Roccafluvione | | |
| Fermo | Montefortino | | |
| Ascoli Piceno | Montemonaco | | |
| Ascoli Piceno | Montegallo | | |
| Ascoli Piceno | Comunanza | | |
| Ascoli Piceno | | | |
| Venarotta | | | |

Tabella 14 - Suddivisione dei comuni all'interno dell'anello logico 2-Marche

Di seguito lo schema logico dell'Anello 2:

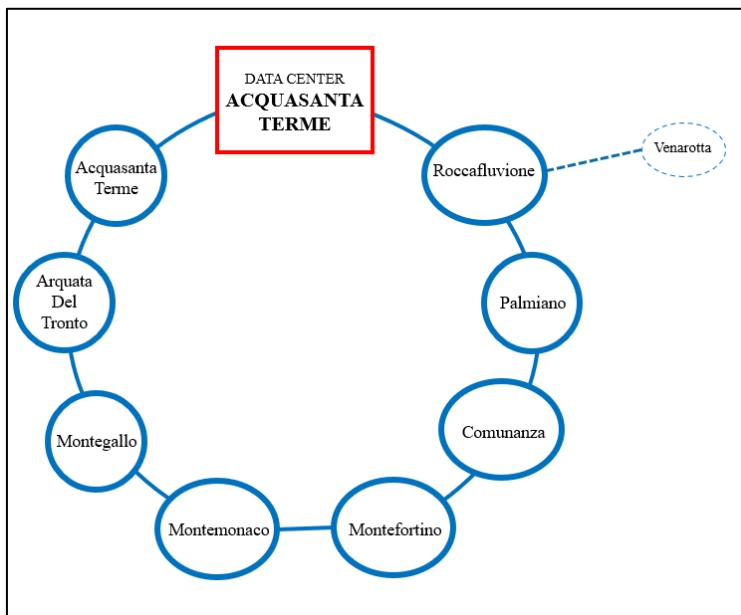


Figura 18 - Schema logico Anello 2 Acquasanta Terme

ANELLO 3 – ACQUASANTA TERME

L'Anello 3 ha un percorso con una lunghezza di circa 342 km ed è costituito da due livelli gerarchici che collegano 40 sedi comunali, così suddivise:

| ANELLO 3 – ACQUASANTA TERME | | | |
|-----------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------------|
| 1° Livello (19 comuni) | | 2° Livello (21 comuni) | |
| PROVINCIA | COMUNE | PROVINCIA | COMUNE |
| Macerata | Loro Piceno | Macerata | Ripe San Ginesio |
| Ascoli Piceno | Ascoli Piceno | Fermo | Montappone |
| Fermo | Belmonte Piceno | Ascoli Piceno | Offida |
| Fermo | Amandola | Macerata | Penna San Giovanni |
| Ascoli Piceno | Montalto delle Marche | Macerata | Colmurano |
| Fermo | Servigliano | Ascoli Piceno | Cossignano |
| Macerata | Mogliano | Ascoli Piceno | Colli del Tronto |
| Macerata | San Ginesio | Ascoli Piceno | Castorano |
| Ascoli Piceno | Castignano | Fermo | Montegiorgio |
| Ascoli Piceno | Castel di Lama | Ascoli Piceno | Montedinove |
| Ascoli Piceno | Appignano del Tronto | Fermo | Montefalcone Appennino |
| Fermo | Monsampietro Morico | Ascoli Piceno | Maltignano |
| Fermo | Massa Fermana | Macerata | Gualdo |
| Ascoli Piceno | Rotella | Fermo | Monte Vidon Corrado |
| Fermo | Monte Rinaldo | Fermo | Smerillo |
| Fermo | Ortezzano | Macerata | Urbisaglia |
| Ascoli Piceno | Folignano | Fermo | Santa Vittoria in Mata-nano |
| Fermo | Falerone | Macerata | Monte San Martino |
| Macerata | Sant'Angelo in Pontano | Ascoli Piceno | Force |
| | | Fermo | Monteleone di Fermo |

| ANELLO 3 – ACQUASANTA TERME | |
|-----------------------------|------------------------|
| 1° Livello (19 comuni) | 2° Livello (21 comuni) |
| | Fermo Montelparo |

Tabella 15 - Suddivisione dei comuni all'interno dell'anello logico 3-Marche

Di seguito lo schema logico dell'Anello 3:

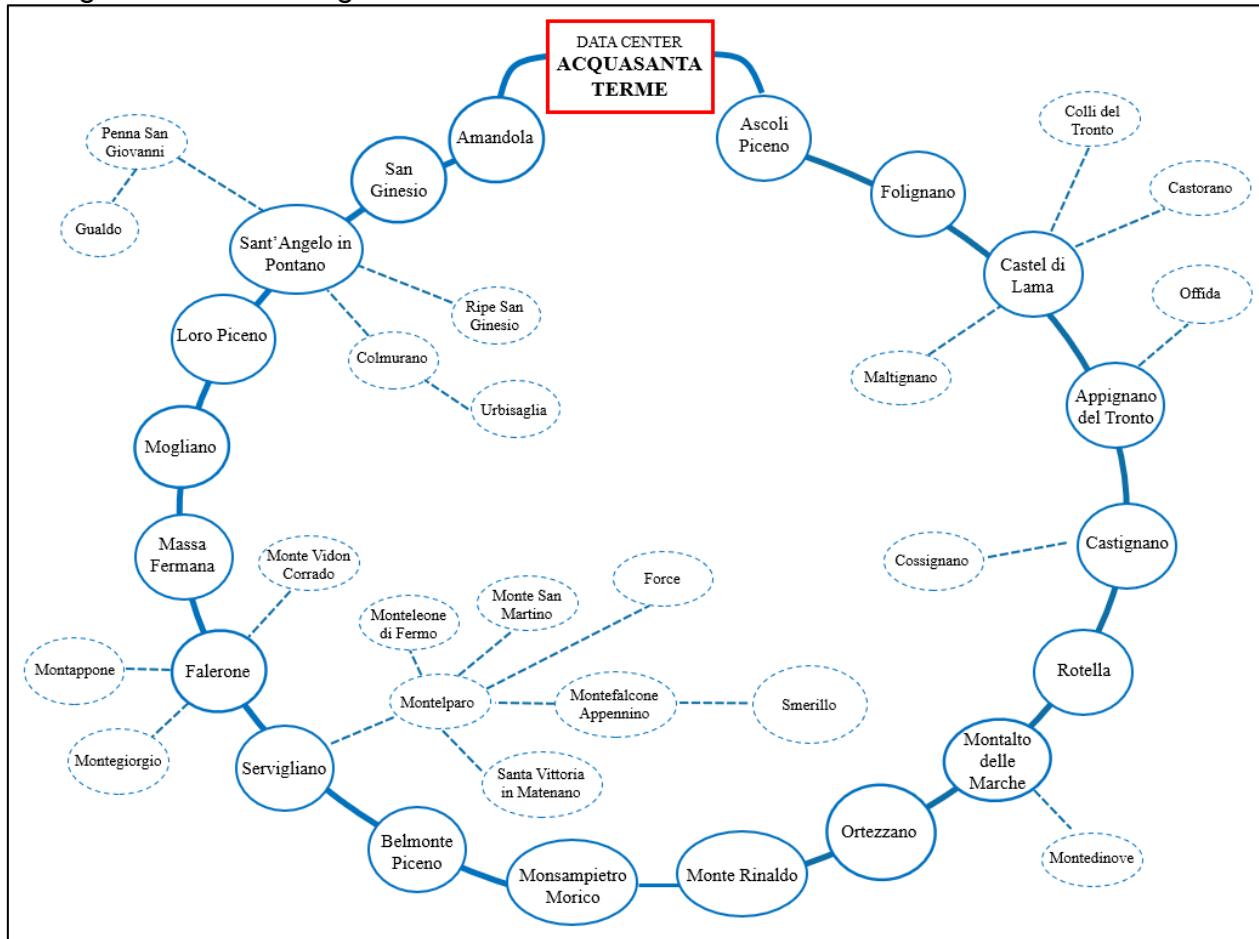


Figura 19 - Schema logico Anello 3 Acquasanta Terme

4.1.2.3 Apparati per il collegamento sede Comunale-DC

Gli apparati di rete saranno dimensionati ed equipaggiati in modo da garantire il rispetto dei profili e dei servizi previsti.

Si prevede l'utilizzo di apparati dotati di alimentazione ridondante e resistenti alla manomissione locale o remota dell'hardware e del software.

In particolare, gli apparati di accesso garantiranno lo switching/forwarding dei pacchetti non bloccante per il supporto delle bande garantite in accesso ed end-to-end secondo i profili di servizi richiesti.

Sullo stesso apparato sarà supportata la configurazione di uno o più contesti virtuali di routing per la segregazione del traffico (es. Internet e VPN).



Gli apparati saranno dotati di una o più interfacce fisiche lato utente, appropriate per l'attestazione delle reti WAN e LAN secondo gli standard Ethernet (Fast Ethernet 100, Gigabit Ethernet) e terminazione ottica o RJ45 a seconda dei cablaggi presenti nelle sedi oggetto del piano.

Di seguito una sintesi delle funzionalità supportate:

- traduzione degli indirizzi NAT/PAT;
- VLAN 802.1q e Vlan Trunking;
- funzionalità di DHCP Server/client/Relay;
- traffic shaping per la limitazione efficiente del traffico sia su WAN che LAN;
- QOS e H-QOS (QOS gerarchica) (gestione code, 802.1p priority mapping, ToS classification, Diffserv classification);
- riconoscimento delle applicazioni per consentire l'implementazione della adeguata QOS;
- filtri di accesso (ACL) sulla base delle caratteristiche del traffico IP, UDP, TCP e del tipo di applicazione;
- Firewalling e URL filtering e Intrusion Prevention System.

Gli apparati dotati di opportune interfacce ottiche per il trasporto anche in tipologia ad anello, supporteranno almeno un protocollo per l'analisi del traffico dati e la gestione centralizzata della rete con apposito sistema software che consentirà il management, le attività di configurazione oltre al supporto per le attività di operations.

4.2. Collegamento in fibra ottica dei datacenter delle regioni Marche, Abruzzo, Umbria

La seconda linea di intervento prevede il collegamento dei nodi dei datacenter regionali di Abruzzo, Marche, Umbria e Lazio in modo da potenziare le rispettive capacità di elaborazione implementando protocolli di load sharing e disaster recovery avanzato. I nodi da collegare tra di loro sono:

- Abruzzo – L’Aquila: in Via Leonardo da Vinci, 6 (42.36609050, 13.37426352);



- Abruzzo – Tortoreto: presso la frazione di Tortoreto Lido in Via Napoli, 4 (42.78535700, 13.94662649);
- Marche – Ancona: presso la sede della Regione Marche, in Via Tiziano, 44 (43.60958 13.51115);
- Marche – Acquasanta Terme: presso lo stabile sito in Strada Provinciale 119, SNC (42.78541 13.42569);
- Umbria – Foligno: presso il Centro Protezione Civile Foligno, in via Romana Vecchia (42.96958813, 12.70300336);
- Umbria – Terni: presso lo stabile sito in Piazzale Bosco, 3 (42.56813274, 12.65329987);
- Lazio – Rieti: in fase di definizione da parte dell'Ente regionale.

L'infrastruttura di rete sarà costituita da:

- una parte infrastrutturale passiva, formata da coppie di fibre ottiche acquisite in IRU;
- una parte infrastrutturale attiva comprendente apparati di rete tali da implementare dei collegamenti ad alta capacità tra i nodi (almeno 100 Gbit/s) con un'architettura ad anello e latenza sui singoli collegamenti inferiore ai 6 ms.

Per l'interconnessione dei Data Center regionali, si prevede l'utilizzo di sistemi di linea ottici WDM (Wavelength Division Multiplexing) che combinano più ottiche coerenti specifiche di lunghezza d'onda in un'unica fibra ottica aumentando così la capacità totale di trasporto dei dati di una fibra ottica rispetto al funzionamento a lunghezza d'onda singola. Tali sistemi potranno essere dotati di amplificatori ottici consentendo l'estensione delle connessioni ottiche end-end.

I sistemi prevedono alimentazione ridondante e opzioni di protezione e ripristino (OPS) con commutazione del Livello 0 in modalità 1+1 su doppio percorso.

È previsto l'utilizzo di un sistema di gestione centralizzato per le attività di configurazione e di fault management.

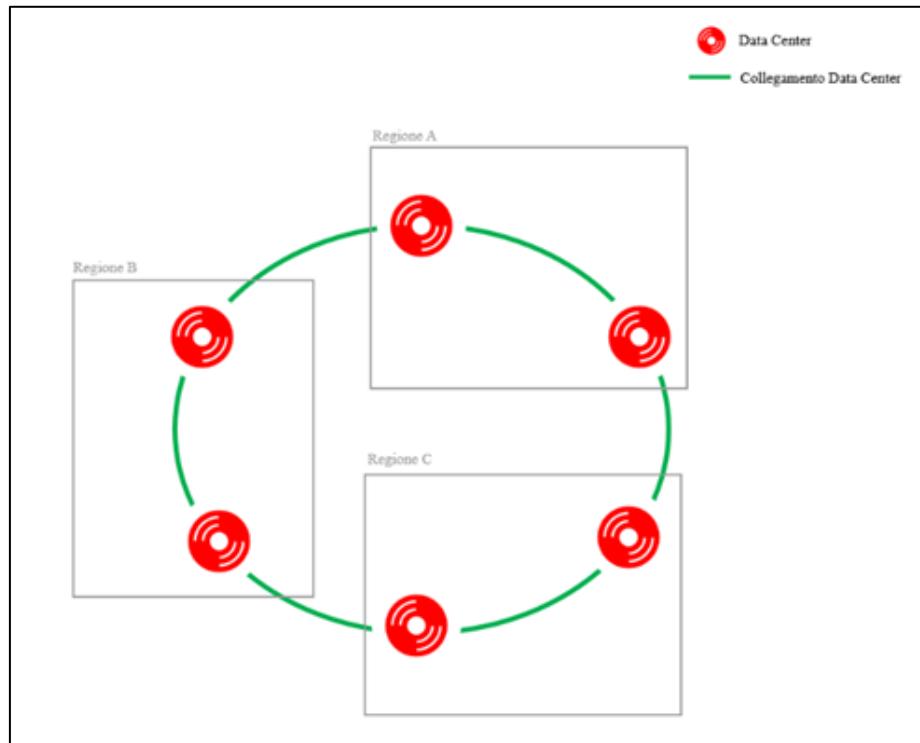


Figura 20 - Schematico dell'architettura di rete

Si riporta lo sviluppo totale del collegamento tra i sette Data Center.

| Collegamento | Lunghezza (km) |
|----------------------------------|----------------|
| DC Ancona-DC Foligno | 215,23 |
| DC Foligno-DC Terni | 60,26 |
| DC Terni-DC L'Aquila | 102,9 |
| DC L'Aquila-DC Tortoreto | 90,76 |
| DC Tortoreto-DC Acquasanta Terme | 66,9 |
| DC Acquasanta Terme-DC Ancona | 239,19 |
| TOTALE | 775,24 |

Tabella 16 - Sviluppo in km dei collegamenti in fibra tra i Data Center

Nell'immagine che segue è raffigurato il percorso complessivo dei collegamenti dei Data Center tra le quattro regioni.

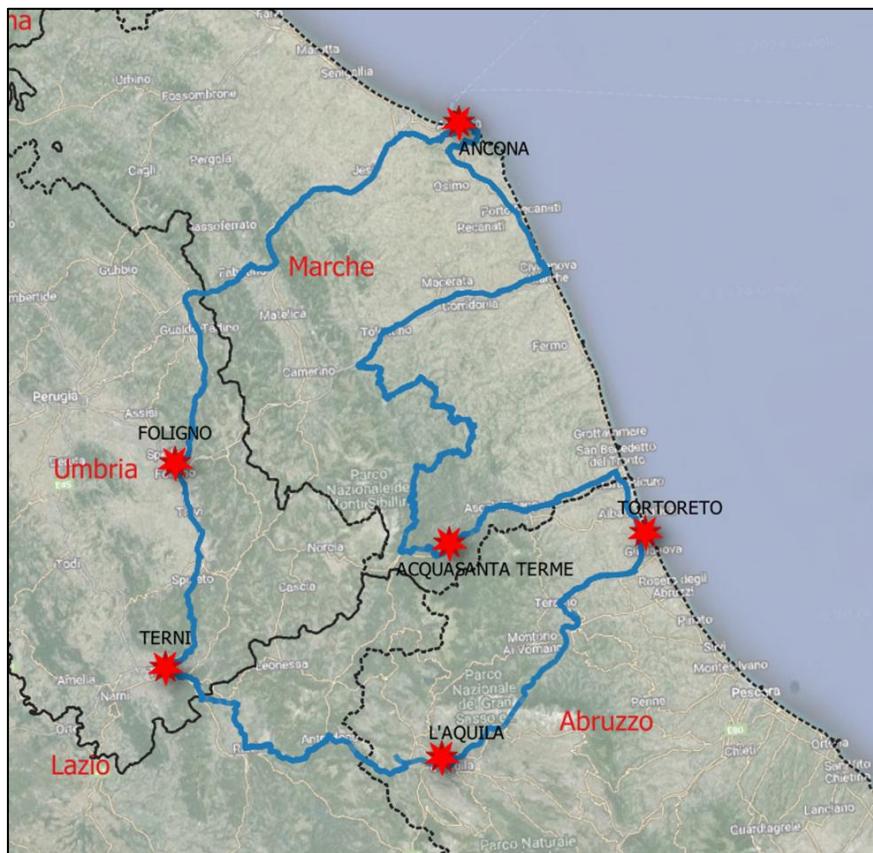
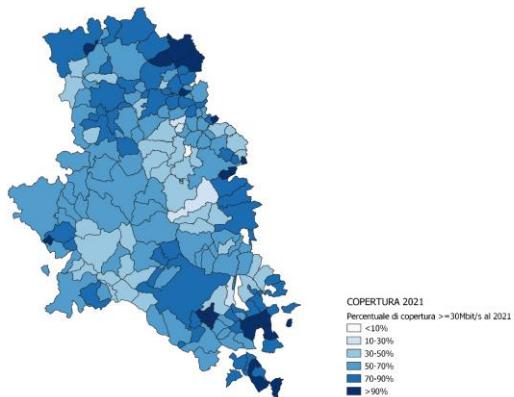


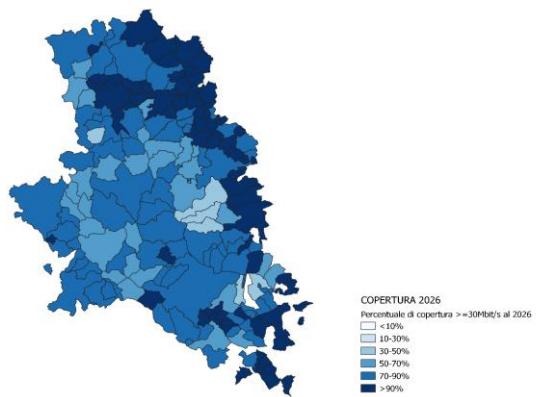
Figura 21 - Percorso dei collegamenti tra i Data Center

4.3. Collegamento delle aree extraurbane

La terza linea di intervento prevede la realizzazione di una rete di back-hauling in ponte radio con l'obiettivo di realizzare una maglia di collegamento di alto livello per la gestione degli eventi calamitosi in sinergia con la protezione civile.



Copertura mobile over 30 al 2021 del territorio cratero 2006-2016



Copertura mobile over 30 al 2026 del territorio cratero 2006-2016



4.3.1 Collegamento dati/fonia-Abruzzo

Per la terza linea di intervento la regione Abruzzo ha richiesto la realizzazione di una rete Radio per gestire uomini e mezzi in Protezione Civile, al fine di svincolare le comunicazioni dalle normali reti telefoniche e cellulari durante gravi eventi calamitosi.

Nello specifico il progetto prevede la realizzazione di link di back-hauling, tramite ponti radio, che colleghino diversi siti specifici indicati dalla Regione.

Nel seguito si descrive il progetto nella sua interezza.

La fornitura prevede 13 siti di ridiffusione VHF sul territorio regionale collegati tra loro mediante una dorsale in ponte radio GHz costituita da 15 tratte.

I ridiffusori dovranno operare in tecnologia digitale DMR (Digital Mobile Radio) adottata per i sistemi “Mission Critical”, standardizzata in ambito europeo dall’ETSI (European Telecommunication Standard Institute). Saranno utilizzate le frequenze VHF con canalizzazione 12,5 KHz concesse ad uso gratuito alla Protezione Civile, come previsto dal protocollo di intesa tra MIMIT e Dipartimento Protezione Civile Nazionale (DPC) in conformità alle prescrizioni dell’Allegato Tecnico emesso dal DPC che prevede reti radio operanti in tecnologia Simulcast organizzate a livello di macrocella provinciale e semiregionali.

La dorsale in ponte adotterà una tecnologia Full-IP e opererà sulle bande di frequenza a 6 GHz, 7 GHz, 13 GHz, 18 GHz.

Le apparecchiature fornite dovranno essere inoltre predisposte per il collegamento ad una Sala Operativa Regionale (SOR) di coordinamento.

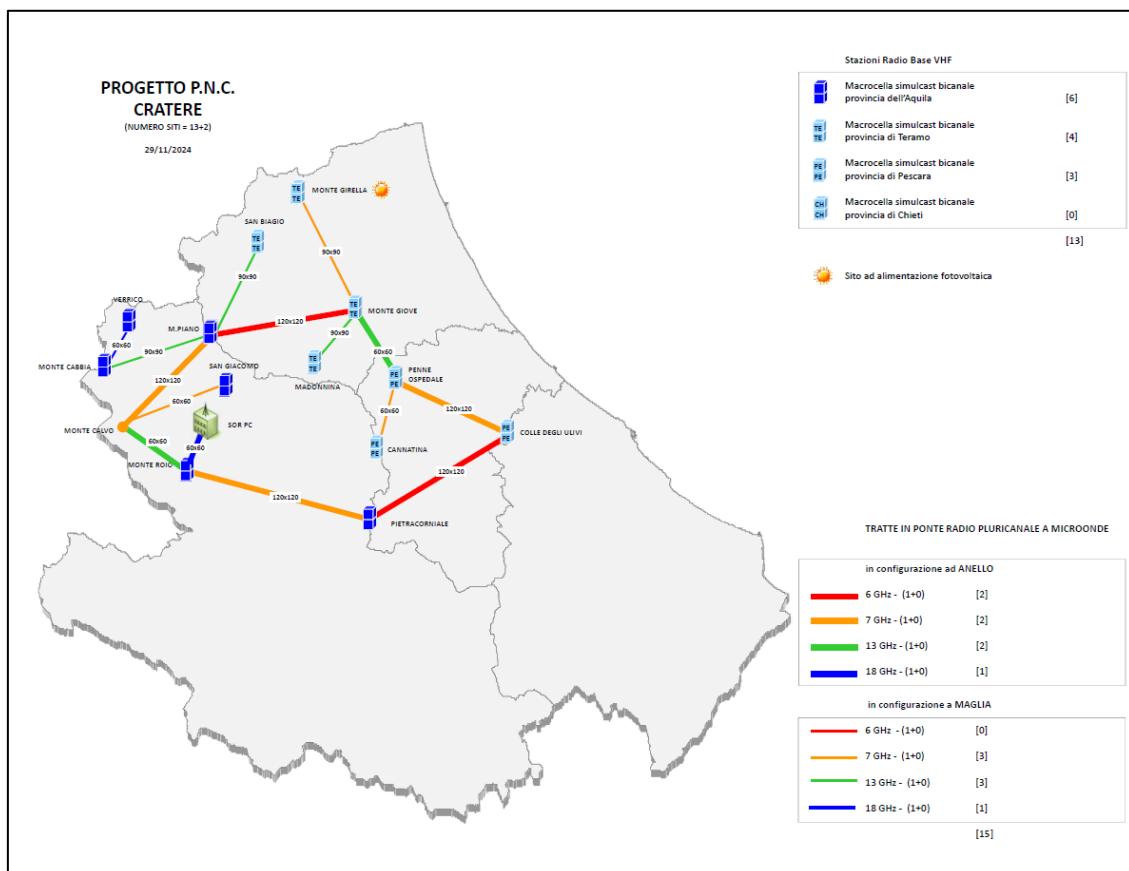


Figura 22-Schema della dorsale radio a microonde per l'area del cratere 2009/2016 nella regione Abruzzo

Si riporta nel seguito l'elenco e l'ubicazione dei siti radio:

| Nome sito | Latitudine (DMS) | Longitudine (DMS) | Altitudine | Comune |
|-------------|------------------|-------------------|------------|-----------------|
| SOR PC | 42°21'23.12"N | 13°22'29.28"E | 648m | L'Aquila |
| M. Roio | 42°20'26.25"N | 13°22'24.76"E | 979m | L'Aquila |
| San Giacomo | 42°22'12.34"N | 13°24'26.63"E | 900m | L'Aquila |
| M. Calvo | 42°22'35.44"N | 13°12'16.38"E | 1.467m | Scoppito (AQ) |
| M. Cabbia | 42°28'30.36"N | 13°12'24.41"E | 1120m | Montereale (AQ) |
| M. Piano | 42°31'58.37"N | 13°25'33.09"E | 1710m | Campotosto (AQ) |
| Verrico | 42°33'36.3"N | 13°12'17.0"E | 1285m | Montereale (AQ) |



| Nome sito | Latitudine (DMS) | Longitudine (DMS) | Altitudine | Comune |
|-------------------|------------------|-------------------|------------|------------------------|
| Madonnina | 42°29'14.20"N | 13°34'05.9"E | 1995m | Pietracamela (TE) |
| M. Giove | 42°33'58.37"N | 13°47'26.34"E | 750m | Cermignano (TE) |
| Penne Ospedale | 42°27'34.40"N | 13°55'15.43"E | 450m | Penne (PE) |
| Colle degli Ulivi | 42°22'15.60"N | 14°10'19.60"E | 293m | Chieti |
| Cannatina | 42°18'45.06"N | 13°49'31.33"E | 1418m | Brittoli (PE) |
| Pietra Corniale | 42°13'31.68"N | 13°50'37.38"E | 980m | Bussi Sul Tirino (PE) |
| M.Girella | 42°45'48.70"N | 13°36'00.80"E | 1815m | Valle Castellana (TE) |
| San Biagio | 42°42'07.50"N | 13°31'13.20"E | 1120m | Rocca Santa Maria (TE) |

Tabella 17 - Dettaglio delle posizioni dei siti radio base

Apparecchiature di dorsale ponte radio microonde

La Dorsale Regionale rappresenta il backbone dell'infrastruttura il cui scopo principale è quello di assicurare connettività dedicata tra le componenti del sistema. Di seguito le caratteristiche delle apparecchiature di fornitura.

I terminali in ponte radio digitale microonde pluricanale dovranno essere forniti in configurazione 1+0, equipaggiati per supportare una capacità di traffico di 200 Mbps ed essere strutturata in due sezioni, una da montare all'esterno (ODU) ed una da montare all'interno (IDU), tale da poter essere alloggiata in armadio rack 19",

Ciascuna tipologia di terminale deve essere strutturata in due sezioni, una da montare all'esterno (ODU) ed una da montare all'interno (IDU), tale da poter essere alloggiata in armadi rack 19".

I terminali in ponte radio dovranno:

- essere equipaggiati per essere configurati per operare con capacità di 200Mb/s;
- consentire la modulazione adattativa, per garantire la migliore prestazione del collegamento di tratta in qualsiasi condizione;
- attuare il supporto automatico di controllo della potenza (ATPC);



- essere equipaggiati delle seguenti feature key: SYNC ETH, SYNC QUALITY MANAGEMENT, OSPF, IEEE 1588, oltre che della licenza per la gestione della sicurezza;
- essere telecontrollatili via protocollo SNMPv2c, SNMPv3 e consentire la programmazione e configurazione dei principali parametri RF tramite apposito applicativo SW sia da remoto che localmente.

La IDU deve supportare più schemi di modulazione, da 4 QAM a 1024 QAM, selezionabili via SW ed utilizzabili con tutte le possibili spaziature di canale previste dalle raccomandazioni, tipicamente 7/14/28/56 MHz; per le frequenze 6GHz deve essere disponibile anche il canale a 40 MHz.

Apparecchiature di ridiffusione

Le Stazioni Radio Base (SRB), che compongono ciascun canale radio (portante RF), dovranno essere, dovranno operare in modalità dual mode automatica analogico FM e digitale DMR convenzionale Tier2 (ETSI TS 102-361 1,2,3) e digitale DMR Tier2 oltre che dovranno essere equipaggiate di componenti HW e/o licenze SW per la gestione della modalità digitale DMR trunking Tier3 (ETSI TS 102-361 4). Le SRB devono prevedere dispositivi integrati di voting, sincronizzazione, equalizzazione, interfaccia IP verso altre SRB, interfaccia AIS verso le postazioni di Centrale Operativa, in rack 19" 1UT, alimentazione integrata - 48Vcc.

Le SRB dovranno presentare caratteristiche di massima flessibilità al fine di garantire eventuali cambi di configurazione futuri.

Le SRB dovranno essere complete di licenze per supportare tutte le modalità operative simulcast, dual mode analogico/digitale DMR Tier 2, conventional Tier 2 oltre che gli aspetti di sicurezza legati alla protezione da accessi indesiderati.

Le SRB dovranno inoltre essere complete di licenze per supportare la funzionalità Core network principale per l'instradamento automatico delle chiamate oltre che licenza SW per operare come backup per garantire la funzionalità di disaster recovery.

4.3.2 Collegamento dati/tonia-Umbria

Per la terza linea di intervento la regione Umbria ha richiesto la realizzazione di un sistema di radiocollegamenti digitali in tecnologia Simulcast a supporto del Servizio di Protezione Civile a copertura del cratere interessato da sisma 2016, in tecnologia Digitale DMR TDMA



con radiolocalizzazione GPS e tracciamento dei mezzi e degli operatori della rete nella Sala Operativa.

Nel seguito si descrive il progetto nella sua interezza.

La Rete dei radiocollegamenti sarà costituita da un ripetitore Master secondario e 4 Ripetitori Slave tra loro collegati con link realizzati con tratte radio in gamma UHF.

La rete di radio comunicazioni a supporto del Servizio, con un funzionamento “dual-mode” automatico analogico convenzionale e digitale a doppio slot/canale operativo (fonia + dati) con spaziatura di 12,5kHz del tipo isofrequenziale sincrono a risparmio di frequenze.

- n. 1 apparati Stazione Radio Master secondario isofrequenziali sincroni, operante in modalità “dualmode” automatica analogica e digitale in standard DMR TDMA (ETSI TS 102 361) a due slot/canale operativo (fonia + dati), con link prioritario in gamma UHF verso la Sala Operativa di competenza, ridiffondente in gamma UHF, dotato di link in gamma UHF per la gestione di almeno venti (20) satelliti e collegamenti IP come riserva calda ai primi;
- n. 4 apparati Stazione Radio Satellite isofrequenziali sincroni operanti in modalità “dual-mode” automatica analogica e digitale in standard DMR TDMA (ETSI TS 102 361) a due slot/canale operativo (fonia + dati), ridiffondente in gamma UHF.

L'elenco dei siti di installazione delle SRB è il seguente:

| STAZIONE RADIO MASTER SECONDARIO | STAZIONE RADIO SATELLITE (SLAVE) |
|---|--|
| Monte Coscerno (Comune di Sant'Anatolia di Narco) | Monte Lugo (Comune di Sellano) |
| | Località Ceseggi (Comune di Sellano) |
| | Monteleone di Spoleto |
| | Località Cimitelle (Comune di Stroncone) |

Tabella 18 - Dettaglio delle posizioni dei siti radio base

Il ripetitore master secondario (Monte Coscerno) dovrà essere collegato al master principale di Monte Martano per essere collegato all'intera rete radio regionale.

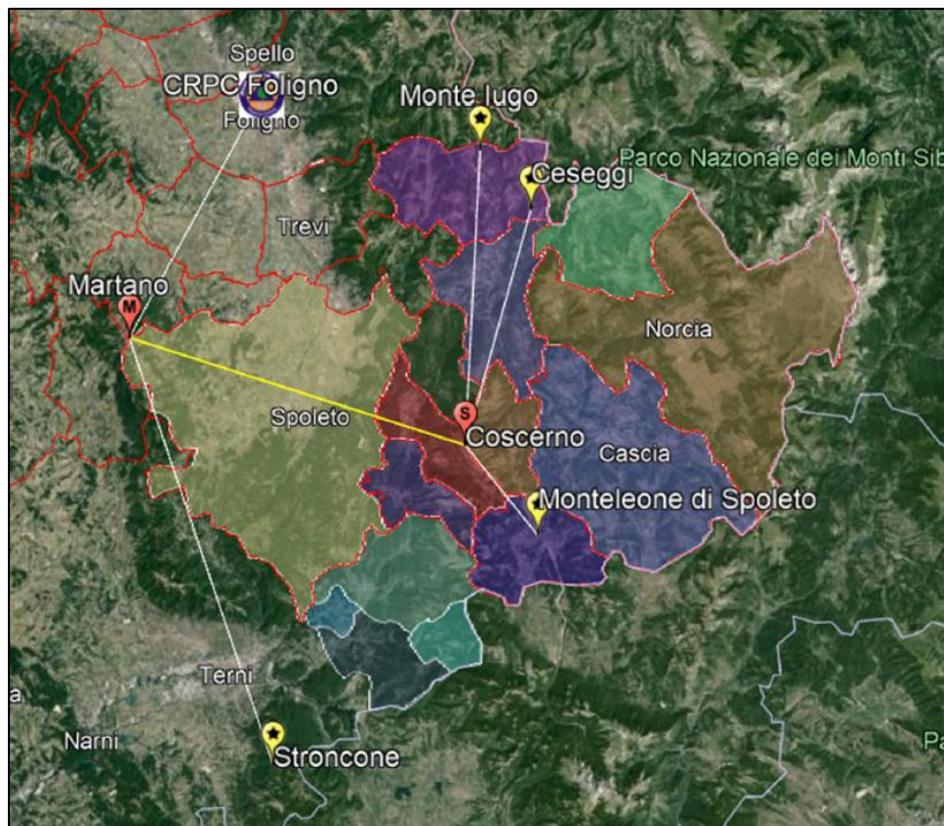


Figura 23 - Cartografia della rete Radio ed ubicazione delle SRB

A seguito dell'aggiudicazione della gara di appalto, qualora emergano delle economie, si potrà valutare la fornitura di ulteriori servizi di seguito elencati:

- Shelter + traliccio o palo con gradini;
- Apparati portatili;
- Apparati veicolari;
- Apparati trasportabili;
- Caricatori da tavolo;
- Fuoristrada equipaggiato per servizio TLC.

4.3.3 Collegamento dati/fonia-Lazio

La regione ha espresso l'interesse di dotare di servizi di comunicazione avanzati i percorsi ciclopoidonali e cammini montani ricadenti all'interno dei comuni interessati dal sisma. Poiché l'intervento di interesse della Regione Lazio è molto esteso è in corso una valutazione congiunta con le strutture regionali per definire quale sia la porzione di territorio (percorso interamente rappresentato in figura 24) sulla quale è possibile effettuare una copertura tale da poter attrezzare le aree indicate con i servizi richiesti nell'ambito del budget disponibile.

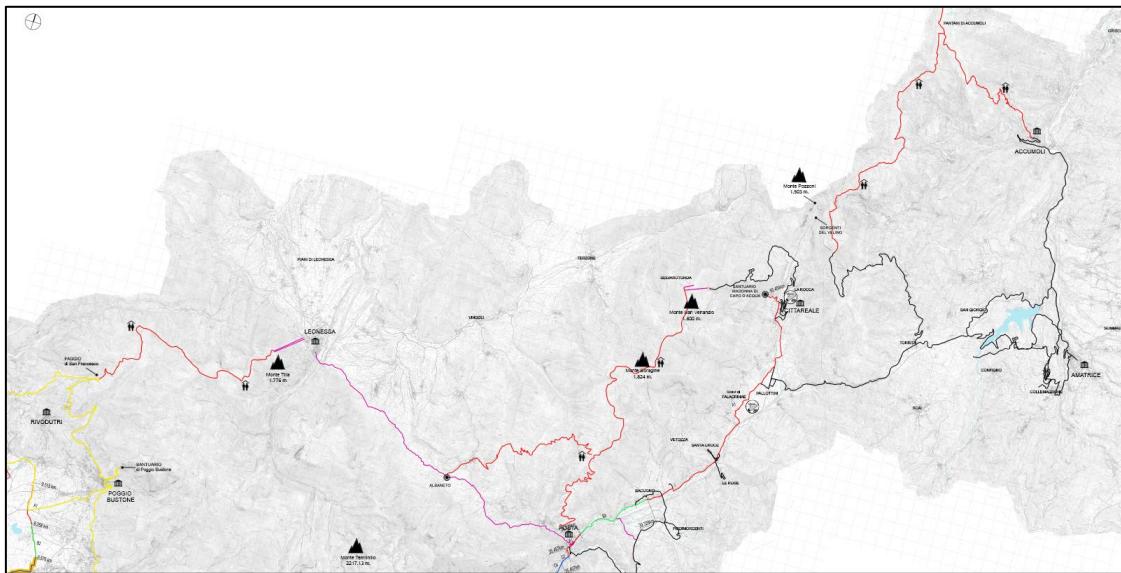


Figura 24 - Percorsi ciclopedonali e cammini montani

5. Le attività svolte da Infratel Italia

Infratel Italia svolge le attività di seguito riportate:

1. Soggetto attuatore delle tre linee di intervento (attività di RUP, verifica ed approvazione progettazione, approvazione SAL, pagamenti, collaudi, assistenza tecnica e help desk verso le PA, gestione degli interventi di manutenzione).
2. Fornitura del servizio di connettività per i datacenter in conformità ai requisiti richiesti.
3. Fornitura del servizio di connettività per i siti extraurbani individuati in conformità ai requisiti richiesti.

In particolare, per ciascuna delle linee di intervento Infratel Italia spa svolge le seguenti attività:

- a. elaborazione di studi di fattibilità, redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica a base di gara o capitolati tecnici e disciplinari di gara;
- b. predisposizione degli atti di gara;



- c. valutazione dell'offerta tecnico-economica e del piano economico finanziario presentati dai soggetti partecipanti;
- d. stipula dei contratti con imprese aggiudicatarie dei bandi di gara;
- e. gestione operativa e contrattuale con gli appaltatori/fornitori;
- f. verifica e approvazione dei vari livelli di progettazione degli interventi;
- g. controllo tecnico degli stati di avanzamento dei progetti per l'intero periodo di riferimento della Convenzione;
- h. gestione amministrativa degli interventi;
- i. verifica del rispetto delle clausole contrattuali da parte delle imprese aggiudicatarie per l'intero periodo di riferimento del contratto.



6. Stima dei costi di Infratel Italia

Per la linea di intervento A1.1 si prevede un impegno delle risorse di Infratel Italia considerando un costo medio di una risorsa senior (Liv. DIR, A1, A2) pari a 10.000 € ed un costo medio di una risorsa junior (Liv. D, E) pari a 5.000 €. I costi medi sono stati calcolati in base alle tariffe professionali standard applicate dal gruppo Invitalia riportate in tabella:

| Livello | Costo ad Ora | Costo al Mese |
|---------|--------------|---------------|
| DIR. | 130,70 € | 17.292,00 € |
| liv. A1 | 69,50 € | 9.174,00 € |
| liv. A2 | 69,50 € | 9.174,00 € |
| liv. D | 39,20 € | 5.390,00 € |
| liv. E | 29,00 € | 4.290,00 € |

Tabella 19 – Costi risorse Infratel Italia

I costi interni complessivamente previsti per le attività svolte da Infratel Italia nell’ambito della convenzione sottoscritta sono riportati nella tabella successiva:

| Costi Infratel Italia | | |
|-----------------------|---------------------------------|--------------------|
| (a) | Spesa personale Infratel Italia | 864.985,25 € |
| (b) | Costi per sistemi informativi | 90.164 € |
| (c) | Prestazioni professionali | 40.984 € |
| (d) | Altri costi diretti | 43.238 € |
| (e) | Totale costo Infratel Italia | 1.039.370,81 |
| (f) | IVA | 228.662 € |
| (G) | Totale | 1.268.032 € |

Tabella 20 - Costi Infratel Italia



Il quadro economico complessivo del progetto, suddiviso per Regioni, è infine il seguente:

| Abruzzo | |
|--|------------------------|
| a.1) progetto innovazione digitale comuni (connettività) | 1.204.823,98 € |
| a.2) progetto innovazione digitale comuni (fibra) | 4.030.987,02 € |
| b) progetto collegamento data center | 1.124.320,00 € |
| c) progetto collegamento extraurbano | 1.737.869,00 € |
| Totale Abruzzo | 8.098.000,00 € |
| Marche | |
| a.1) progetto innovazione digitale comuni (connettività) | 1.328.405,54 € |
| a.2) progetto innovazione digitale comuni (fibra) | 5.332.266,46 € |
| b) progetto collegamento data center | 1.800.396,00 € |
| c) progetto collegamento extraurbano | 0,00 € |
| Totale Marche | 8.461.068,00 € |
| Umbria | |
| a.1) progetto innovazione digitale comuni (connettività) | 358.673 € |
| a.2) progetto innovazione digitale comuni (fibra) | 0,00 € |
| b) progetto collegamento data center | 757.212 € |
| c) progetto collegamento extraurbano | 470.565 € |
| Totale Umbria | 1.586.450,00 € |
| Lazio | |
| a.1) progetto innovazione digitale comuni (connettività) | 236.140,00 € |
| a.2) progetto innovazione digitale comuni (fibra) | 0,00 € |
| b) progetto collegamento data center | 250.000,00 € |
| c) progetto collegamento extraurbano | 1.100.310,00 € |
| Totale Lazio | 1.586.450,00 € |
| TOTALE Costi del Progetto | 19.731.968,00 € |
| Costi Infratel | 1.268.032,00 € |
| TOTALE | 21.000.000,00 € |

Tabella 21 - Quadro economico di progetto per la sottomisura A.1.1.

Il valore dei tre progetti (a), (b) e (c) stimati per la realizzazione degli interventi sarà oggetto di bando/i pubblici che ne definiranno, a valle della aggiudicazione, il valore finale.



7. Cronoprogramma

| ATTIVITA' DI PROGETTO | | TEMPISTICHE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| | | 2024 | | | | | | 2025 | | | | | | 2026 | | | | | | | | | | | | |
| | | Lug | Ago | Set | Ott | Nov | Dic | Gen | Feb | Mar | Apr | Mag | Giu | Lug | Ago | Set | Ott | Nov | Dic | Gen | Feb | Mar | Apr | Mag | Giu | |
| Redazione progetto di Massima | Analisi e classificazione delle sedi PA. Individuazione dei Data Center. Analisi stato copertura delle sedi PA. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Valutazione delle Infrastrutture esistenti | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Definizione requisiti tecnici degli apparati | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Redazione del progetto preliminare e stima dei costi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fase di Procurement | P1 Fornitura di Connattività | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | P2 Acquisizione di fibra ottica e infrastruttura in IRU | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | P3 Collegamento delle sedi ai DC regionali | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | P4 Fornitura ed installazione degli apparati in FO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | P5 Fornitura ed installazione degli apparati radio | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Project Management | Attuazione del Progetto Esecutivo ed emissione degli ordini esecutivi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Monitoraggio e gestione dell'avanzamento dei lavori | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Report dello stato dei lavori ed erogazione pagamenti fornitori | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Rendicontazione | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Collaudo tecnico/amministrativo e verifica del rispetto della convenzione | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Attuazione delle tre linee di intervento | | Realizzazione delle Linee di Intervento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Tabella 22 - Cronoprogramma delle attività



Progetto

“INNOVAZIONE DIGITALE PER LE AREE DEL SISMA 2009 E DEL 2016, SUB MISURA A.1.1 DEL PIANO COMPLEMENTARE AL PNRR SISMA 2009-2016”

CUP B37G24000270006

Schema di Piano Esecutivo e di Stato Avanzamento Lavori

Convenzione del 17/07/2024

tra

Il Commissario Straordinario per la ricostruzione nei territori interessati
dal sisma del 2016

Il Coordinatore della Struttura di Missione per la ricostruzione e lo
sviluppo dei territori colpiti dal Sisma 2009

e

Infratel Italia S.p.A.

Marzo 2025



Sommario

| | |
|--|----|
| Sommario | 2 |
| Lista delle Revisioni | 4 |
| 1. Premessa | 5 |
| 2. Obiettivi del documento | 5 |
| 2.1 Progetto tecnico per l'innovazione digitale | 7 |
| 2.1.1 Connattività – Progetto 1a | 7 |
| 2.1.2 Rete in fibra ottica – Progetto 1b | 16 |
| 2.1.2.1 Regione Abruzzo | 17 |
| 2.1.2.1.1 Dettaglio Anelli Di Rete - Abruzzo | 21 |
| 2.1.2.2 Regione Marche | 25 |
| 2.1.2.2.1 Dettaglio Anelli Di Rete - Marche | 29 |
| 2.1.2.3 Apparati per il collegamento sede Comunale-DC | 33 |
| 2.2 Collegamento dei Data Center regionali | 34 |
| 2.3 Collegamento dati/fonia per le aree extraurbane | 37 |
| 2.3.1 Collegamento dati/fonia-Abruzzo | 37 |
| 2.3.2 Collegamento dati/fonia-Umbria | 40 |
| 2.3.3 Collegamento dati/fonia-Lazio | 42 |
| 3. Attività | 44 |
| 3.1. Attività 1: Progetto Tecnico | 44 |
| 3.2. Attività 2: Individuazione dei fornitori | 45 |
| 3.3. Attività 3: Realizzazione e manutenzione della rete | 46 |
| 4. Tabella di sintesi Attività e output | 47 |
| 5. Procedure di procurement | 48 |
| a. Procedura P1 | 48 |
| b. Procedura P2 | 49 |



| | |
|--|----|
| c. Procedura P3 | 49 |
| d. Procedura P4 | 49 |
| e. Procedura P5 | 49 |
| 6. Integrazione con sistemi esistenti e interoperabilità dei dati..... | 50 |
| 7. Complementarità dell'iniziativa rispetto agli interventi PNRR | 50 |
| 8. Verifiche di conformità | 51 |
| 9. Sostenibilità dell'intervento | 52 |
| 10. Cronoprogramma | 54 |
| 11. Piano finanziario | 55 |
| 12. Stato di avanzamento dei lavori | 57 |
| 12.1 Attività 1 | 57 |
| 12.2 Attività 2 | 58 |
| 12.3 Attività 3 | 58 |



Lista delle Revisioni

| Paragrafo | Argomento | Revisione rispetto versione precedente |
|------------------|------------------------------------|--|
| 1 | Premessa | Specificate le regioni dell'aggiornamento del Progetto Tecnico |
| 10 | Cronoprogramma | Inserita descrizione dettagliata delle attività e delle tempistiche dei costi dei progetti (Allegato A) |
| 11 | Piano finanziario | Inserito ripartizione per Regione e per progetto dell'avanzamento economico |
| 12 | Stato di avanzamento dei lavori | Inserito paragrafo sull'avanzamento tecnico economico |

Le suddette revisioni s'intendono rispetto alla versione precedentemente inviata.



1. Premessa

Il presente documento denominato “Piano esecutivo delle attività” è redatto ai sensi della convenzione sottoscritta il 17/07/2024 con cui il Commissario Straordinario per la ricostruzione nei territori interessati dal sisma del 2016 e il Coordinatore della Struttura di Missione, per la ricostruzione e lo sviluppo dei territori colpiti dal Sisma 2009, hanno affidato ad Infratel Italia S.p.A. l’incarico di realizzare “Potenziamento infrastrutturazione di base finalizzata all’aumento della resilienza della comunicazione”.

A tal proposito si specifica che il presente documento contiene al suo interno (cfr. paragrafi 2.1, 2.2 e 2.3) anche il Progetto Tecnico aggiornato (Allegato 1 alla citata convenzione). Tale aggiornamento prevede, in accordo con le richieste espresse dalle Regioni interessate per l’attuazione della Linea di intervento 1 (“Progetto di innovazione digitale per i comuni del sisma 2009 e 2016”) la realizzazione di una copertura a banda ultra-larga, che fornisca connettività ad 1 Gbit/s, per le sedi municipali dei comuni appartenenti all’area del cratere 2009-2016 e, in aggiunta, la costruzione di una rete in fibra ottica attiva per la connettività tra le sedi municipali di Marche ed Abruzzo ed i relativi Data Center Regionali per la fornitura di servizi dedicati.

2. Obiettivi del documento

Gli obiettivi del documento sono quelli di definire:

- le puntuali attività di progetto, con indicazione dei tempi e dei costi stimati,
- le qualità e quantità dei beni e servizi previste,
- le procedure di procurement previste.

Il Piano esecutivo delle attività è relativo al periodo 2024 – 2026 ed è finalizzato a definire con sufficiente grado di dettaglio le attività. Il presente Piano verrà inoltre aggiornato periodicamente, così come previsto nella citata Convenzione.

Tale piano prevede le seguenti 3 *Linee di Intervento*:

1. Progetto di innovazione digitale per i comuni del sisma 2009 e 2016, per la connettività delle sedi comunali che fornisce:

- 1.a. Connettività 1 Gbit/s** (Progetto Connettività) attraverso la disponibilità di collegamenti a banda Ultralarga di almeno un edificio della pubblica amministrazione locale presente sul territorio dei 183 comuni che sono stati colpiti dai terremoti del 2009 e del 2016, garantendo capacità ad 1 Gbit/s e la fornitura di servizi di gestione e manutenzione;
- 1.b. Connettività in fibra** (Progetto Fibra) attraverso la realizzazione di una rete in fibra ottica, e relativi apparati attivi, di mutuo collegamento tra le sedi municipali ed i Data Center regionali di Abruzzo e Marche al fine di garantire il potenziamento delle rispettive capacità di elaborazione.

2. Collegamento in fibra ottica dei datacenter delle regioni Marche, Abruzzo, Lazio e Umbria;
3. Collegamento dati/fonia per le aree extraurbane.

Si specifica che i Data Center sono nodi regionali già esistenti sul territorio e, sviluppando il collegamento tra di essi, si permette il potenziamento delle rispettive capacità di elaborazione implementando protocolli di load sharing e disaster recovery avanzato.

La terza linea di intervento, infine, prevede il collegamento in dati/fonia delle aree extraurbane bianche dei comuni del cratere sismico 2009 e del cratere sismico 2016 di interesse turistico-culturale.

| Progetto per la sottomisura A1.1 | | Soluzioni Proposte | ABRUZZO | MARCHE | UMBRIA | LAZIO |
|----------------------------------|--------------------------------------|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 1 | Progetto innovazione digitale comuni | 1a - PROGETTO CONNETTIVITÀ: Realizzazione della copertura a banda ultralarga degli edifici della pubblica amministrazione locale (sedi municipali) garantendo connettività a 1 Gbit/s e la fornitura di servizi di gestione e manutenzione. | 68 sedi municipali | 85 sedi municipali | 15 sedi municipali | 15 sedi municipali |
| | | 1b - PROGETTO FIBRA: Realizzazione di una rete in fibra ottica di mutuo collegamento tra sedi comunali ed i data center regionali, garantendo connettività a 1 Gbit/s, al fine di garantire il potenziamento delle rispettive capacità di elaborazione e potenziare | 51 sedi municipali | 85 sedi municipali | (*) | (*) |



| Progetto per la sottomisura A1.1 | | Soluzioni Proposte | ABRUZZO | MARCHE | UMBRIA | LAZIO |
|----------------------------------|-----------------------------------|--|---|---------------------------------------|---|--|
| | | l'infrastruttura di base per aumentare la resilienza della comunicazione. | | | | |
| 2 | Progetto collegamento datacenter | Realizzazione di una rete in fibra ottica a 100 Gbit/s tra i datacenter regionali di Abruzzo, Marche e Umbria in modo da potenziare le rispettive capacità di elaborazione implementando protocolli di load sharing e disaster recovery avanzato | DC L'Aquila DC Tortoreto Lido | DC Acquasanta Terme DC Ancona (**) | DC Terni DC Foligno | - |
| 3 | Progetto collegamento extraurbano | Collegamento in dati/tonia delle aree extraurbane bianche dei comuni del cratere sismico 2009 e del cratere sismico 2016 di interesse turistico-culturale e/o nell'ambito della gestione del sistema di emergenza. | Proposta della Regione: Realizzazione di un sistema radiomobile che consenta il collegamento radio fra la Sala Operativa Regionale Unificata di protezione civile e gli utenti, ovunque dislocati sul territorio regionale | - | Proposta della Regione: Realizzazione di un sistema di radiocollegamenti digitali in tecnologia Simulcast a supporto del Servizio di Protezione Civile | Proposta della Regione: La regione ha espresso l'interesse di realizzare un collegamento in rete radio dei percorsi ciclopediniali e dei cammini montani ricadenti all'interno dei comuni interessati dal sisma |

Tabella 1 - Dettaglio delle Linee di Intervento da attuare per le singole Regioni

(*): Regione Umbria a Regione Lazio non hanno manifestato interesse alla realizzazione di una rete su portante fisico

(**): In fase di definizione da parte della Regione l'aggiunta di un terzo DC sito anch'esso ad Ancona

2.1 Progetto tecnico per l'innovazione digitale

2.1.1 Connettività – Progetto 1a

La linea di intervento “1a – Connnettività a 1Gbit/s” prevede di realizzare, la copertura a banda Ultralarga delle sedi della pubblica amministrazione, garantendo connettività a 1 Gbit/s, e la fornitura di servizi di gestione e manutenzione.

Nelle aree oggetto di intervento sono state attuate nel tempo diverse iniziative pubbliche volte a potenziare l'infrastruttura del territorio con lo sviluppo di reti a banda larga e ultra-larga.



Nel 2015 e 2016, tramite opportune consultazioni, sono state identificate le aree bianche ovvero quelle nelle quali nessun operatore privato aveva realizzato o previsto di realizzare infrastruttura a banda ultra-larga in grado di erogare servizi ad almeno 100 Mbit/s in download.

Per queste aree, è stato aggiudicato un bando di gara per la realizzazione e la successiva gestione di una rete a banda ultra-larga. La gara è stata aggiudicata ad Open Fiber, che attualmente sta ultimando la realizzazione della rete che interessa gran parte dei comuni oggetto del presente piano.

Inoltre, nel 2021 Infratel Italia ha condotto ulteriori consultazioni pubbliche con l'obiettivo di individuare tutte le aree del territorio ove le reti realizzate non erano in grado di assicurare servizi a banda ultra-larga a capacità di almeno 300 Mbit/s in download. Per queste aree, nell'ambito del PNRR, è stato indetto un ulteriore bando di gara per la realizzazione di nuove infrastrutture di telecomunicazioni e relativi apparati di accesso in grado di erogare servizi con capacità di almeno 1 Gbit/s. La rete realizzata con quest'ultimo bando non è una rete pubblica ma una rete che rimane di proprietà del beneficiario che si è aggiudicata la gara.

In aggiunta ai piani strategici sopra indicati, il territorio delle quattro regioni è stato interessato da precedenti interventi pubblici del piano Banda Larga che hanno permesso la realizzazione di diversi collegamenti di back-hauling tra comuni delle Regioni. La regione Abruzzo, infine, possiede una rete in fibra regionale che collega tra loro alcuni comuni del cratere.

L'obiettivo della presente misura è quello di implementare sia un servizio di connettività per le sedi della pubblica amministrazione, che, ove previsto, realizzare una rete regionale a banda ultra-larga al fine di veicolare i servizi forniti dalle Regioni.

Il numero effettivo delle sedi e la loro ubicazione sono stati definiti con le regioni ed i comuni interessati.

È stato effettuato un censimento che ha permesso di classificare le sedi nelle seguenti tipologie: sedi già raggiunte o che saranno coperte da infrastrutture in fibra ottica di proprietà pubblica (tipologia A, C e E) o di proprietà privata (tipologia B) e sedi non dotate di infrastrutture idonee a garantire servizi a banda Ultralarga (tipologia D).



| TIPOLOGIA SEDE | DESCRIZIONE |
|----------------|---|
| Tipologia A | Sedi locale ad intervento pubblico diretto, cioè raggiunte da fibra ottica realizzata o in corso di realizzazione nell'ambito di interventi pubblici attuati da Infratel Italia o da società in-house regionali |
| Tipologia B | Sedi locali in prossimità di reti in fibra ottica realizzate dagli operatori privati ovvero in corso di realizzazione nel triennio 2021-2023 |
| Tipologia C | Sedi locali con intervento pubblico in concessione, cioè raggiunte da fibra ottica realizzata o in corso di realizzazione da Open Fiber in regime di concessione. |
| Tipologia D | Sedi locali non dotate di infrastruttura idonea a garantire i requisiti del servizio di accesso a 1Gbit/s simmetrici. |
| Tipologia E | Sedi locali con intervento pubblico, raggiunte da fibra ottica in corso di realizzazione nell'ambito del piano ITALIA 1GIGA. |

Tabella 2 – Classificazione tipologia di interventi - Connattività

Si riporta di seguito l'elenco delle sedi della pubblica amministrazione coinvolte ed il relativo stato di copertura con interventi pubblici:

| Regione | Provincia | Comune | Indirizzo sede comunale | Back-Hauling Infrastrutture Pubbliche | Copertura Comunale Piano BUL | Tipologia Sede |
|---------|-----------|-----------------------------|---|---|------------------------------------|-------------------|
| Abruzzo | L'Aquila | Montereale | Sede Provvisoria: Via Dei Cappuccini Piazza Del Plebiscito | Intervento Diretto Infratel Rete Regionale | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Navelli | Via Pereto, 2 | | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Ocre | Via Del Municipio, 1 | Rete Regionale | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Ofena | Via Roma, 84 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Ovindoli | Sede Terremotata (Via Dante Alighieri, 12) Sede Provvisoria (Via Statale) | Intervento Diretto Infratel Rete Regionale | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Pizzoli | Piazza Municipio, 13 Sede Provvisoria C.so Sallustio ,99 | Intervento Diretto Infratel Rete Regionale | no | A |
| Abruzzo | L'Aquila | Poggio Picenze | Sede Terremotata (Piazza San Rocco) Sede Provvisoria (Viale Benedetto Croce) | Intervento Diretto Infratel Rete Regionale | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Prata d'Ansidia | Via Roma, 3 | | si | D |
| Abruzzo | L'Aquila | Prata d'Ansidia | 42.27943503095468, 13.603385208454302 | | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Rocca di Cambio | Via Duca Degli Abruzzi, 1 | | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Rocca di Mezzo | Via Dell'oratorio, 1 | Intervento Diretto Infratel Rete Regionale | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | San Demetrio ne' Vestini | Via S. Vincenzo De' Paoli | Intervento Diretto Infratel Rete Regionale | no | B |
| Abruzzo | L'Aquila | San Pio delle Camere | Via Grande, 4 | | si | C |



| Regione | Provincia | Comune | Indirizzo sede comunale | Back-Hauling Infrastrutture Pubbliche | Copertura Comunale Piano BUL | Tipologia Sede |
|---------|-----------|---------------------------------|--|---|------------------------------------|-------------------|
| Abruzzo | L'Aquila | Sant'Eusanio Forconese | Via Del Municipio, 1 | Rete Regionale | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Santo Stefano di Sessanio | Via Benedetta | | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Scoppito | Via Amiternum, 35 | Intervento Diretto Infratel Rete Regionale | no | A |
| Abruzzo | L'Aquila | Scoppito | Via San Bartolomeo, 6 | Intervento Diretto Infratel Rete Regionale | no | D |
| Abruzzo | L'Aquila | Tione degli Abruzzi | Via Provinciale | Rete Regionale | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Tornimparte | Corso 178 | Intervento Diretto Infratel | no | A |
| Abruzzo | L'Aquila | Villa Santa Lucia degli Abruzzi | Via Cesare Battisti, 3 | | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Villa Sant'Angelo | Piazza Monumento, 10 | Rete Regionale | si | C |
| Abruzzo | Pescara | Brittoli | Via Garibaldi, 5 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Abruzzo | Pescara | Bussi sul Tirino | Via Regina Margherita, 19 | Intervento Diretto Infratel | no | D |
| Abruzzo | Pescara | Civitella Casanova | Corso Umberto I, 4 | Intervento Diretto Infratel | no | D |
| Abruzzo | Pescara | Cugnoli | Via Roma, 5 | Intervento Diretto Infratel | no | B |
| Abruzzo | Teramo | Rocca Santa Maria | Frazione Imposte | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Abruzzo | Teramo | Valle Castellana | Via Capoluogo | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Abruzzo | Teramo | Cortino | Strada Provinciale 47, 2 - Frazione Cunetta SP47 Frazione Pagliaroli | | si | C |
| Abruzzo | Teramo | Crognaletto | Via Cesare Battisti | Intervento Diretto Infratel | no | D |
| Abruzzo | Teramo | Montorio al Vomano | Via Poliseo De Angelis, 24 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Abruzzo | Teramo | Campli | Piazza Vittorio Emanuele II, 9 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Abruzzo | Teramo | Castelli | Piazza Roma 13 Sede Provisoria-Fraz Villaggio Artigiano | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Abruzzo | Teramo | Civitella del Tronto | Via Sandro Pertini | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Abruzzo | Teramo | Torricella Sicura | Piazza Mario Capuani | Intervento Diretto Infratel | no | B |
| Abruzzo | Teramo | Tossicia | Piana Dell'addolorata | Intervento Diretto Infratel | no | D |
| Abruzzo | Teramo | Teramo | Via G. Carducci, 33 | Intervento Diretto Infratel | si | B |
| Abruzzo | Teramo | Castelcastagna | Via G. Matteotti, 1 | | no | C |
| Abruzzo | Teramo | Colledara | Via San Paolo | Intervento Diretto Infratel | no | D |
| Abruzzo | Teramo | Isola del Gran Sasso | Contrada Santone, 278 | | no | C |
| Abruzzo | Teramo | Pietracamela | Via Roma, 14 | | si | C |
| Abruzzo | Teramo | Fano Adriano | Corso Vittorio Emanuele III, 2 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Abruzzo | Teramo | Arsita | Viale S. Francesco, 35 | | si | C |
| Abruzzo | Teramo | Penna Sant'Andrea | Piazza Vittorio Veneto, 1 | Intervento Diretto Infratel | no | C |
| Abruzzo | Pescara | Farindola | Piazza Mazzocca, 1 | Intervento Diretto Infratel | no | A |
| Abruzzo | Pescara | Montebello di Bertona | Piazza Sandro Pertini, 1 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Abruzzo | Pescara | Popoli | Via Decondre, 103 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Abruzzo | Pescara | Torre de' Passeri | Piazza 6 Aprile 2009 | Intervento Diretto Infratel | no | A |
| Abruzzo | L'Aquila | Acciano | Via Roma, 7 Sede Ufficiale | Rete Regionale | si | C |



| Regione | Provincia | Comune | Indirizzo sede comunale | Back-Hauling Infrastrutture Pubbliche | Copertura Comunale Piano BUL | Tipologia Sede |
|---------|-----------|------------------------|--|---|------------------------------------|-------------------|
| Abruzzo | L'Aquila | Barete | Piazza Duomo, 2 | Rete Regionale | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Barisciano | Piazza Trieste, 16 | Intervento Diretto Infratel | no | D |
| Abruzzo | L'Aquila | Bugnara | Piazza Vittorio Clemente, 1 | Intervento Diretto Infratel | no | A |
| Abruzzo | L'Aquila | Cagnano Amiterno | Via Sallustio, 4 - Localita' S. Cosimo | Intervento Diretto Infratel Rete Regionale | no | D |
| Abruzzo | L'Aquila | Campotosto | Piazza Degli Eroi Sede Provvisoria | Intervento Diretto Infratel | si | D |
| Abruzzo | L'Aquila | Capestrano | Piazza Capponi (Nuova Sede) | | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Capestrano | Piazza Mercato (Vecchia Sede) | | si | D |
| Abruzzo | L'Aquila | Capitignano | Piazza Del Municipio, 1 | Intervento Diretto Infratel Rete Regionale | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Caporciano | Via Roma, 28 | | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Carapelle Calvisio | Piazza Gabriele D'annunzio, 11 | | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Castel del Monte | Via Del Municipio, 5 Rione Campo Della Fiera | | si | D |
| Abruzzo | L'Aquila | Castel di Ieri | Via Sanguinetto, Snc | Rete Regionale | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Castelvecchio Calvisio | Piazza Municipio, 3 | | si | D |
| Abruzzo | L'Aquila | Castelvecchio Calvisio | Via Roma | | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Castelvecchio Subequo | Via Roma, 60 | Intervento Diretto Infratel Rete Regionale | no | A |
| Abruzzo | L'Aquila | Cocullo | Piazza Madonna Delle Grazie | Rete Regionale | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Collarmele | Via Nazionale, 39 | Rete Regionale | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Fagnano Alto | Via Soschio, 1 Frazione Vallecupa | Rete Regionale | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Fontecchio | Via Contrada Murata, 10 | Rete Regionale | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Fossa | Via Roma, 47 | | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | Gagliano Aterno | Via Municipio, 1 | | si | D |
| Abruzzo | L'Aquila | Goriano Scolari | Piazza Della Repubblica, 14 | Rete Regionale | si | C |
| Abruzzo | L'Aquila | L'Aquila | Piazza Palazzo | Intervento Diretto Infratel Rete Regionale | si | B |
| Abruzzo | L'Aquila | Lucoli | Via Francesco Saverio Gualtieri, 10 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Lazio | Rieti | Accumoli | Via Salvator Tommasi, 44 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Lazio | Rieti | Amatrice | (vecchia sede) Corso Umberto I, 70 (nuova sede) Viale Saturnino Muzii | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Lazio | Rieti | Antrodoco | Corso Roma, 15 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Lazio | Rieti | Borbona | Via Vallecine, 2 | no | si | C |
| Lazio | Rieti | Borgo Velino | Piazza Umberto I, 33 | no | si | C |
| Lazio | Rieti | Cantalice | Piazza della Repubblica, 1 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Lazio | Rieti | Castel Sant'Angelo | Via Nazionale I, 70 | no | si | C |
| Lazio | Rieti | Cittaducale | Corso Mazzini, 111 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Lazio | Rieti | Cittareale | (vecchia sede) Piazza S. Maria, 2 (nuova sede) Strada Provinciale Umbra | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Lazio | Rieti | Leonessa | Piazza VII Aprile, 28 | Intervento Diretto Infratel | si | C |



| Regione | Provincia | Comune | Indirizzo sede comunale | Back-Hauling Infrastrutture Pubbliche | Copertura Comunale Piano BUL | Tipologia Sede |
|---------|---------------|-------------------------------|---|---|------------------------------------|-------------------|
| Lazio | Rieti | Micigliano | Via San Biagio, 1 | Intervento Diretto Infratel | si | D |
| Lazio | Rieti | Poggio Bustone | Piazza S. Felice, 1 | no | si | C |
| Lazio | Rieti | Rieti | Piazza Vittorio Emanuele | Intervento Diretto Infratel | si | B |
| Lazio | Rieti | Rivodutri | Piazza Municipio, 9 | no | si | C |
| Lazio | Rieti | Posta | Piazza degli Eroi, 18 | no | si | C |
| Marche | Macerata | San Severino Marche | Piazza Del Popolo, 45 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Camerino | Via Conti Di Altino, 19 (Sede Provisoria) | Intervento Diretto Infratel | no | D |
| Marche | Ascoli Piceno | Offida | Corso Serpente Aureo, 66 | Intervento Diretto Infratel | no | D |
| Marche | Ancona | Cerreto D'esi | Piazza Lippera, 1 | Intervento Diretto Infratel | si | B |
| Marche | Ancona | Fabriano | Piazzale 26 Settembre 1997 | Intervento Diretto Infratel | si | B |
| Marche | Ascoli Piceno | Arquata del Tronto | Piazza Umberto I, 20 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Ascoli Piceno | Castel di Lama | Via Carrafo, 22 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Ascoli Piceno | Castorano | Via Padre Carlo Orazi, 3 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Ascoli Piceno | Colli del Tronto | Via Salaria, 254 | | si | C |
| Marche | Ascoli Piceno | Maltignano | Via Nuova, 1 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Ascoli Piceno | Montalto delle Marche | Viale Dei Tigli, 39 | | si | C |
| Marche | Ascoli Piceno | Montedinove | 42.97065557743883, 13.586953786465767 | | si | C |
| Marche | Ascoli Piceno | Rotella | Via Umberto I, 11 | | si | C |
| Marche | Ascoli Piceno | Cossignano | Piazza Umberto, I | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Ascoli Piceno | Castignano | Via Margherita, 25 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Ascoli Piceno | Ascoli Piceno | P.zza Arringo, 7 | Intervento Diretto Infratel | si | B |
| Marche | Ascoli Piceno | Roccafluvione | Piazza Aldo Moro, 4 | | si | B |
| Marche | Ascoli Piceno | Venarotta | Via Euste Nardi, 39 | | si | C |
| Marche | Ascoli Piceno | Folignano | Via Roma, 17 | Intervento Diretto Infratel | si | B |
| Marche | Ascoli Piceno | Montegallo | Frazione Balzo - Piazza Taliani, 5 | Intervento Diretto Infratel | si | D |
| Marche | Ascoli Piceno | Montegallo | Sede Provisoria (42.84318371, 13.33113315) | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Ascoli Piceno | Appignano del Tronto | Via Roma, 98 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Ascoli Piceno | Acquasanta Terme | Piazza XX Settembre, 12 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Ascoli Piceno | Montemonaco | Piazza Risorgimento, 5 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Fermo | Amandola | Piazza Risorgimento, 17 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Ascoli Piceno | Comunanza | Piazza IV Novembre, 2 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Ascoli Piceno | Palmiano | Piazza Umberto I, 5 | | si | C |
| Marche | Ascoli Piceno | Force | Piazza Vittorio Emanuele II, 2 | | si | C |
| Marche | Macerata | Monte San Martino | Piazza XX Settembre, 4 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Fermo | Monteleone di Fermo | Via G. Garibaldi, 9 | | si | C |
| Marche | Fermo | Montelparo | Via Roma, 51 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Fermo | Santa Vittoria in Matenano | Corso Matteotti, 13 | | si | C |
| Marche | Fermo | Montegiorgio | Piazza Matteotti, 33 | | si | C |
| Marche | Fermo | Falerone | Piazza Della Concordia, 6 | | si | C |



| Regione | Provincia | Comune | Indirizzo sede comunale | Back-Hauling Infrastrutture Pubbliche | Copertura Comunale Piano BUL | Tipologia Sede |
|---------|-----------|---------------------------------------|---------------------------------|---|------------------------------------|-------------------|
| Marche | Fermo | Massa Fermana | Via Garibaldi, 60 | | si | C |
| Marche | Fermo | Montappone | Via Giacomo Leopardi, 12 | | si | C |
| Marche | Fermo | Monte Vidon Corrado | Piazza Osvaldo Licini, 7 | | si | C |
| Marche | Fermo | Servigliano | Piazza Roma, 2 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Fermo | Monte Rinaldo | Via Borgo Nuovo, 16 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Fermo | Ortezzano | Piazza Umberto I, 4 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Fermo | Montefortino | Via Roma, 21 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Fermo | Belmonte Piceno | Piazza G. Leopardi, 6 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Fermo | Montefalcone Appennino | Via S.Pietro, 27 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Fermo | Smerillo | Via Dante Alighieri, 14 | | si | C |
| Marche | Fermo | Monsampietro Morico | Via Umberto I, 33 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Macerata | Piazza Della Libertà, 3 | Intervento Diretto Infratel | si | B |
| Marche | Macerata | Petriolo | Piazza San Martino, 1 | | si | C |
| Marche | Macerata | Corridonia | Piazza F. Corridoni, 8 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Pieve Torina | Via Roma, 126 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Matelica | Via Spontini, 4 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Ussita | Piazza Xi Febbraio, 5 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Visso | Largo G.B. Gaola Antinori, 1 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Apilo | Piazza Baldini, 1 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Cingoli | Piazza Vittorio Emanuele II, 1 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Pioraco | Largo G. Leopardi, 1 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Cessapalombo | Via Giuseppe Mazzini, 3 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Belforte del Chienti | Piazza Umberto I, 13 | | si | C |
| Marche | Macerata | Caldarola | Piazza Vittorio Emanuele II, 13 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Serrapetrona | Via Giacomo Leopardi, 18 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Tolentino | Piazza Della Libertà | | si | B |
| Marche | Macerata | Sant'Angelo in Pontano | Via Roma, 49 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Colmurano | Piazza Umberto I, 7 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Loro Piceno | Piazza G. Matteotti, 2 | | si | C |
| Marche | Macerata | Ripe San Ginesio | Piazza Vittorio Emanuele II, 8 | | si | C |
| Marche | Macerata | Urbisaglia | Corsa Giannelli, 43 | | si | B |
| Marche | Macerata | San Ginesio | Via Capocastello, 35 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Pollenza | Piazza Della Libertà, 16 | | si | D |
| Marche | Macerata | Treia | Piazza Della Repubblica, 2 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Fiastra (MC)+Acquacanina (all1) | Fiastra: Via Roma, 1 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Serravalle di Chienti | Corsa Giacomo Leopardi, 77 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Muccia | Via Roma, 5 | | si | C |



| Regione | Provincia | Comune | Indirizzo sede comunale | Back-Hauling Infrastrutture Pubbliche | Copertura Comunale Piano BUL | Tipologia Sede |
|---------|-----------|---|--|---|------------------------------------|-------------------|
| Marche | Macerata | Monte Cavallo | Via Roma | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Castelsantangelo sul Nera | Piazza S. Spirito, 1 | Intervento Diretto Infratel | si | A |
| Marche | Macerata | Sefro | Piazza Bellanti, 1 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Bolognola | Sede Provisoria Post Sisma: Via Loreto, 10/A | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Penna San Giovanni | Piazza Del Municipio | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Camporotondo di Fiastrone | Piazza San Marco | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Mogliano | Via A. Adriani, 6 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Sarnano | Via Giacomo Leopardi, 1 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Valfornace(MC)= Fiordimonte(MC)+ Pievebovigliana (MC) | Valfornace: Piazza Vittorio Veneto, 90 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Esanatoglia | Piazza Leopardi, 1 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Poggio San Vicino | Via Del Comune, 2 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Fiuminata | Via Roma, 30 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Marche | Macerata | Castelraimondo | Piazza Della Repubblica, 12 | Intervento Diretto Infratel | si | B |
| Marche | Macerata | Gagliole | Piazza Matteotti, 1 | | si | C |
| Marche | Macerata | Gualdo | Viale Vittorio Veneto, 4 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Umbria | Terni | Arrone | Via Della Resistenza 2 | | si | C |
| Umbria | Perugia | Cascia | Piazza Aldo Moro, 3 | | si | C |
| Umbria | Perugia | Cerreto di Spoleto | Piazza Pontano, 18 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Umbria | Terni | Ferentillo | Via Della Vittoria, 77 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Umbria | Terni | Montefranco | Via Di Mezzo, 1 | | si | C |
| Umbria | Perugia | Monteleone di Spoleto | Corso Vittorio Emanuele II, 18 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Umbria | Perugia | Norcia | Via Alberto Novelli, 1 Via Solferin Via XX Settembre | | si | C |
| Umbria | Perugia | Poggiodomo | Piazza Martiri Di Mucciafora, 1 Via Fonte Vecchia | | si | C |
| Umbria | Terni | Polino | Piazza G. Marconi, 12 | | si | C |
| Umbria | Perugia | Preci | Via Alcide De Gasperi, 13 Piazza G. Marconi, 1 | | si | C |
| Umbria | Perugia | Sant'Anatolia di Narco | P.zza Guglielmo Marconi, 1 | | si | C |
| Umbria | Perugia | Scheggino | Via Del Comune, 11 | | si | C |
| Umbria | Perugia | Sellano | Piazza Vittorio Emanuele, 7 | Intervento Diretto Infratel | si | C |
| Umbria | Perugia | Spoletto | Piazza Del Comune, 1 | Intervento Diretto Infratel Rete Regionale | no | B |
| Umbria | Perugia | Vallo di Nera | SS 685 Via Roma | Intervento Diretto Infratel | si | C |

Tabella 3- Comuni interessati dalla misura e stato di rilegamento con interventi pubblici



Le sedi saranno dotate di un apparato di terminazione di utente (CPE) di capacità adeguata all'accesso Internet con velocità downlink e uplink di almeno 1 Gbit/s e banda minima garantita di 100Mbit/s simmetrici. I servizi di connettività saranno offerti alle sedi gratuitamente per un periodo di cinque anni dall'attivazione.

Nel progetto sono state considerate le sedi comunali (municipi) di ogni singolo comune. In taluni comuni sono indicate due o più sedi a causa della coesistenza di sedi definitive e provvisorie, ed in attesa di definire in una fase operativa quale sede collegare, o invece, l'opportunità/necessità di collegarle entrambe.

| REGIONE | COMUNI | SEDI PA incluse le provvisorie |
|---------------|------------|--------------------------------|
| Abruzzo | 68 | 79 |
| Marche | 85 | 88 |
| Umbria | 15 | 19 |
| Lazio | 15 | 16 |
| TOTALE | 183 | 202* |

Tabella 4 - Riepilogo numero comuni interessati e relative sedi PA

Si riporta nel seguito un dettaglio delle tipologie di sede che ricadono all'interno delle varie regioni:

| REGIONE | TIPOLOGIA SEDE | | | | | TOTALE |
|---------------|----------------|-----------|------------|-----------|----------|-------------|
| | A | B | C | D | E | |
| Abruzzo | 9 | 5 | 50 | 15 | 0 | 79 |
| Marche | 1 | 9 | 74 | 4 | 0 | 88 |
| Umbria | 0 | 1 | 18 | 0 | 0 | 19 |
| Lazio | 0 | 1 | 14 | 1 | 0 | 16 |
| TOTALE | 10 | 16 | 156 | 20 | 0 | 202* |

Tabella 5 - Riepilogo sedi PA per Tipologia di intervento connettività

(*) Il numero di sedi indicate nelle Tabelle 3 e 4 (202) differisce dal numero di comuni (183) poiché su alcuni di essi sono state individuate più di una sede municipale.

2.1.2 Rete in fibra ottica – Progetto 1b

La linea di intervento “1B – “Rete in fibra ottica” prevede di realizzare, il collegamento tra le sedi della pubblica amministrazione ed i data center regionali.

Per le sedi comunali, la rete sarà realizzata con due diverse topologie (ad anello oppure ad albero) e si svilupperà su più livelli gerarchici:

- il primo livello sarà costituito da più anelli, convergenti al Data Center più vicino, con una capacità di traffico di rete di almeno 10 Gbps;
- i successivi livelli saranno costituiti da appendici dei livelli superiori, con topologia ad anello o ad albero, che raccolgono il traffico delle sedi non disposte sui percorsi di primo livello, con una capacità di minimo 10 Gbps.

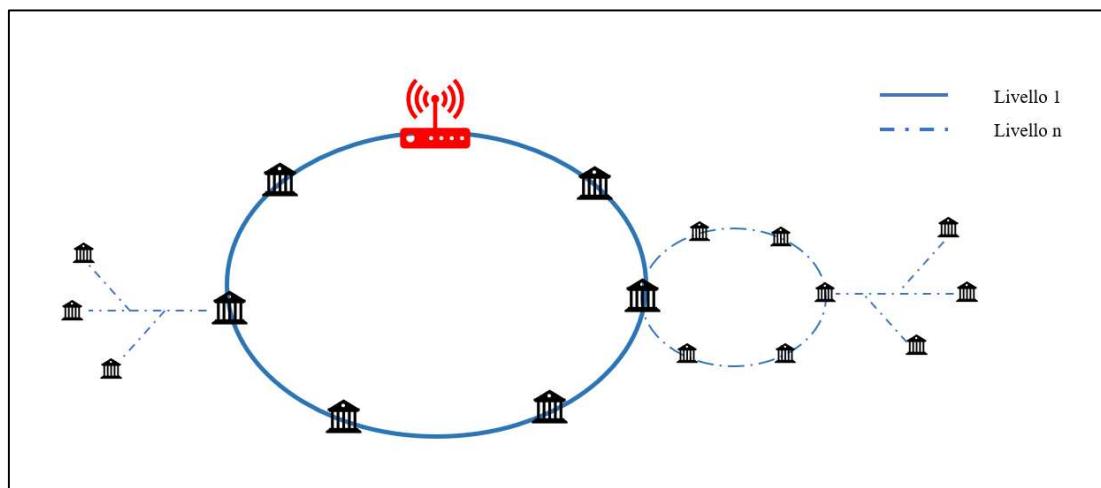


Figura 1 - Schematiko dell'architettura della rete

Sulla base dell'analisi delle reti già presenti sul territorio è stato individuato un percorso di collegamento tra le sedi municipali (appartenenti alle regioni Marche ed Abruzzo) ed i rispettivi Data Center; considerando una distanza massima tra gli apparati di circa 60 km.

In considerazione di ciò è stato definito il Data Center di riferimento per ognuno dei comuni interessati.

Al fine di verificare la fattibilità dell'opera, l'acquisizione dei dati e dei percorsi relativi alle reti esistenti è stata eseguita tramite l'ausilio delle informazioni contenute nel portale del SINFI (Sistema Informativo Nazionale Federato delle Infrastrutture).

Come precedentemente indicato, le tipologie di infrastruttura su cui si sviluppa la rete sono:

- fibre su rete esistente pubblica;
- fibre acquisite in IRU da altri operatori;
- cavi in fibra ottica di nuova posa. (A quest'ultima categoria appartengono anche i tratti di nuova costruzione che serviranno al raccordo tra le reti in IRU e pubbliche).

2.1.2.1 Regione Abruzzo

In riferimento alla regione Abruzzo è stata definita la seguente associazione DC-comune:

- Data Center de L'Aquila: 34 sedi comunali;
- Data Center di Tortoreto Lido: 17 sedi comunali.

È stato, quindi, possibile definire diversi percorsi riconducibili a quattro anelli logici di primo livello:

- Anello 1: afferente al Data Center di Tortoreto Lido;
- Anelli 2, 3 e 4: afferenti al Data Center de L'Aquila.

Agli anelli 1 e 4 afferiscono dei livelli di rete di grado inferiore con geometria ad albero.

Data Center – Tortoreto Lido

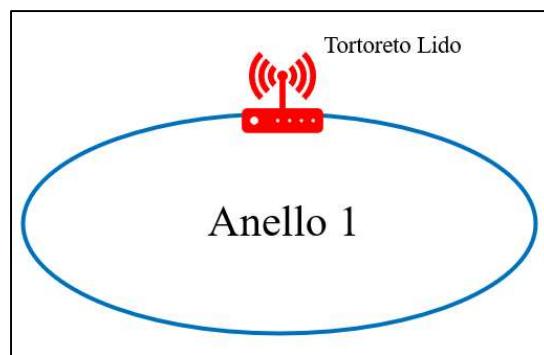


Figura 2 - Rappresentazione logica Anello 1 Abruzzo

Data Center – L'Aquila

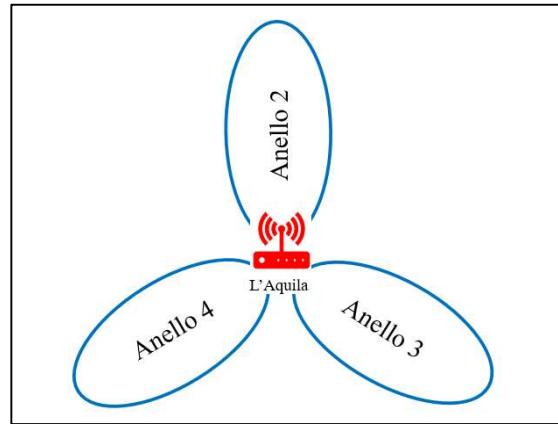


Figura 3 - Rappresentazione logica Anelli 2, 3 e 4 Abruzzo

Come precedentemente indicato, le tipologie di infrastruttura su cui si sviluppa la rete sono:

- fibre su rete pubblica esistente;
- fibre acquisite in IRU da altri operatori;
- cavi in fibra ottica di nuova posa. (A quest'ultima categoria appartengono anche i tratti di nuova costruzione che serviranno al raccordo tra le reti in IRU e pubbliche).

Viene riportato nel seguito lo sviluppo totale del percorso delle coppie di fibre, in funzione della tipologia di rete su cui transitano:

| Sviluppo Rete in Fibra | | | | | |
|------------------------|-----------|---------------|----------------|---------------------|--------------|
| Tipo Infrastruttura | Fibre IRU | Rete Pubblica | Rete Regionale | Nuova Realizzazione | Totale |
| Km | 125,7 | 189,6 | 222,7 | 75,4 | 613,4 |

Tabella 6 - Sviluppo in Km delle coppie di fibre ottiche per tipologia di infrastruttura

Si riporta di seguito il percorso individuato:



Figura 4 – Anello Logico 1, Data Center Tortoreto Lido

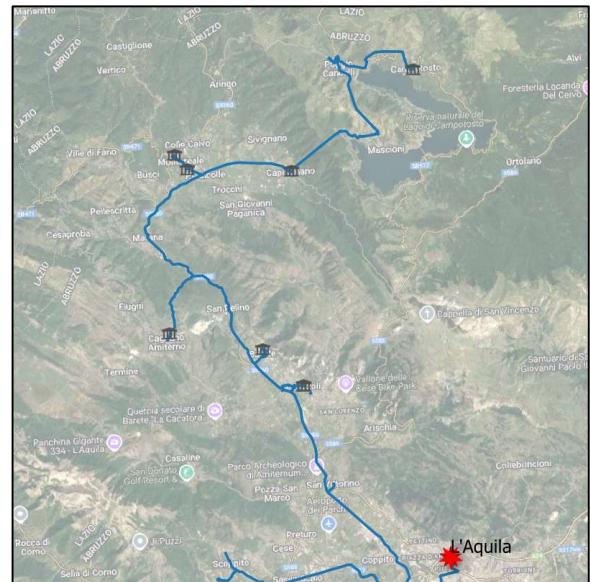


Figura 5 - Anello Logico 2, Data Center L'Aquila



Figura 6 - Anello Logico 3, Data Center L'Aquila

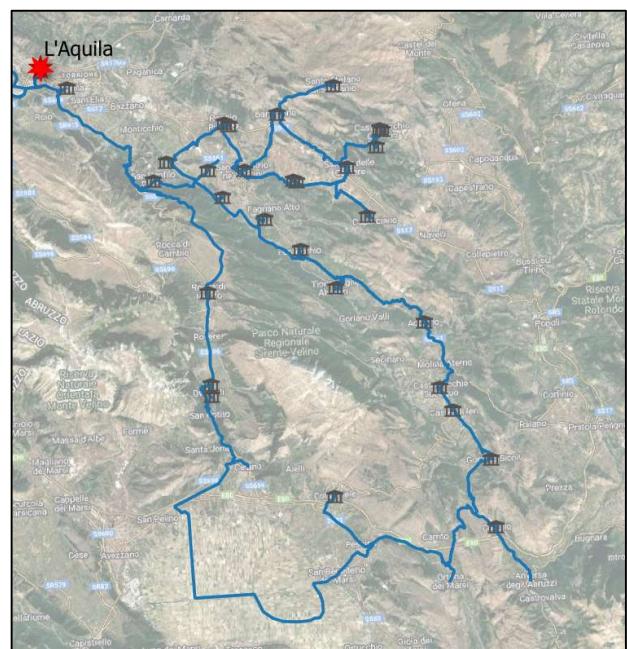


Figura 7 - Anello Logico 4, Data Center L'Aquila

Nel seguito l'elenco dei comuni con la suddivisione dei diversi anelli logici:

| ANELLO LOGICO | DATA CENTER | COMUNE |
|---------------|----------------|-------------------|
| 1 | Tortoreto Lido | Torricella Sicura |
| 1 | Tortoreto Lido | Teramo |
| 1 | Tortoreto Lido | Tossicia |

| ANELLO LOGICO | DATA CENTER | COMUNE |
|---------------|-------------|----------------|
| 4 | L'Aquila | L'Aquila |
| 4 | L'Aquila | Ovindoli |
| 4 | L'Aquila | Poggio Picenze |



| ANELLO LOGICO | DATA CENTER | COMUNE | ANELLO LOGICO | DATA CENTER | COMUNE |
|---------------|----------------|----------------------|---------------|-------------|---------------------------|
| 1 | Tortoreto Lido | Penna Sant'Andrea | 4 | L'Aquila | Cocullo |
| 1 | Tortoreto Lido | Colledara | 4 | L'Aquila | Prata d'Ansidia |
| 1 | Tortoreto Lido | Isola del Gran Sasso | 4 | L'Aquila | Fossa |
| 1 | Tortoreto Lido | Castelli | 4 | L'Aquila | Ocre |
| 1 | Tortoreto Lido | Arsita | 4 | L'Aquila | San Demetrio ne' Vestini |
| 1 | Tortoreto Lido | Montorio al Vomano | 4 | L'Aquila | Castelvecchio Calvisio |
| 1 | Tortoreto Lido | Campili | 4 | L'Aquila | Castelvecchio Subequo |
| 1 | Tortoreto Lido | Cortino | 4 | L'Aquila | Villa Sant'Angelo |
| 1 | Tortoreto Lido | Castel Castagna | 4 | L'Aquila | Rocca di Mezzo |
| 1 | Tortoreto Lido | Crognaleto | 4 | L'Aquila | Sant'Eusanio Forconese |
| 1 | Tortoreto Lido | Rocca Santa Maria | 4 | L'Aquila | Fontecchio |
| 1 | Tortoreto Lido | Valle Castellana | 4 | L'Aquila | Tione degli Abruzzi |
| 1 | Tortoreto Lido | Pietracamela | 4 | L'Aquila | San Pio delle Camere |
| 1 | Tortoreto Lido | Fano Adriano | 4 | L'Aquila | Santo Stefano di Sessanio |
| 2 | L'Aquila | Pizzoli | 4 | L'Aquila | Carapelle Calvisio |
| 2 | L'Aquila | Cagnano Amiterno | 4 | L'Aquila | Barisciano |
| 2 | L'Aquila | Capitignano | 4 | L'Aquila | Acciano |
| 2 | L'Aquila | Barete | 4 | L'Aquila | Collarmele |
| 2 | L'Aquila | Campotosto | 4 | L'Aquila | Fagnano Alto |
| 2 | L'Aquila | Montereale | 4 | L'Aquila | Goriano Sicoli |
| 3 | L'Aquila | Lucoli | 4 | L'Aquila | Castel di Ieri |
| 3 | L'Aquila | Scoppito | 4 | L'Aquila | Caporciano |
| 3 | L'Aquila | Tornimparte | | | |

Tabella 7 - Suddivisione dei comuni in Anelli Logici

2.1.2.1.1 Dettaglio Anelli Di Rete - Abruzzo

Nel presente paragrafo, si riportano le caratteristiche dei diversi anelli.

ANELLO 1 – TORTORETO LIDO

L'Anello 1 e i relativi alberi afferenti hanno un percorso con una lunghezza di circa 250 km e collega 17 sedi comunali, così suddivise:

| ANELLO 1 - TORTORETO LIDO | |
|---------------------------|----------------------|
| 1° Livello (11 comuni) | |
| PROVINCIA | COMUNE |
| Teramo | Torricella Sicura |
| Teramo | Teramo |
| Teramo | Tossicia |
| Teramo | Penna Sant'Andrea |
| Teramo | Colledara |
| Teramo | Isola del Gran Sasso |
| Teramo | Castelli |
| Teramo | Arsita |
| Teramo | Montorio al Vomano |
| Teramo | Campli |
| Teramo | Cortino |

| 2° Livello (6 comuni) | |
|-----------------------|-------------------|
| PROVINCIA | COMUNE |
| Teramo | Castel Castagna |
| Teramo | Crognaleto |
| Teramo | Rocca Santa Maria |
| Teramo | Valle Castellana |
| Teramo | Pietracamela |
| Teramo | Fano Adriano |

Tabella 8 - Suddivisione dei comuni all'interno dell'anello logico 1-Abruzzo

Di seguito lo schema logico dell'Anello 1:

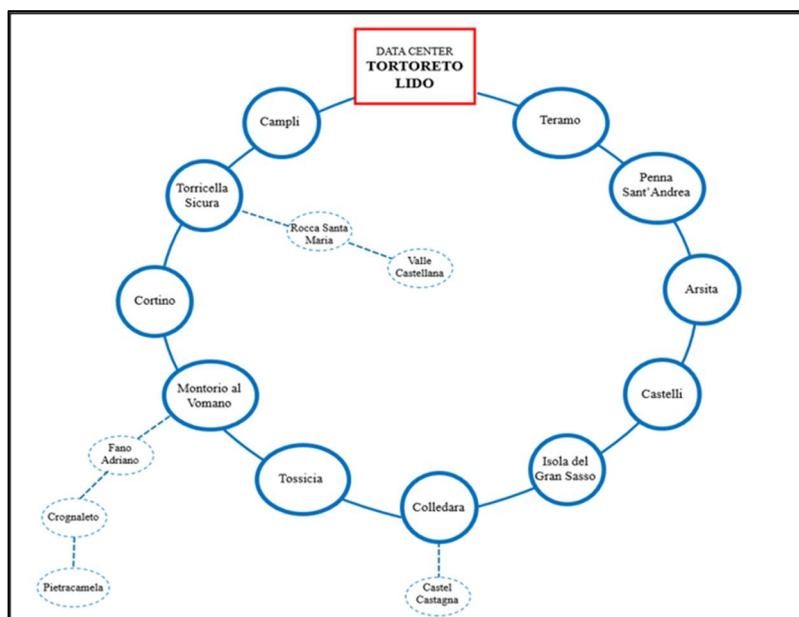


Figura 8- Schema logico Anello 1 Tortoreto Lido

ANELLO 2 – L'AQUILA

L'Anello 2 ha un percorso con una lunghezza di circa 57 km ed è costituito da un unico livello gerarchico, che collega 6 sedi comunali:

| ANELLO 2 – L'AQUILA | |
|---------------------|------------------|
| PROVINCIA | COMUNE |
| L'Aquila | Pizzoli |
| L'Aquila | Cagnano Amiterno |
| L'Aquila | Capitignano |
| L'Aquila | Barete |
| L'Aquila | Campotosto |
| L'Aquila | Montereale |

Tabella 9 - Elenco dei comuni appartenenti all'anello logico 2-Abruzzo

Di seguito lo schema logico dell'Anello 2:

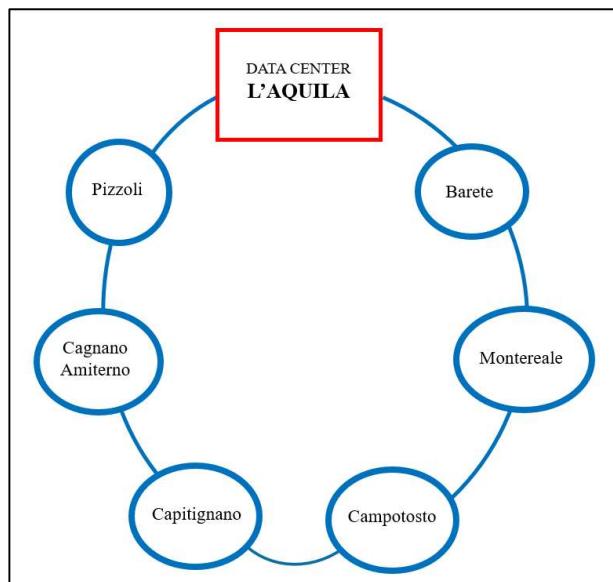


Figura 9 - Schema logico Anello 2 L'Aquila

ANELLO 3 – L'AQUILA

L'Anello 3 ha un percorso con una lunghezza di circa 46 km ed è costituito da un unico livello che collega tre sedi comunali:

| ANELLO 3 – L'AQUILA | |
|---------------------|--------------------|
| PROVINCIA | COMUNE |
| <i>L'Aquila</i> | <i>Lucoli</i> |
| <i>L'Aquila</i> | <i>Scoppito</i> |
| <i>L'Aquila</i> | <i>Tornimparte</i> |

Tabella 10 - Elenco comuni appartenenti all'anello logico 3-Abruzzo

Di seguito lo schema logico dell'Anello 3:

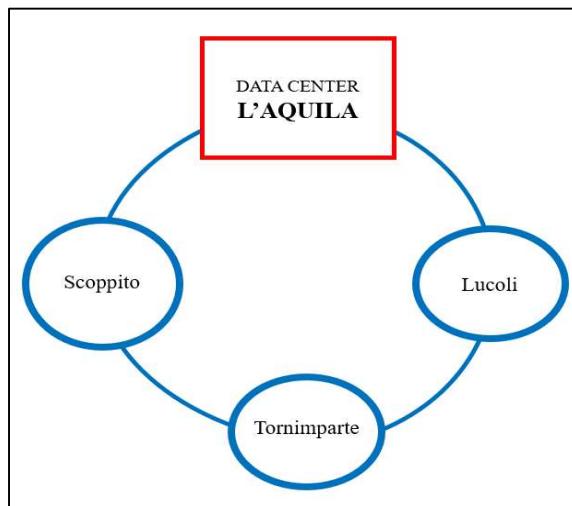


Figura 10 - Schema logico Anello 3 L'Aquila

ANELLO 4 – L'AQUILA

L'Anello 4 ha un percorso con una lunghezza di circa 238 km ed è costituito da un unico livello gerarchico, che collega 25 sedi comunali:

| ANELLO 4 – L'AQUILA | |
|------------------------|--------------------------------|
| 1° Livello (16 comuni) | |
| PROVINCIA | COMUNE |
| <i>L'Aquila</i> | <i>L'Aquila</i> |
| <i>L'Aquila</i> | <i>Rocca di Mezzo</i> |
| <i>L'Aquila</i> | <i>Ovindoli</i> |
| <i>L'Aquila</i> | <i>Collarmele</i> |
| <i>L'Aquila</i> | <i>Cocullo</i> |
| 2° Livello (9 comuni) | |
| PROVINCIA | COMUNE |
| <i>L'Aquila</i> | <i>Poggio Picenze</i> |
| <i>L'Aquila</i> | <i>San Demetrio ne Vestini</i> |
| <i>L'Aquila</i> | <i>Barisciano</i> |
| <i>L'Aquila</i> | <i>Prata D'Ansidia</i> |
| <i>L'Aquila</i> | <i>Castelvecchio Calvisio</i> |

| ANELLO 4 – L'AQUILA | | | |
|------------------------|------------------------|-----------------------|---------------------------|
| 1° Livello (16 comuni) | | 2° Livello (9 comuni) | |
| PROVINCIA | COMUNE | PROVINCIA | COMUNE |
| L'Aquila | Goriano Sicoli | L'Aquila | Carapelle Calvisio |
| L'Aquila | Castel di Ieri | L'Aquila | Santo Stefano di Sessanio |
| L'Aquila | Castelvecchio Subequo | L'Aquila | San Pio delle Camere |
| L'Aquila | Acciano | L'Aquila | Caporciano |
| L'Aquila | Tione degli Abruzzi | | |
| L'Aquila | Fontecchio | | |
| L'Aquila | Fagnano Alto | | |
| L'Aquila | Villa Sant'Angelo | | |
| L'Aquila | Sant'Eusanio Forconese | | |
| L'Aquila | Fossa | | |
| L'Aquila | Ocre | | |

Tabella 11 - Suddivisione dei comuni all'interno dell'anello logico 4-Abruzzo

Di seguito lo schema logico dell'Anello 4:

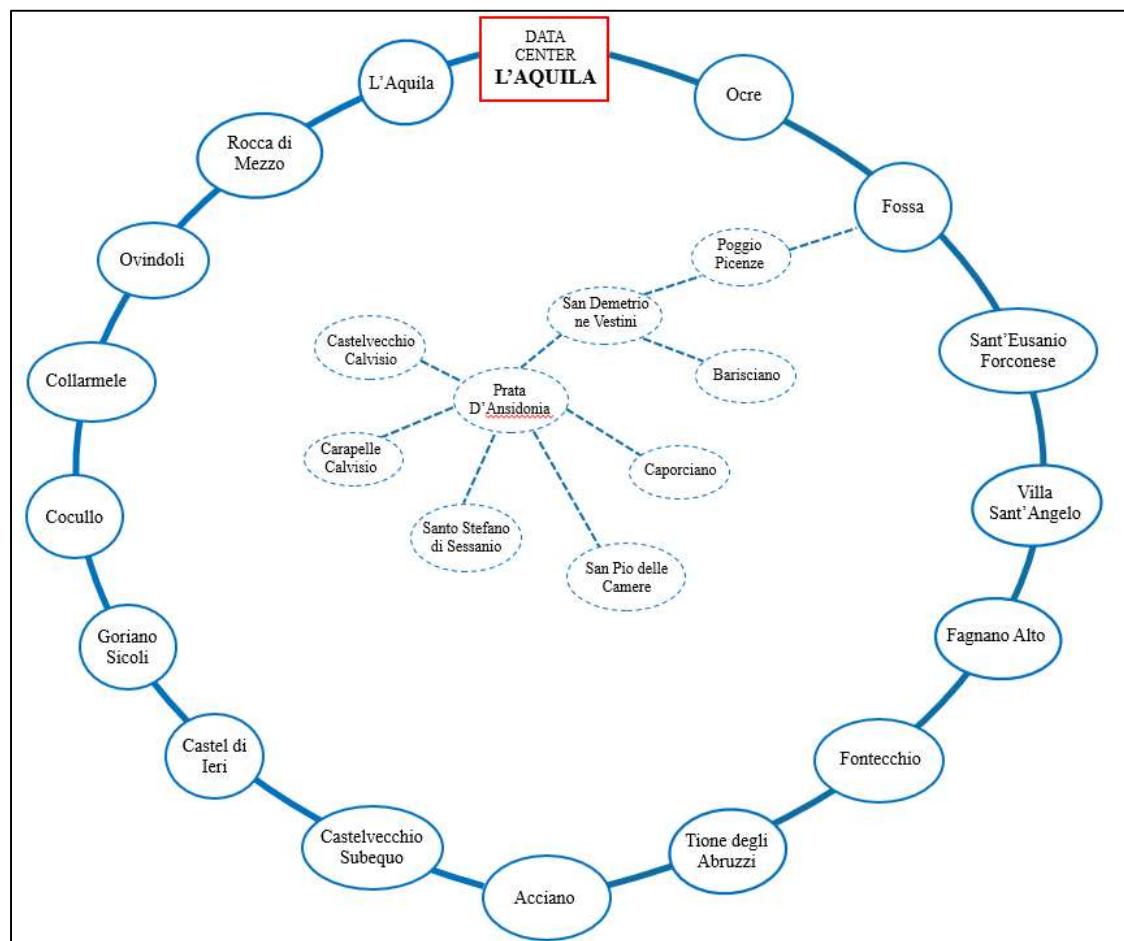


Figura 11 - Schema logico Anello 4 L'Aquila

2.1.2.2 Regione Marche

In riferimento alla regione Marche è stata definita la seguente associazione DC-comune:

- Data Center Ancona: 36 sedi comunali;
- Data Center Acquasanta Terme: 49 sedi comunali.

È stato, quindi, possibile definire diversi percorsi riconducibili a tre anelli logici di primo livello:

- Anello 1: afferente al Data Center di Ancona;
- Anello 2: afferente al Data Center di Acquasanta Terme;
- Anello 3: afferente al Data Center di Acquasanta Terme.

Per tutti gli anelli sono presenti livelli di grado inferiore con geometria ad albero.

Data Center - Ancona

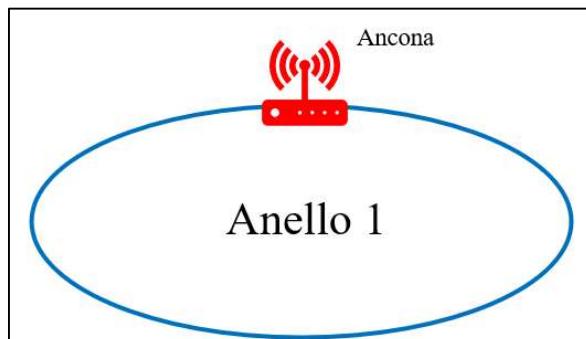


Figura 12 - Rappresentazione logica Anello 1 Marche

Data Center – Acquasanta Terme

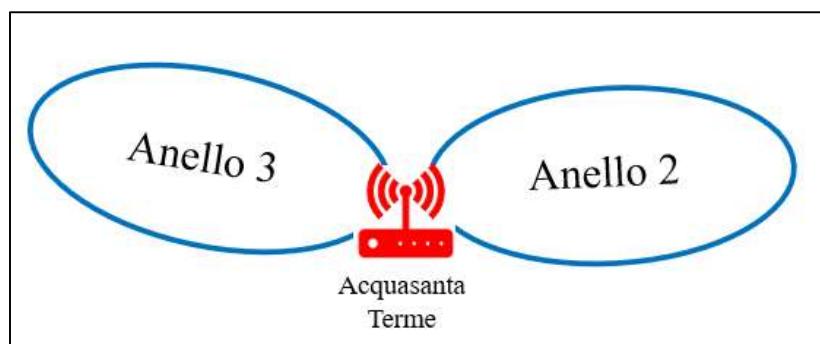


Figura 13 - Rappresentazione logica Anelli 2 e 3 Marche

Come precedentemente indicato le tipologie di infrastruttura su cui si sviluppa la rete sono suddivise in:

- fibre su rete esistente pubblica;
- fibre acquisite in IRU da altri operatori;
- cavi in fibra ottica di nuova posa. (A quest'ultima categoria appartengono anche i tratti di nuova costruzione che serviranno al raccordo tra le reti in IRU e pubbliche).

Viene riportato nel seguito lo sviluppo totale del percorso delle coppie di fibre, in funzione della tipologia di rete su cui transitano:

| Sviluppo Rete in Fibra | | | | |
|------------------------|-----------|---------------|---------------------|--------|
| Tipo Infrastruttura | Fibre IRU | Rete Pubblica | Nuova Realizzazione | Totale |
| Km | 408,6 | 523 | 57,3 | 988,9 |

Tabella 12 - Sviluppo in Km delle coppie di fibre ottiche per tipologia di infrastruttura

Si riporta di seguito il percorso individuato:

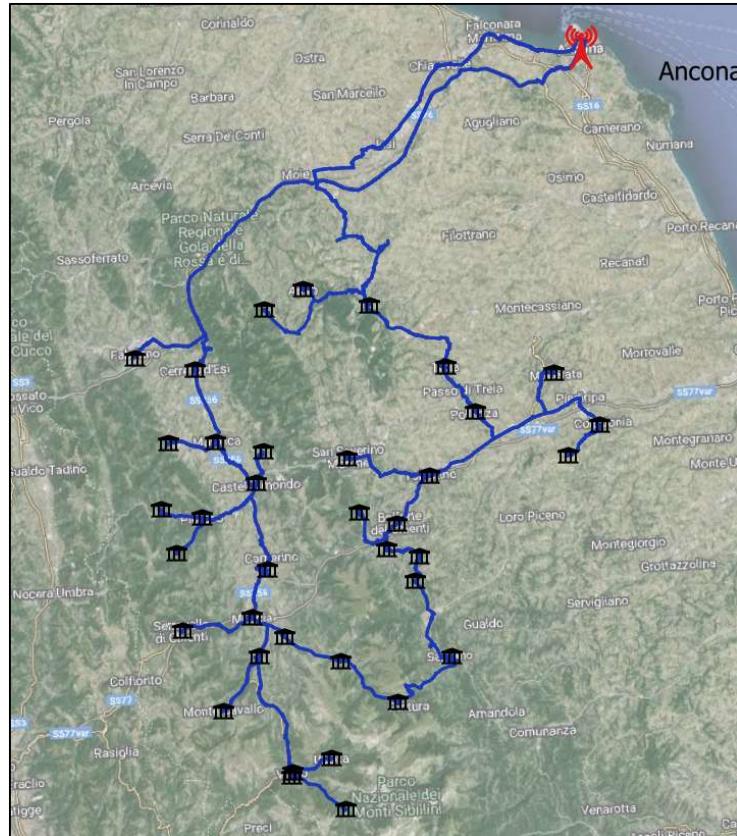


Figura 14 – Anello Logico 1, Data Center Ancona

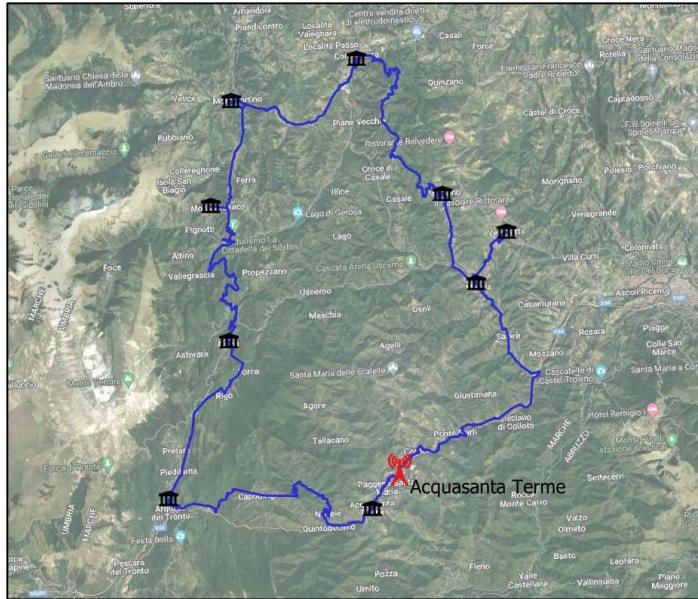


Figura 15 - Anello Logico 2, Data Center Acquasanta Terme

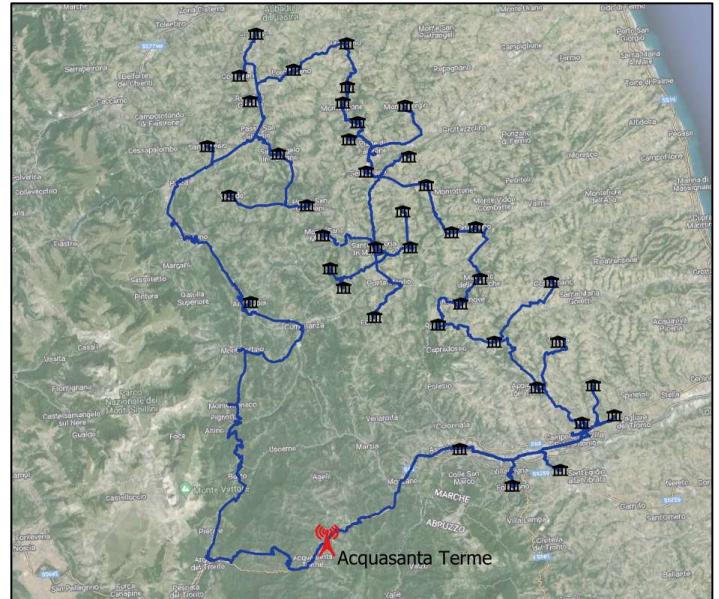


Figura 16 - Anello Logico 3, Data Center Acquasanta Terme

Nel seguito l'elenco dei comuni con la suddivisione dei diversi anelli logici:

| ANELLO LOGICO | DATA CENTER | COMUNE |
|---------------|-------------|---------------------------|
| 1 | Ancona | Esanatoglia |
| 1 | Ancona | Calderola |
| 1 | Ancona | Sefro |
| 1 | Ancona | Cessapalombo |
| 1 | Ancona | Sarnano |
| 1 | Ancona | Serrapetrona |
| 1 | Ancona | Camerino |
| 1 | Ancona | Serravalle di Chienti |
| 1 | Ancona | Visso |
| 1 | Ancona | Belforte del Chienti |
| 1 | Ancona | Macerata |
| 1 | Ancona | Apiro |
| 1 | Ancona | Matelica |
| 1 | Ancona | Camporotondo di Fiastrone |
| 1 | Ancona | Castelraimondo |
| 1 | Ancona | Cingoli |
| 1 | Ancona | Gagliole |

| ANELLO LOGICO | DATA CENTER | COMUNE |
|---------------|------------------|----------------------------|
| 2 | Acquasanta Terme | Acquasanta Terme |
| 2 | Acquasanta Terme | Arquata del Tronto |
| 2 | Acquasanta Terme | Palmiano |
| 2 | Acquasanta Terme | Roccafluvione |
| 2 | Acquasanta Terme | Montefortino |
| 2 | Acquasanta Terme | Venarotta |
| 2 | Acquasanta Terme | Comunanza |
| 2 | Acquasanta Terme | Montemonaco |
| 2 | Acquasanta Terme | Montegallo |
| 3 | Acquasanta Terme | Loro Piceno |
| 3 | Acquasanta Terme | Falerone |
| 3 | Acquasanta Terme | Ripe San Ginesio |
| 3 | Acquasanta Terme | Montappone |
| 3 | Acquasanta Terme | Santa Vittoria in Matenano |
| 3 | Acquasanta Terme | Offida |
| 3 | Acquasanta Terme | Penna San Giovanni |
| 3 | Acquasanta Terme | Monte San Martino |



| ANELLO LOGICO | DATA CENTER | COMUNE |
|---------------|-------------|---------------------------|
| 1 | Ancona | Corridonia |
| 1 | Ancona | Petriolo |
| 1 | Ancona | Ussita |
| 1 | Ancona | San Severino Marche |
| 1 | Ancona | Pollenza |
| 1 | Ancona | Pieve Torina |
| 1 | Ancona | Poggio San Vicino |
| 1 | Ancona | Fiastra |
| 1 | Ancona | Fiuminata |
| 1 | Ancona | Muccia |
| 1 | Ancona | Fabriano |
| 1 | Ancona | Cerreto d'Esi |
| 1 | Ancona | Castelsantangelo sul Nera |
| 1 | Ancona | Monte Cavallo |
| 1 | Ancona | Tolentino |
| 1 | Ancona | Treia |
| 1 | Ancona | Pioraco |
| 1 | Ancona | Valfornace |
| 1 | Ancona | Bolognola |

| ANELLO LOGICO | DATA CENTER | COMUNE |
|---------------|------------------|------------------------|
| 3 | Acquasanta Terme | Colmurano |
| 3 | Acquasanta Terme | Cossignano |
| 3 | Acquasanta Terme | Colli del Tronto |
| 3 | Acquasanta Terme | Ascoli Piceno |
| 3 | Acquasanta Terme | Belmonte Piceno |
| 3 | Acquasanta Terme | Amandola |
| 3 | Acquasanta Terme | Force |
| 3 | Acquasanta Terme | Montalto delle Marche |
| 3 | Acquasanta Terme | Servigliano |
| 3 | Acquasanta Terme | Mogliano |
| 3 | Acquasanta Terme | San Ginesio |
| 3 | Acquasanta Terme | Sant'Angelo in Pontano |
| 3 | Acquasanta Terme | Castorano |
| 3 | Acquasanta Terme | Castignano |
| 3 | Acquasanta Terme | Castel di Lama |
| 3 | Acquasanta Terme | Appignano del Tronto |
| 3 | Acquasanta Terme | Monteleone di Fermo |
| 3 | Acquasanta Terme | Montegiorgio |
| 3 | Acquasanta Terme | Montedinove |
| 3 | Acquasanta Terme | Montefalcone Appennino |
| 3 | Acquasanta Terme | Maltignano |
| 3 | Acquasanta Terme | Monsampietro Morico |
| 3 | Acquasanta Terme | Massa Fermana |
| 3 | Acquasanta Terme | Rotella |
| 3 | Acquasanta Terme | Monte Rinaldo |
| 3 | Acquasanta Terme | Gualdo |
| 3 | Acquasanta Terme | Monte Vidon Corrado |
| 3 | Acquasanta Terme | Ortezzano |
| 3 | Acquasanta Terme | Folignano |
| 3 | Acquasanta Terme | Montelparo |
| 3 | Acquasanta Terme | Smerillo |
| 3 | Acquasanta Terme | Urbisaglia |

Tabella 13 - Suddivisione dei comuni in Anelli Logici



2.1.2.2.1 Dettaglio Anelli Di Rete - Marche

Nel presente paragrafo, si riportano le caratteristiche dei diversi anelli.

ANELLO 1 - ANCONA

L'Anello 1 ha un percorso con una lunghezza di circa 437 km ed è costituito da due livelli gerarchici che collegano un totale di 36 sedi comunali così suddivise:

| ANELLO 1 - ANCONA | |
|------------------------|---------------------------|
| 1° Livello (18 comuni) | |
| PROVINCIA | COMUNE |
| Macerata | Caldarola |
| Macerata | Cessapalombo |
| Macerata | Sarnano |
| Macerata | Camerino |
| Macerata | Belforte del Chienti |
| Macerata | Matelica |
| Macerata | Camporotondo di Fiastrone |
| Macerata | Castelraimondo |
| Macerata | Cingoli |
| Macerata | Pollenza |
| Macerata | Fiastra |
| Macerata | Muccia |
| Ancona | Cerreto d'Esi |
| Macerata | Tolentino |
| Macerata | Treia |
| Macerata | Pioraco |
| Macerata | Valfornace |
| Macerata | Bolognola |
| 2° Livello (18 comuni) | |
| PROVINCIA | COMUNE |
| Macerata | Esanatoglia |
| Macerata | Sefro |
| Macerata | Serrapetrona |
| Macerata | Serravalle di Chienti |
| Macerata | Visso |
| Macerata | Macerata |
| Macerata | Apilo |
| Macerata | Gagliole |
| Macerata | Corridonia |
| Macerata | Petriolo |
| Macerata | San Severino Marche |
| Macerata | Pieve Torina |
| Macerata | Poggio San Vicino |
| Macerata | Fiuminata |
| Ancona | Fabriano |
| Macerata | Castelsantangelo sul Nera |
| Macerata | Ussita |
| Macerata | Monte Cavallo |

Tabella 14 - Suddivisione dei comuni all'interno dell'anello logico 1-Marche

Di seguito lo schema logico dell'Anello 1:

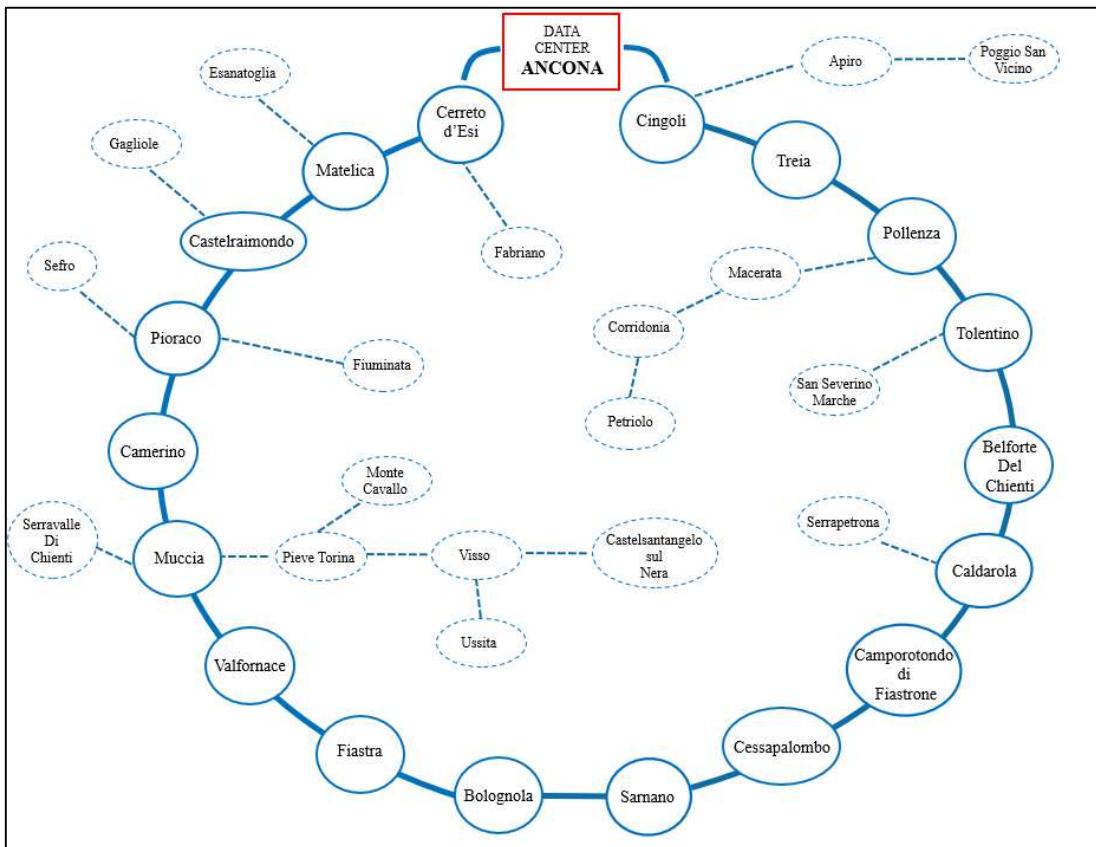


Figura 17 - Schema logico Anello 1 Ancona

ANELLO 2 – ACQUASANTA TERME

L'Anello 2 ha un percorso con una lunghezza di circa 98 km ed è costituito da due livelli gerarchici che collegano 9 sedi comunali, così suddivise:

| ANELLO 2 - ACQUASANTA TERME | | | |
|-----------------------------|--------------------|-----------------------|-----------|
| 1° Livello (8 comuni) | | 2° Livello (1 comune) | |
| PROVINCIA | COMUNE | PROVINCIA | COMUNE |
| Ascoli Piceno | Acquasanta Terme | | |
| Ascoli Piceno | Arquata del Tronto | | |
| Ascoli Piceno | Palmiano | | |
| Ascoli Piceno | Roccafluvione | | |
| Fermo | Montefortino | | |
| Ascoli Piceno | Montemonaco | | |
| Ascoli Piceno | Montegallo | | |
| Ascoli Piceno | Comunanza | | |
| | | Ascoli Piceno | Venarotta |

Tabella 15 - Suddivisione dei comuni all'interno dell'anello logico 2-Marche

Di seguito lo schema logico dell'Anello 2:

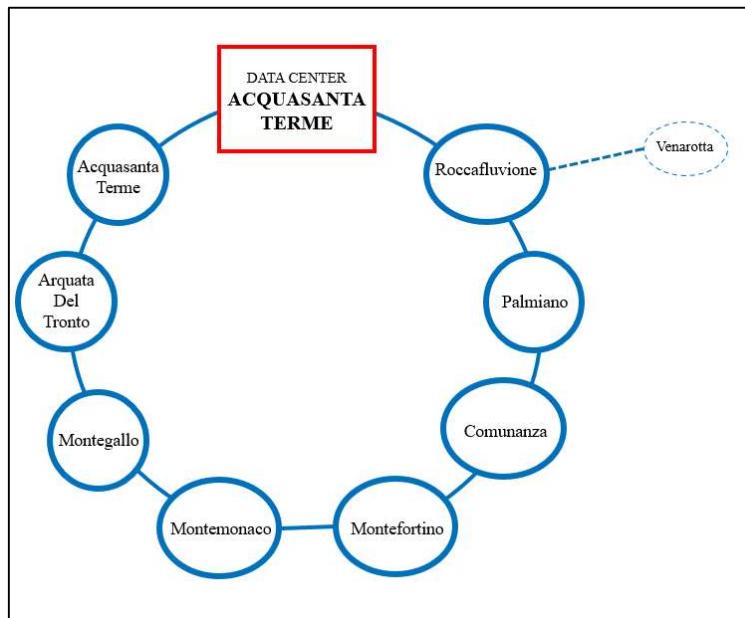


Figura 18 - Schema logico Anello 2 Acquasanta Terme

ANELLO 3 – ACQUASANTA TERME

L'Anello 3 ha un percorso con una lunghezza di circa 342 km ed è costituito da due livelli gerarchici che collegano 40 sedi comunali, così suddivise:

| ANELLO 3 – ACQUASANTA TERME | | | |
|-----------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|
| 1° Livello (19 comuni) | | 2° Livello (21 comuni) | |
| PROVINCIA | COMUNE | PROVINCIA | COMUNE |
| Macerata | Loro Piceno | Macerata | Ripe San Ginesio |
| Ascoli Piceno | Ascoli Piceno | Fermo | Montappone |
| Fermo | Belmonte Piceno | Ascoli Piceno | Offida |
| Fermo | Amandola | Macerata | Penna San Giovanni |
| Ascoli Piceno | Montalto delle Marche | Macerata | Colmурano |
| Fermo | Servigliano | Ascoli Piceno | Cossignano |
| Macerata | Mogliano | Ascoli Piceno | Colli del Tronto |
| Macerata | San Ginesio | Ascoli Piceno | Castorano |
| Ascoli Piceno | Castignano | Fermo | Montegiorgio |
| Ascoli Piceno | Castel di Lama | Ascoli Piceno | Montedinove |
| Ascoli Piceno | Appignano del Tronto | Fermo | Montefalcone Appennino |
| Fermo | Monsampietro Morico | Ascoli Piceno | Maltignano |
| Fermo | Massa Fermana | Macerata | Gualdo |
| Ascoli Piceno | Rotella | Fermo | Monte Vidon Corrado |
| Fermo | Monte Rinaldo | Fermo | Smerillo |
| Fermo | Ortezzano | Macerata | Urbisaglia |

| ANELLO 3 – ACQUASANTA TERME | | | |
|-----------------------------|------------------------|------------------------|----------------------------|
| 1° Livello (19 comuni) | | 2° Livello (21 comuni) | |
| Ascoli Piceno | Folignano | Fermo | Santa Vittoria in Matenano |
| Fermo | Falerone | Macerata | Monte San Martino |
| Macerata | Sant'Angelo in Pontano | Ascoli Piceno | Force |
| | | Fermo | Monteleone di Fermo |
| | | Fermo | Montelparo |

Tabella 16 - Suddivisione dei comuni all'interno dell'anello logico 3-Marche

Di seguito lo schema logico dell'Anello 3:

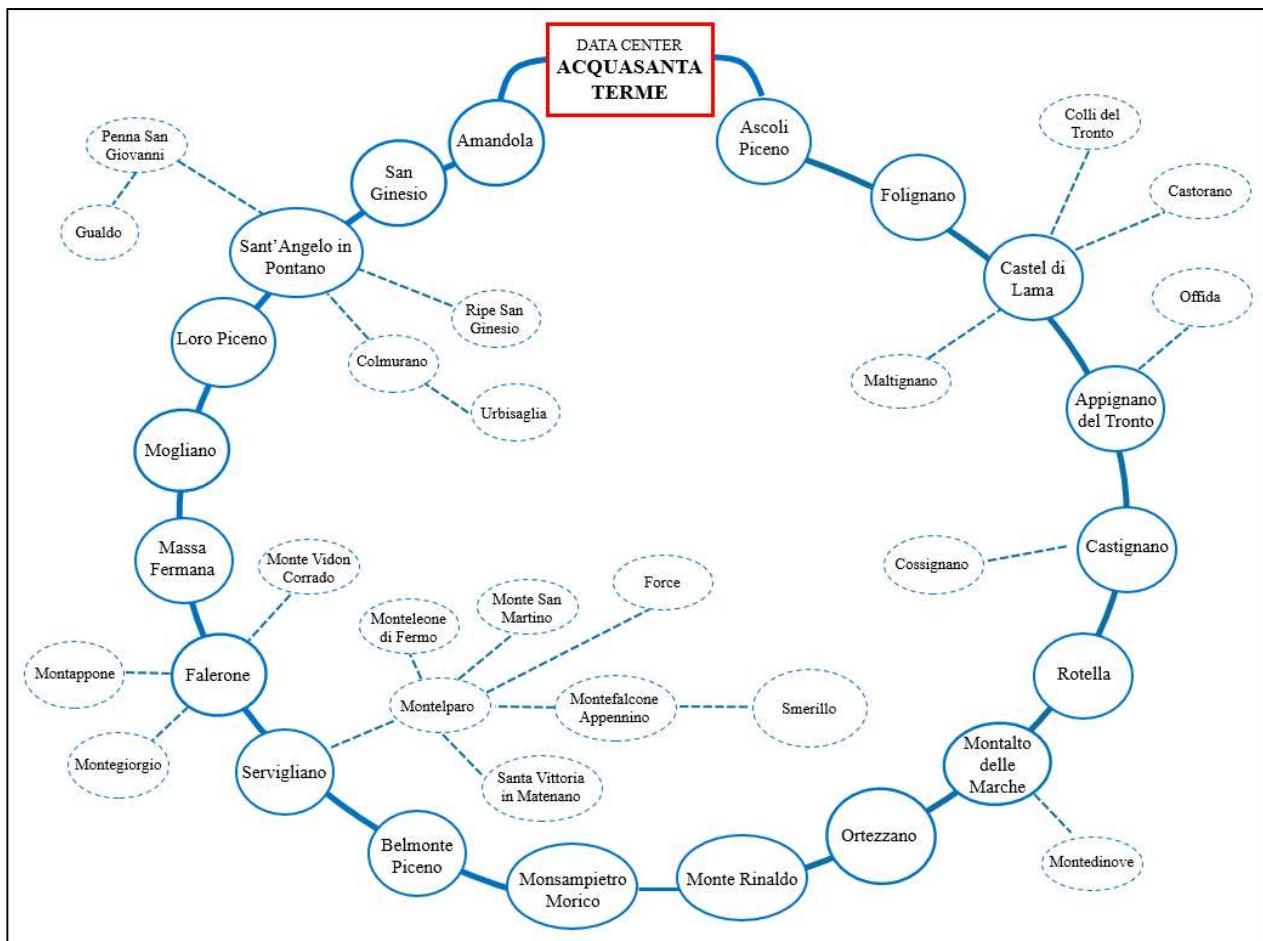


Figura 19 - Schema logico Anello 3 Acquasanta Terme



2.1.2.3 Apparati per il collegamento sede Comunale-DC

Gli apparati di rete saranno dimensionati ed equipaggiati in modo da garantire il rispetto dei profili e dei servizi previsti.

Si prevede l'utilizzo di apparati dotati di alimentazione ridondante e resistenti alla manomissione locale o remota dell'hardware e del software.

In particolare, gli apparati di accesso garantiranno lo switching/forwarding dei pacchetti non bloccante per il supporto delle bande garantite in accesso ed end-to-end secondo i profili di servizi richiesti.

Sullo stesso apparato sarà supportata la configurazione di uno o più contesti virtuali di routing per la segregazione del traffico (es. Internet e VPN).

Gli apparati saranno dotati di una o più interfacce fisiche lato utente, appropriate per l'attestazione delle reti WAN e LAN secondo gli standard Ethernet (Fast Ethernet 100, Gigabit Ethernet) e terminazione ottica o RJ45 a seconda dei cablaggi presenti nelle sedi oggetto del piano.

Di seguito una sintesi delle funzionalità supportate:

- traduzione degli indirizzi NAT/PAT;
- VLAN 802.1q e Vlan Trunking;
- funzionalità di DHCP Server/client/Relay;
- traffic shaping per la limitazione efficiente del traffico sia su WAN che LAN;
- QOS e H-QOS (QOS gerarchica) (gestione code, 802.1p priority mapping, ToS classification, Diffserv classification);
- riconoscimento delle applicazioni per consentire l'implementazione della adeguata QOS;
- filtri di accesso (ACL) sulla base delle caratteristiche del traffico IP, UDP, TCP e del tipo di applicazione;
- Firewalling e URL filtering e Intrusion Prevention System.

Gli apparati dotati di opportune interfacce ottiche per il trasporto anche in tipologia ad anello, supporteranno almeno un protocollo per l'analisi del traffico dati e la gestione



centralizzata della rete con apposito sistema software che consentirà il management, le attività di configurazione oltre al supporto per le attività di operations.

2.2 Collegamento dei Data Center regionali

Sono stati individuati i seguenti Data Center Regionali:

- Abruzzo – L’Aquila: in Via Leonardo da Vinci, 6 (42.36609050, 13.37426352);
- Abruzzo – Tortoreto: presso la frazione di Tortoreto Lido in Via Napoli, 4 (42.78535700, 13.94662649);
- Marche – Ancona: presso la sede della Regione Marche, in Via Tiziano, 44 (43.60958 13.51115);
- Marche – Acquasanta Terme: presso lo stabile sito in Strada Provinciale 119, SNC (42.78541 13.42569);
- Umbria – Foligno: presso il Centro Protezione Civile Foligno, in via Romana Vecchia (42.96958813, 12.70300336);
- Umbria – Terni: presso lo stabile sito in Piazzale Bosco, 3 (42.56813274, 12.65329987);
- Lazio – Rieti: in fase di definizione da parte dell’Ente regionale.

L’infrastruttura di rete sarà costituita da:

- una parte infrastrutturale passiva, formata da coppie di fibre ottiche acquisite in IRU;
- una parte infrastrutturale attiva comprendente apparati di rete tali da implementare dei collegamenti ad alta capacità tra i nodi (almeno 100 Gbit/s) con un’architettura ad anello e latenza sui singoli collegamenti inferiore ai 6 ms.

Per l’interconnessione dei Data Center regionali, si prevede l’utilizzo di sistemi di linea ottici WDM (Wavelength Division Multiplexing) che combinano più ottiche coerenti specifiche di lunghezza d’onda in un’unica fibra ottica aumentando così la capacità totale di trasporto dei dati di una fibra ottica

rispetto al funzionamento a lunghezza d'onda singola. Tali sistemi potranno essere dotati di amplificatori ottici consentendo l'estensione delle connessioni ottiche end-end.

I sistemi prevedono alimentazione ridondata e opzioni di protezione e ripristino (OPS) con commutazione del Livello 0 in modalità 1+1 su doppio percorso.

È previsto l'utilizzo di un sistema di gestione centralizzato per le attività di configurazione e di fault management.

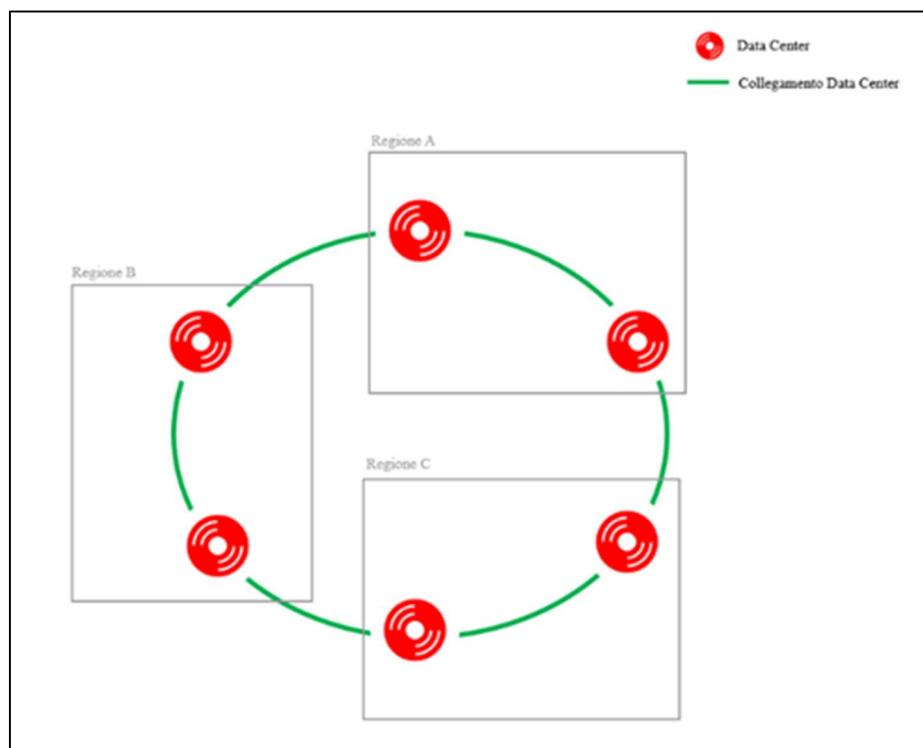


Figura 20 - Schematico dell'architettura di rete

Si riporta lo sviluppo totale del collegamento tra i sette Data Center.

| Collegamento | Lunghezza (km) |
|----------------------------------|----------------|
| DC Ancona-DC Foligno | 215,23 |
| DC Foligno-DC Terni | 60,26 |
| DC Terni-DC L'Aquila | 102,9 |
| DC L'Aquila-DC Tortoreto | 90,76 |
| DC Tortoreto-DC Acquasanta Terme | 66,9 |
| DC Acquasanta Terme-DC Ancona | 239,19 |
| TOTALE | 775,24 |

Tabella 17 - Sviluppo in km dei collegamenti in fibra tra i Data Center

Nell'immagine che segue è raffigurato il percorso complessivo dei collegamenti dei Data Center tra le quattro regioni.

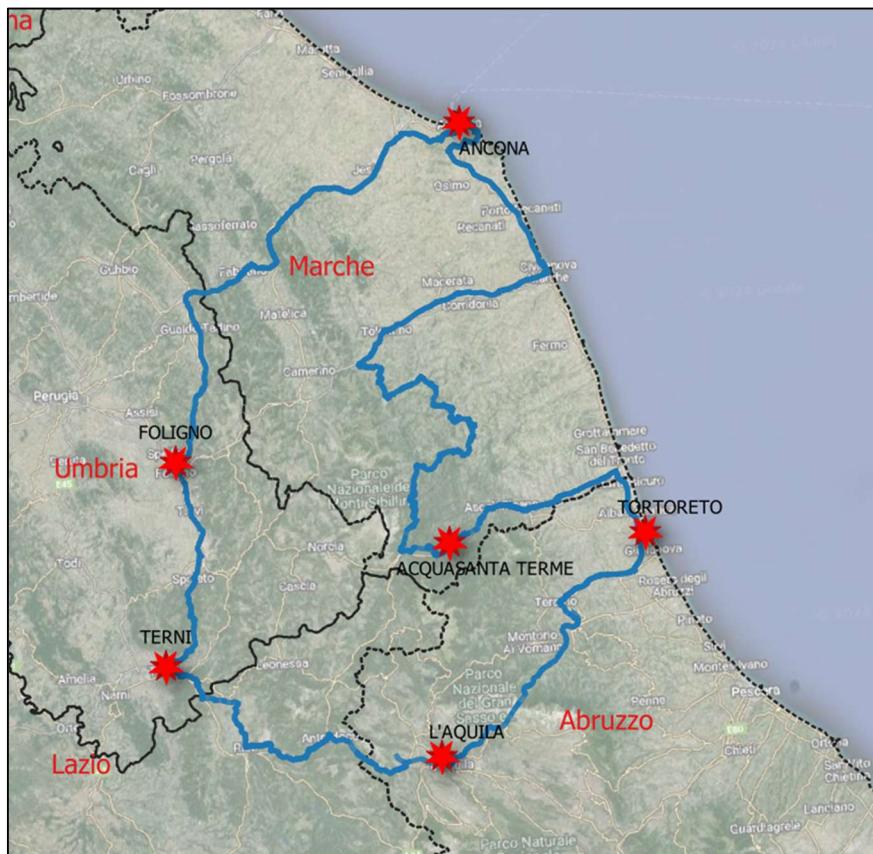
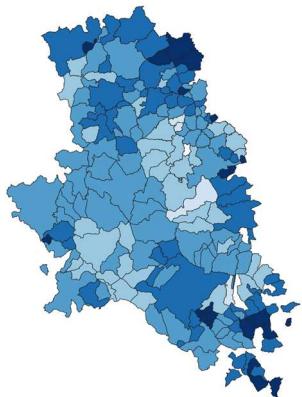


Figura 21 - Percorso dei collegamenti tra i Data Center

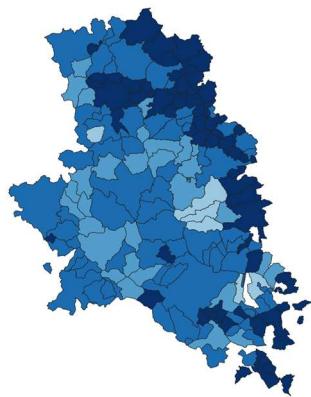
2.3 Collegamento dati/fonia per le aree extraurbane

La terza linea di intervento prevede la realizzazione di una rete di back-hauling in ponte radio con l'obiettivo di realizzare una maglia di collegamento di alto livello per la gestione degli eventi calamitosi in sinergia con la protezione civile.



Copertura mobile over 30 al 2021 del territorio cratero
2006-2016

COPERTURA 2021
Percentuale di copertura >=30Mbit/s al 2021
■ <10%
■ 10-30%
■ 30-50%
■ 50-70%
■ 70-90%
■ >90%



Copertura mobile over 30 al 2026 del territorio cratero 2006-2016

COPERTURA 2026
Percentuale di copertura >=30Mbit/s al 2026
■ <10%
■ 10-30%
■ 30-50%
■ 50-70%
■ 70-90%
■ >90%

2.3.1 Collegamento dati/fonia-Abruzzo

Per la terza linea di intervento la regione Abruzzo ha richiesto la realizzazione di una rete Radio per gestire uomini e mezzi in Protezione Civile, al fine di svincolare le comunicazioni dalle normali reti telefoniche e cellulari durante gravi eventi calamitosi. Nello specifico il progetto prevede la realizzazione di link di back-hauling, tramite ponti radio, che colleghino diversi siti specifici indicati dalla Regione.

Nel seguito si descrive il progetto nella sua interezza.

La fornitura prevede 13 siti di ridiffusione VHF sul territorio regionale collegati tra loro mediante una dorsale in ponte radio GHz costituita da 15 tratte.

I ridiffusori dovranno operare in tecnologia digitale DMR (Digital Mobile Radio) adottata per i sistemi "Mission Critical", standardizzata in ambito europeo dall'ETSI (European Telecommunication Standard Institute). Saranno utilizzate le frequenze VHF con canalizzazione 12,5 KHz concesse ad uso gratuito alla Protezione Civile, come previsto dal protocollo di intesa tra MIMIT e Dipartimento Protezione Civile Nazionale (DPC) in conformità alle prescrizioni dell'Allegato Tecnico emesso dal DPC che

prevede reti radio operanti in tecnologia Simulcast organizzate a livello di macrocella provinciale e semiregionali.

La dorsale in ponte adotterà una tecnologia Full-IP e opererà sulle bande di frequenza a 6 GHz, 7 GHz, 13 GHz, 18 GHz.

Le apparecchiature fornite dovranno essere inoltre predisposte per il collegamento ad una Sala Operativa Regionale (SOR) di coordinamento.

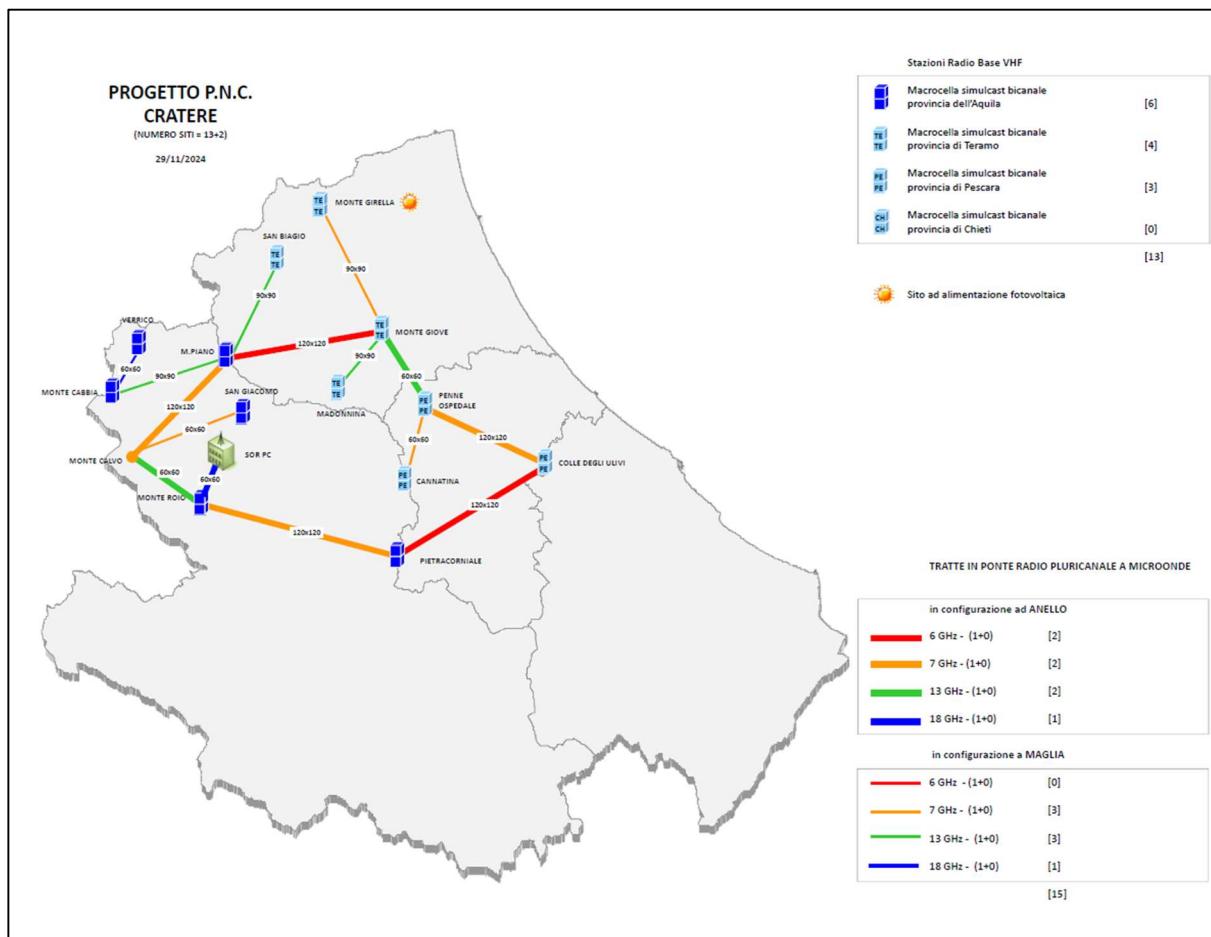


Figura 22-Schema della dorsale radio a microonde per l'area del cratere 2009/2016 nella regione Abruzzo

Si riporta nel sequito l'elenco e l'ubicazione dei siti radio:

| Nome sito | Latitudine (DMS) | Longitudine (DMS) | Altitudine | Comune |
|-------------|------------------|-------------------|------------|-----------------|
| SOR PC | 42°21'23.12"N | 13°22'29.28"E | 648m | L'Aquila |
| M. Roio | 42°20'26.25"N | 13°22'24.76"E | 979m | L'Aquila |
| San Giacomo | 42°22'12.34"N | 13°24'26.63"E | 900m | L'Aquila |
| M. Calvo | 42°22'35.44"N | 13°12'16.38"E | 1.467m | Scoppito (AQ) |
| M.Cabbia | 42°28'30.36"N | 13°12'24.41"E | 1120m | Montereale (AQ) |
| M. Piano | 42°31'58.37"N | 13°25'33.09"E | 1710m | Campotosto (AQ) |



| Nome sito | Latitudine (DMS) | Longitudine (DMS) | Altitudine | Comune |
|-------------------|------------------|-------------------|------------|------------------------|
| Verrico | 42°33'36.3"N | 13°12'17.0"E | 1285m | Montereale (AQ) |
| Madonnina | 42°29'14.20"N | 13°34'05.9"E | 1995m | Pietracamela (TE) |
| M. Giove | 42°33'58.37"N | 13°47'26.34"E | 750m | Cermignano (TE) |
| Penne Ospedale | 42°27'34.40"N | 13°55'15.43"E | 450m | Penne (PE) |
| Colle degli Ulivi | 42°22'15.60"N | 14°10'19.60"E | 293m | Chieti |
| Cannatina | 42°18'45.06"N | 13°49'31.33"E | 1418m | Brittoli (PE) |
| Pietra Corniale | 42°13'31.68"N | 13°50'37.38"E | 980m | Bussi Sul Tirino (PE) |
| M.Girella | 42°45'48.70"N | 13°36'00.80"E | 1815m | Valle Castellana (TE) |
| San Biagio | 42°42'07.50"N | 13°31'13.20"E | 1120m | Rocca Santa Maria (TE) |

Tabella 18-Dettaglio delle posizioni dei siti radio base

Apparecchiature di dorsale ponte radio microonde

La Dorsale Regionale rappresenta il backbone dell'infrastruttura il cui scopo principale è quello di assicurare connettività dedicata tra le componenti del sistema. Di seguito le caratteristiche delle apparecchiature di fornitura.

I terminali in ponte radio digitale microonde pluricanale dovranno essere forniti in configurazione 1+0, equipaggiati per supportare una capacità di traffico di 200 Mbps ed essere strutturata in due sezioni, una da montare all'esterno (ODU) ed una da montare all'interno (IDU), tale da poter essere alloggiata in armadio rack 19", Ciascuna tipologia di terminale deve essere strutturata in due sezioni, una da montare all'esterno (ODU) ed una da montare all'interno (IDU), tale da poter essere alloggiata in armadi rack 19".

I terminali in ponte radio dovranno:

- essere equipaggiati per essere configurati per operare con capacità di 200Mb/s;
- consentire la modulazione adattativa, per garantire la migliore prestazione del collegamento di tratta in qualsiasi condizione;
- attuare il supporto automatico di controllo della potenza (ATPC);
- essere equipaggiati delle seguenti feature key: SYNC ETH, SYNC QUALITY MANAGEMENT, OSPF, IEEE 1588, oltre che della licenza per la gestione della sicurezza;
- essere telecontrollatili via protocollo SNMPv2c, SNMPv3 e consentire la programmazione e configurazione dei principali parametri RF tramite apposito applicativo SW sia da remoto che localmente.



La IDU deve supportare più schemi di modulazione, da 4 QAM a 1024 QAM, selezionabili via SW ed utilizzabili con tutte le possibili spaziature di canale previste dalle raccomandazioni, tipicamente 7/14/28/56 MHz; per le frequenze 6GHz deve essere disponibile anche il canale a 40 MHz.

Apparecchiature di ridiffusione

Le Stazioni Radio Base (SRB), che compongono ciascun canale radio (portante RF), dovranno essere, dovranno operare in modalità dual mode automatica analogico FM e digitale DMR convenzionale Tier2 (ETSI TS 102-361 1,2,3) e digitale DMR Tier2 oltre che dovranno essere equipaggiate di componenti HW e/o licenze SW per la gestione della modalità digitale DMR trunking Tier3 (ETSI TS 102-361 4). Le SRB devono prevedere dispositivi integrati di voting, sincronizzazione, equalizzazione, interfaccia IP verso altre SRB, interfaccia AIS verso le postazioni di Centrale Operativa, in rack 19" 1UT, alimentazione integrata -48Vcc.

Le SRB dovranno presentare caratteristiche di massima flessibilità al fine di garantire eventuali cambi di configurazione futuri.

Le SRB dovranno essere complete di licenze per supportare tutte le modalità operative simulcast, dual mode analogico/digitale DMR Tier 2, conventional Tier 2 oltre che gli aspetti di sicurezza legati alla protezione da accessi indesiderati.

Le SRB dovranno inoltre essere complete di licenze per supportare la funzionalità Core network principale per l'instradamento automatico delle chiamate oltre che licenza SW per operare come backup per garantire la funzionalità di disaster recovery.

2.3.2 Collegamento dati/tonia-Umbria

Per la terza linea di intervento la regione Umbria ha richiesto la realizzazione di un sistema di radiocollegamenti digitali in tecnologia Simulcast a supporto del Servizio di Protezione Civile a copertura del cratere interessato da sisma 2016, in tecnologia Digitale DMR TDMA con radiolocalizzazione GPS e tracciamento dei mezzi e degli operatori della rete nella Sala Operativa.

Nel seguito si descrive il progetto nella sua interezza.



La Rete dei radiocollegamenti sarà costituita da un ripetitore Master secondario e 4 Ripetitori Slave tra loro collegati con link realizzati con tritte radio in gamma UHF.

La rete di radio comunicazioni a supporto del Servizio, con un funzionamento “dual-mode” automatico analogico convenzionale e digitale a doppio slot/canale operativo (fonia + dati) con spaziatura di 12,5kHz del tipo isofrequenziale sincrono a risparmio di frequenze.

- n. 1 apparati Stazione Radio Master secondario isofrequenziali sincroni, operante in modalità “dualmode” automatica analogica e digitale in standard DMR TDMA (ETSI TS 102 361) a due slot/canale operativo (fonia + dati), con link prioritario in gamma UHF verso la Sala Operativa di competenza, ridiffondente in gamma UHF, dotato di link in gamma UHF per la gestione di almeno venti (20) satelliti e collegamenti IP come riserva calda ai primi;
- n. 4 apparati Stazione Radio Satellite isofrequenziali sincroni operanti in modalità “dual-mode” automatica analogica e digitale in standard DMR TDMA (ETSI TS 102 361) a due slot/canale operativo (fonia + dati), ridiffondente in gamma UHF.

L'elenco dei siti di installazione delle SRB è il seguente:

| STAZIONE RADIO MASTER SECONDARIO | STAZIONE RADIO SATELLITE (SLAVE) |
|---|--|
| Monte Coscerno (Comune di Sant'Anatolia di Narco) | Monte Lugo (Comune di Sellano) |
| | Località Ceseggi (Comune di Sellano) |
| | Monteleone di Spoleto |
| | Località Cimitelle (Comune di Stroncone) |

Tabella 19 - Dettaglio delle posizioni dei siti radio base

Il ripetitore master secondario (Monte Coscerno) dovrà essere collegato al master principale di Monte Martano per essere collegato all'intera rete radio regionale.

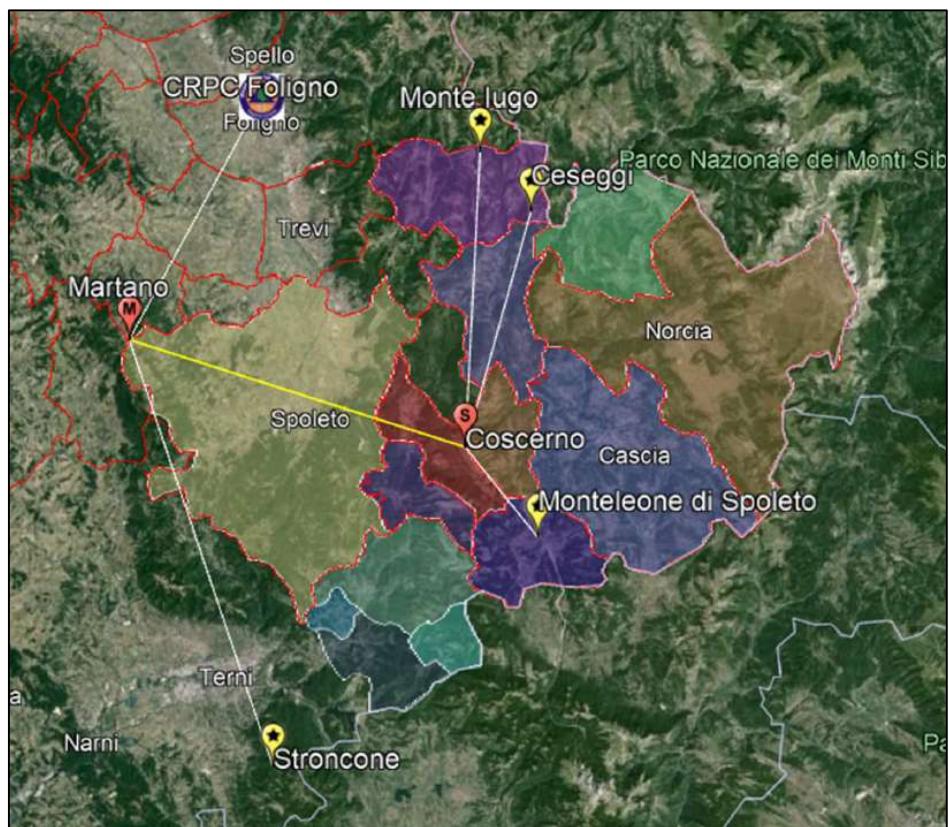


Figura 23 - Cartografia della rete Radio ed ubicazione delle SRB

A seguito dell'aggiudicazione della gara di appalto, qualora emergano delle economie, si potrà valutare la fornitura di ulteriori servizi di seguito elencati:

- Shelter + traliccio o palo con gradini;
- Apparati portatili;
- Apparati veicolari;
- Apparati trasportabili;
- Caricatori da tavolo;
- Fuoristrada equipaggiato per servizio TLC.

2.3.3 Collegamento dati/tonia-Lazio

La regione ha espresso l'interesse di dotare di servizi di comunicazione avanzati i percorsi ciclopedonali e cammini montani ricadenti all'interno dei comuni interessati dal sisma. Poiché l'intervento di interesse della Regione Lazio è molto esteso è in corso una valutazione congiunta con le strutture regionali per definire quale sia la

porzione di territorio (percorso interamente rappresentato in figura 24) sulla quale è possibile effettuare una copertura tale da poter attrezzare le aree indicate con i servizi richiesti nell'ambito del budget disponibile.

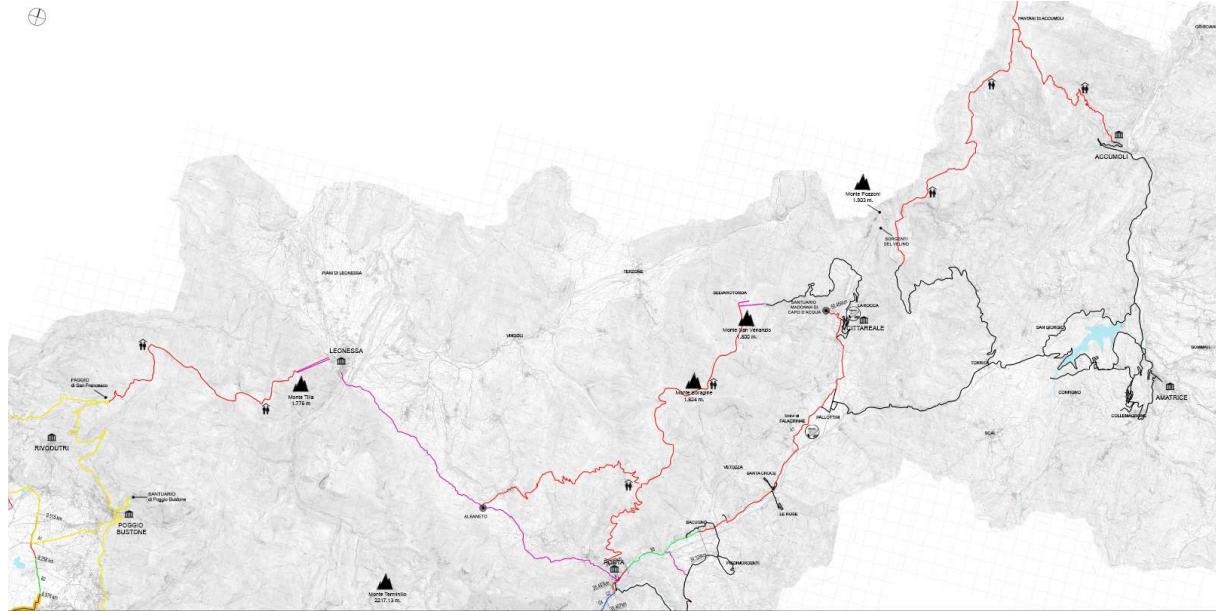


Figura 244 - Percorsi ciclopedinale e cammini montani



3. Attività

Le attività di Infratel condotte in sinergia con Invitalia prevedono il ruolo di Soggetto attuatore che svolge quindi le attività di RUP, verifica ed approvazione progettazione, approvazione SAL, pagamenti, collaudi, assistenza tecnica e help desk verso le PA, gestione degli interventi di manutenzione.

In particolare, Infratel Italia spa svolge le seguenti attività:

- elaborazione di studi di fattibilità, redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica a base di gara o capitolati tecnici e disciplinari di gara;
- predisposizione degli atti di gara;
- valutazione dell'offerta tecnico-economica e del piano economico finanziario presentati dai soggetti partecipanti;
- stipula dei contratti con imprese aggiudicatarie dei bandi di gara;
- gestione operativa e contrattuale con gli appaltatori/fornitori;
- verifica e approvazione dei vari livelli di progettazione degli interventi;
- controllo tecnico degli stati di avanzamento dei progetti per l'intero periodo di riferimento della Convenzione;
- gestione amministrativa degli interventi;
- verifica del rispetto delle clausole contrattuali da parte delle imprese aggiudicatarie per l'intero periodo di riferimento del contratto.

Ogni Linea di Intervento ripercorre le seguenti macro-attività, descritte nel seguito.

- Attività 1: Progettazione;
- Attività 2: Individuazione dei fornitori;
- Attività 3: Realizzazione/installazione.

3.1. Attività 1: Progetto Tecnico

Il progetto tecnico consiste nella redazione del piano esecutivo che si esplica nell'esecuzione dei seguenti compiti:

- Analisi e classificazione delle sedi PA tramite censimento che ha permesso di classificare le sedi nelle seguenti tipologie: sedi già raggiunte o che saranno



coperte da infrastrutture in fibra ottica di proprietà pubblica (tipologia A, C e E) o di proprietà privata (tipologia B) e sedi non dotate di infrastrutture idonee a garantire servizi a banda ultralarga (tipologia D);

- Individuazione dei Data Center in sinergia con le regioni;
- Redazione dell'elenco delle sedi della pubblica amministrazione coinvolte ed il relativo stato di copertura con interventi pubblici;
- Verifica e valutazione delle infrastrutture fisiche di telecomunicazioni presenti sul territorio. Tramite il supporto del database del SINFI, sono state individuate le reti di fibra ottica presenti sul territorio e in sinergia con le regioni sono stati individuati i punti di aggregazione ai quali converge il traffico di rete delle varie sedi PA oggetto di collegamento;
- Redazione del progetto preliminare che consiste nell'individuazione di un percorso in fibra ottica che collega le sedi della pubblica amministrazione interessate ai rispettivi data center regionali;
- Definizione dei requisiti tecnici degli apparati costituenti la parte attiva dell'infrastruttura;
- Stima dei costi di realizzazione della rete attiva e ottimizzazione del progetto nel rispetto dei criteri di fattibilità tecnica ed economica.

3.2. Attività 2: Individuazione dei fornitori

L'attività 2 consiste nella predisposizione pubblicazione e aggiudicazione degli atti di gara, diversificati in funzione delle diverse necessità realizzative che costituiscono l'infrastruttura di rete, al fine di disporre delle forniture di beni e servizi necessari come di seguito riportato:

- Acquisizione di connettività per le sedi della PA;
- Affidamento ed incarico per le opere di nuova realizzazione;
- Acquisizione mediante gara di fornitura ed installazione degli apparati ottici;
- Richieste di Offerta per la l'acquisizione di infrastrutture in IRU (diritti di posa e fra ottica).



A seguito delle valutazioni delle offerte saranno individuati i fornitori per le diverse porzioni di rete.

3.3. Attività 3: Realizzazione e manutenzione della rete

A seguito dell'aggiudicazione delle gare, di cui dell'attività precedente, verranno svolte le seguenti attività:

- Attuazione del Progetto tramite l'emissione di ordini per la fornitura degli elementi di rete (Connettività, lavori di rete, apparati attivi);
- Funzioni di Organismo Alta vigilanza, direzione lavori e CSE sull'esecuzione dei lavori;
- Project Management complessivo del progetto;
- Monitoraggio dello stato di avanzamento dei lavori;
- Reporting regolare verso i Soggetti Attuatori;
- Erogazione, in seguito a stati di avanzamento, dei pagamenti ai fornitori;
- Rendicontazione costi e spese sostenute;
- Collaudo tecnico/amministrativo;
- Verifica del rispetto della convenzione stipulata.

Si precisa che le attività saranno realizzate nel rispetto della normativa vigente in materia di appalti pubblici, della sicurezza dei lavoratori, delle normative sugli aiuti di stato, e degli indirizzi operativi e delle disposizioni regionali.



4. Tabella di sintesi Attività e output

| Codice attività | Titolo | Descrizione attività | Principali output |
|-----------------|--|--|---|
| 1 | Progetto Tecnico | Studio di fattibilità tecnico/economica e progettazione di massima | Elenco sedi della pubblica amministrazione coinvolte Relazione tecnica preliminare. Computo metrico estimativo. Cronoprogramma. |
| 2 | Individuazione dei fornitori | Predisposizione RDO, e valutazione atti di gara e offerte, | Bando di gara. Disciplinare di gara. Capitolato tecnico. Condizioni contrattuali. Stipula dei contratti di fornitura |
| 3 | Attuazione delle tre linee di intervento | Realizzazione dei collegamenti per le sedi interessate dall'intervento in oggetto Monitoraggio dello stato d'avanzamento dei lavori e rendicontazione economica | Elaborati progettuali esecutivi e di As built. - Emissione ordini verso i fornitori –Stati di Avanzamento – Verifiche ed accettazione di Beni e servizi, Certificati di collaudo. Rendicontazione dei costi sostenuti. |

Tabella 20 - Sintesi attività ed output dell'intervento



5. Procedure di procurement

Le procedure di affidamento si svolgeranno nel rispetto del Codice dei Contratti pubblici (d.lgs. n. 36/2023, in seguito “il Codice”).

Le procedure previste sono indicate nella tabella seguente:

| Codice | Procedure | Beni/Servizi | Procedura di procurement |
|--|-----------|--|---|
| Intervento 1° (Connettività 1 Gbit/s) | P1 | Fornitura di Connattività | Procedura di selezione per l'individuazione dei fornitori deputati alla fornitura del servizio di connattività (incluso installazione degli apparati) |
| Intervento 1b (Connattività ai DC regionali) Intervento 2 (Connattività tra i DC regionali) | P2 | Acquisizione di fibra ottica e infrastruttura in IRU | Procedura di selezione per l'individuazione degli operatori per l'acquisizione dei diritti di posa e fibra ottica in possesso degli operatori |
| | P3 | Collegamento delle sedi ai DC regionali | Procedura di selezione per l'affidamento della progettazione esecutiva e dei lavori di realizzazione della Rete in fibra ottica tramite realizzazione di nuova infrastruttura ed integrazione di rete esistente |
| | P4 | Fornitura ed installazione degli apparati in FO | Procedura di selezione per l'individuazione dei fornitori di apparati atti a realizzare i collegamenti dei comuni-DC e DC-DC |
| Intervento 3 (collegamento extraurbano) | P5 | Fornitura ed installazione degli apparati radio | Procedura di selezione per l'individuazione dei fornitori per la fornitura e l'installazione di apparati radio |

a. Procedura P1

L'affidamento, espletato mediante procedura aperta e con oggetto la fornitura del servizio di connattività, compresa l'installazione degli apparati, sul territorio dei Comuni italiani interessati dall'intervento, sarà eseguito mediante contratto quadro in ottemperanza al Codice dei Contratti pubblici nell'ambito dell'art. 56, co. 1, lett. b, del Codice (Appalti esclusi nei settori ordinari) e nel rispetto dei Regolamenti vigenti in materia di lavori pubblici nonché di tutte le disposizioni normative e regolamentari vigenti in materia di attuazione del PNRR e PNC.



b. Procedura P2

Gli affidamenti per l'acquisizione dei diritti di posa e fibra ottica in possesso degli operatori aventi disponibilità, espletati mediante procedure negoziate o affidamenti diretti, saranno eseguiti mediante contratti quadro in ottemperanza al Codice dei Contratti pubblici, nell'ambito dell'art. 56, co. 1, lett. b, del Codice (Appalti esclusi nei settori ordinari) e nel rispetto dei Regolamenti vigenti in materia di lavori pubblici nonché tutte le disposizioni normative e regolamentari vigenti in materia di attuazione del PNRR e PNC.

c. Procedura P3

L'affidamento, espletato mediante procedura aperta e con oggetto la progettazione esecutiva e l'esecuzione dei lavori di impianti in fibra ottica, e la consegna della documentazione finale d'impianto, sarà eseguito mediante contratto quadro in ottemperanza al Codice dei Contratti pubblici, nell'ambito dell'art. 56, co. 1, lett. b, del Codice (Appalti esclusi nei settori ordinari) e nel rispetto dei Regolamenti vigenti in materia di lavori pubblici nonché tutte le disposizioni normative e regolamentari vigenti in materia di attuazione del PNRR e PNC.

d. Procedura P4

L'affidamento, espletato mediante procedura aperta e con oggetto la fornitura di apparati atti a realizzare i collegamenti dei comuni-DC e DC-DC, sarà eseguito mediante contratto quadro in ottemperanza al Codice dei Contratti pubblici, nell'ambito dell'art. 56, co. 1, lett. b, del Codice (Appalti esclusi nei settori ordinari) e nel rispetto dei Regolamenti vigenti in materia di lavori pubblici nonché tutte le disposizioni normative e regolamentari vigenti in materia di attuazione del PNRR e PNC.

e. Procedura P5

L'affidamento, espletato mediante procedura aperta e con oggetto la fornitura ed installazione di apparati radio, sarà eseguito mediante contratto quadro in ottemperanza al Codice dei Contratti pubblici, nell'ambito dell'art. 56, co. 1, lett. b, del Codice (Appalti esclusi nei settori ordinari) e nel rispetto dei Regolamenti vigenti in



materia di lavori pubblici nonché tutte le disposizioni normative e regolamentari vigenti in materia di attuazione del PNRR e PNC.

6. Integrazione con sistemi esistenti e interoperabilità dei dati

Tutto quello che guarda l'intervento di digitalizzazione, i dati, numero comuni connessi, stato di connessione, aggiornamento delle attività sarà racchiuso in un sistema centralizzato di nome *“Piattaforma Territoriale 1.3”*, tutte le info utili al monitoraggio territoriale saranno comunicati nei documenti di aggiornamento del progetto e Stato di Avanzamento dei lavori ai fini dell'inserimento all'interno della piattaforma.

7. Complementarità dell'iniziativa rispetto agli interventi PNRR

Lo scopo di tale progetto è quello di potenziare la digitalizzazione dei comuni ricadenti nelle aree del sisma 2009 e 2016, e risulta essere complementare agli interventi inerenti al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza in quanto, a seguito della realizzazione dell'infrastruttura, con tale progetto verrà fornita connettività alle pubbliche amministrazioni, collegamento ai DC regionali e collegamento dati/fonia per le aree extraurbane.

In particolare:

- per la *linea di intervento 1*, oltre al servizio di connettività verso la rete Internet sulle quattro regioni, per sua natura distinto da altri interventi del PNRR in quanto si tratta di un servizio dati fornito da un operatore privato, nel caso di Abruzzo e Marche il servizio di connettività verso i Data Center regionali viene erogato utilizzando (e quindi valorizzando) infrastruttura già di proprietà regionale e nazionale, realizzata nel corso degli interventi che Infratel ha realizzato sul territorio delle due regioni, riducendo l'intervento di nuova realizzazione alle attività di collegamento delle porzioni di rete esistente.

La rete si svilupperà per circa 1.600 km di cui:

- 59% rete pubblica regionale o nazionale;
- 33% rete in IRU da operatori privati;



- 8% di necessaria nuova realizzazione.
- per la *linea di intervento 2*, il collegamento tra i Data Center è garantito sfruttando esclusivamente fibra di operatori privati acquisita in modalità IRU a 15 anni;
- per la *linea di intervento 3*, non è prevista né la realizzazione di nuova rete né l'acquisizione di rete esistente; pertanto, si tratta di un collegamento innovativo in dati/tono che non ha alcuna attinenza con interventi pubblici finanziati in precedenza.

8. Verifiche di conformità

Per ognuna delle attività sono previste verifiche di conformità.

Viene prevista per le procedure di collaudo la nomina di una Commissione di Collaudo che potrà operare, anche nel corso delle attività stesse, per assicurarne la puntuale e progressiva rispondenza alle specifiche fornite.

La Commissione di collaudo comprenderà tra i membri, oltre il personale dell'amministrazione, anche un referente di Invitalia ed/o dei Soggetti Attuatori;

Le modalità previste sono riportate nella sottostante tabella:



| Beni e/o servizi oggetto di affidamento | Procedura di Collaudo/Verifiche di conformità | Responsabili collaudo / verifiche |
|--|--|---|
| Acquisizione di connettività per le sedi PA | Verifica del funzionamento del collegamento | Verificatore RC e RUP (DEC) |
| Acquisizione di fibra ottica e infrastruttura in IRU | Misure ottiche per la verifica di: - continuità del collegamento; - rispetto dei parametri di attenuazione ottica. | Verificatore, RC e RUP (DEC) Output: • Verbale cessione diritti IRU • Misure di precollaudo • Verbale di visita • Certificato di collaudo ottico |
| Fornitura ed installazione degli Apparati ottici | Verifica della corretta installazione e del funzionamento degli apparati | Verificatore, RC e RUP (DEC) Output: • Verbale di visita • Certificato di collaudo |
| Opere di nuova realizzazione e collaudo dei collegamenti | Verifica della corretta esecuzione delle opere di nuova realizzazione e di materiali impiegati - scavi e ripristini - pozzetti di ispezione - fornitura e posa di cavi - giunzioni ottiche Misure ottiche per la verifica di: - continuità del collegamento; - rispetto dei parametri di attenuazione ottica. | Collaudatore e RUP Output: • Certificato Tecnico Amministrativo |

Tabella 21 - Procedure di verifiche e/o collaudo

9. Sostenibilità dell'intervento

La rispondenza al DNSH sarà definita nelle varie fasi di esecuzione del progetto in conformità con gli obiettivi nel seguito sono riportati:

- **mitigazione dei cambiamenti climatici** se conduce a significative emissioni di gas a effetto serra;

- **adattamento ai cambiamenti climatici** se conduce a un peggioramento degli effetti negativi del clima attuale e del clima futuro previsto su sé stessa o sulle persone, sulla natura o sugli attivi;
- **uso sostenibile e alla protezione delle acque e delle risorse marine**, se l'attività nuoce: al buono stato o al buon potenziale ecologico di corpi idrici, comprese le acque di superficie e sotterranee o al buono stato ecologico delle acque marine;
- **economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti**, se:
 - conduce a inefficienze significative nell'uso dei materiali o nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali quali le fonti energetiche non rinnovabili, le materie prime, le risorse idriche e il suolo, in una o più fasi del ciclo di vita dei prodotti, anche in termini di durabilità, riparabilità, possibilità di miglioramento, riutilizzabilità o riciclabilità dei prodotti;
 - l'attività comporta un aumento significativo della produzione, dell'incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti, ad eccezione dell'incenerimento di rifiuti pericolosi non riciclabili;
 - lo smaltimento a lungo termine dei rifiuti potrebbe causare un danno significativo e a lungo termine all'ambiente;
- **prevenzione e alla riduzione dell'inquinamento** se comporta un aumento significativo delle emissioni di sostanze inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo rispetto alla situazione esistente prima del suo avvio;
- **protezione e al ripristino della biodiversità e degli ecosistemi** se nuoce in misura significativa alla buona condizione e alla resilienza degli ecosistemi o nuoce allo stato di conservazione degli habitat e delle specie, compresi quelli di interesse per l'Unione.



10. Cronoprogramma

La durata complessiva delle attività riportate nel presente Piano esecutivo è basata su 24 mesi, con conclusione stimata entro il 30/06/2026.

All'interno del Cronoprogramma Finanziario (*Allegato A*) viene riportato il cronoprogramma con la definizione di massima della spesa prevista per ogni attività.

Nel seguito sono dettagliati i costi medi unitari previsti, i quali sono stati utilizzati per la stima delle quantità definite nel Cronoprogramma Finanziario (*Allegato A*).

| COSTI UNITARI DI ATTUAZIONE | | | | |
|--|--|-----------------|--------------|--|
| Attività/Linea di Intervento | Voce di costo | Unità di misura | Valore | Note |
| a.1) progetto innovazione digitale comuni (connettività) | Costo medio apparato | cad. | 15.000,00 € | il costo medio unitario è stato ricavato secondo quanto riportato nell'Allegato 1a alla Convenzione |
| a.2) progetto innovazione digitale comuni (fibra) | Costo medio apparato | cad. | 21.000,00 € | il costo medio unitario è stato dedotto da indagini di mercato condotte da Ingegneria Infratel |
| | Costo medio realizzazione rete regione Marche | €/km | 3.520,00 € | i costi sono diversi tra le due regioni in quanto tengono in conto delle diverse tipologie di infrastrutture esistenti presenti nei diversi territori (base dati portale SINFI) |
| | Costo medio realizzazione rete regione Abruzzo | €/km | 4.660,00 € | |
| b) progetto collegamento data center | Costo medio apparato | cad. | 300.000,00 € | il costo medio unitario è stato dedotto da indagini di mercato condotte da Ingegneria Infratel |
| | Costo medio realizzazione rete | €/km | 2.670,00 € | il costo medio per km tiene in conto delle diverse tipologie di reti esistenti, presenti nei diversi territori (base dati portale SINFI) |
| c) progetto collegamento extraurbano | Costo medio realizzazione ponti radio regione Umbria | cad. | 40.000,00 € | il costo medio unitario è stato dedotto da indagini di mercato condotte da Ingegneria Infratel |
| | Regione Lazio | | | l'importo totale a budget destinato alla realizzazione della linea di intervento "collegamento extraurbano" è stato suddiviso nei diversi semestri ipotizzando: - una spesa dell'20% del budget nel 2025; - una spesa dell'80% del budget nel 2026. Tale scelta deriva dal fatto che le specifiche tecniche del progetto sono ancora in fase di definizione con la regione. |
| | Costo medio sito ridiffusione Regione Abruzzo | cad. | 50.500,00 € | il costo medio unitario deriva da indagini di mercato sulle componenti utili alla realizzazione dei collegamenti della rete radio. |
| | Costo medio Ponte Radio Regione Abruzzo | cad. | 48.000,00 € | |
| | Costi accessori e di gestione del sistema | cad. | 362.481,00 € | tali costi sono stati suddivisi in parti uguali tra il II semestre 2025 ed il I semestre 2026. |

Tabella 22 - Costi medi unitari stimati per la realizzazione delle linee di intervento



| COSTI UNITARI INFRATEL | | |
|------------------------|---------------|---|
| Voce di costo | Costo mensile | Note |
| Risorsa Junior | 5.000,00 € | |
| Risorsa Senior | 10.000,00 € | |
| Altri Costi Diretti | 21.275,00 € | gli altri costi diretti sono stati ricavati secondo quanto riportato all'interno della Convenzione (rif. Allegato 1 - Tabella 5 - Costi Infratel). Tali costi sono stati suddivisi in parti uguali nei mesi da Marzo a Dicembre 2025. |

Tabella 23 - Costi medi unitari Infratel

11. Piano finanziario

Il valore delle attività previste per la realizzazione dell'intervento è stimato complessivamente in € 17.213.114,75 IVA esclusa pari a 21.000.000,00 IVA inclusa articolati per Regione e per Linea di intervento come nella seguente tabella di ripartizione economica:

| | Abruzzo | Marche | Umbria | Lazio | TOTALE |
|---|-------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| a) progetto innovazione digitale comuni | 5.235.810 € | 6.660.672 € | 358.673 € | 236.140 € | 12.491.294 € |
| b) progetto collegamento data center | 1.124.320 € | 1.800.396 € | 757.212 € | 250.000 € | 3.931.928 € |
| c) progetto collegamento extraurbano | 1.737.869 € | 0 € | 470.566 € | 1.100.311 € | 3.308.746 € |
| Costi del Progetto | 8.098.000 € | 8.461.068 € | 1.586.450 € | 1.586.450 € | 19.731.968 € |
| Costi Infratel Italia | | | 1.268.032 € | | |
| Costi Totali | | | 21.000.000 € | | |

Tabella 24 - Tabella di ripartizione economica

Come sintesi di quanto riportato nell'Allegato A, nel seguito è rappresentata la suddivisione totale della spesa (Regione/Linea di Intervento/Anno):



| Abruzzo | 2024 | 2025 | 2026 | TOTALE |
|--|---------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|
| a.1) progetto innovazione digitale comuni (connettività) | 0,00 € | 753.014,99 € | 451.808,99 € | 1.204.823,98 € |
| a.2) progetto innovazione digitale comuni (fibra) | 0,00 € | 2.297.662,60 € | 1.733.324,42 € | 4.030.987,02 € |
| b) progetto collegamento data center | 0,00 € | 899.456,00 € | 224.864,00 € | 1.124.320,00 € |
| c) progetto collegamento extraurbano | 0,00 € | 868.934,50 € | 868.934,50 € | 1.737.869,00 € |
| Totale Abruzzo | 0,00 € | 4.819.068,09 € | 3.278.931,91 € | 8.098.000,00 € |
| Marche | 2024 | 2025 | 2026 | TOTALE |
| a.1) progetto innovazione digitale comuni (connettività) | 0,00 € | 830.253,46 € | 498.152,08 € | 1.328.405,54 € |
| a.2) progetto innovazione digitale comuni (fibra) | 0,00 € | 3.039.391,88 € | 2.292.874,58 € | 5.332.266,46 € |
| b) progetto collegamento data center | 0,00 € | 1.440.316,80 € | 360.079,20 € | 1.800.396,00 € |
| c) progetto collegamento extraurbano | 0,00 € | 0,00 € | 0,00 € | 0,00 € |
| Totale Marche | 0,00 € | 5.309.962,14 € | 3.151.105,86 € | 8.461.068,00 € |
| Umbria | 2024 | 2025 | 2026 | TOTALE |
| a.1) progetto innovazione digitale comuni (connettività) | 0,00 € | 224.170,63 € | 134.502,38 € | 358.673 € |
| a.2) progetto innovazione digitale comuni (fibra) | 0,00 € | 0,00 € | 0,00 € | 0,00 € |
| b) progetto collegamento data center | 0,00 € | 605.769,60 € | 151.442,40 € | 757.212 € |
| c) progetto collegamento extraurbano | 0,00 € | 235.282,50 € | 235.282,50 € | 470.565 € |
| Totale Umbria | 0,00 € | 1.065.222,73 € | 521.227,28 € | 1.586.450,00 € |
| Lazio | 2024 | 2025 | 2026 | TOTALE |
| a.1) progetto innovazione digitale comuni (connettività) | 0,00 € | 147.587,50 € | 88.552,50 € | 236.140,00 € |
| a.2) progetto innovazione digitale comuni (fibra) | 0,00 € | 0,00 € | 0,00 € | 0,00 € |
| b) progetto collegamento data center | 0,00 € | 200.000,00 € | 50.000,00 € | 250.000,00 € |
| c) progetto collegamento extraurbano | 0,00 € | 220.062,00 € | 880.248,00 € | 1.100.310,00 € |
| Totale Lazio | 0,00 € | 567.649,50 € | 1.018.800,50 € | 1.586.450,00 € |
| TOTALE Costi del Progetto | 0,00 € | 11.761.902,46 € | 7.970.065,54 € | 19.731.968,00 € |
| Costi Infratel | 122.000,00 € | 767.031,48 € | 379.000,52 € | 1.268.032,00 € |
| TOTALE | 122.000,00 € | 12.528.933,94 € | 8.349.066,06 € | 21.000.000,00 € |

Tabella 25-Cronoprogramma di spesa



12. Stato di avanzamento dei lavori

Alla data del 31/01/2025 si registra il seguente avanzamento fisico ed economico di progetto.

12.1 Attività 1

Per la linea di intervento 1 (1a-Progetto Connattività, 1b-Progetto Fibra) e linea di intervento 2 (Progetto collegamento Data Center) sono state svolte le seguenti attività:

- Analisi e classificazione delle sedi PA tramite censimento che ha permesso di classificare le sedi nelle seguenti tipologie: sedi già raggiunte o che saranno coperte da infrastrutture in fibra ottica di proprietà pubblica (tipologia A, C e E) o di proprietà privata (tipologia B) e sedi non dotate di infrastrutture idonee a garantire servizi a banda ultralarga (tipologia D);
- Individuazione dei Data Center in sinergia con le regioni;
- Redazione dell'elenco delle sedi della pubblica amministrazione coinvolte ed il relativo stato di copertura con interventi pubblici;
- Verifica e valutazione delle infrastrutture fisiche di telecomunicazioni presenti sul territorio. Tramite il supporto del database del SINFI, sono state individuate le reti di fibra ottica presenti sul territorio e in sinergia con le regioni sono stati individuati i punti di aggregazione ai quali converge il traffico di rete delle varie sedi PA oggetto di collegamento;
- Redazione del progetto preliminare che consiste nell'individuazione di un percorso in fibra ottica che collega le sedi della pubblica amministrazione interessate ai rispettivi data center regionali;
- Definizione dei requisiti tecnici degli apparati costituenti la parte attiva dell'infrastruttura;
- Stima dei costi di realizzazione della rete attiva e ottimizzazione del progetto nel rispetto dei criteri di fattibilità tecnica ed economica.



Per la linea di intervento 3 (Progetto Collegamento dati/tono aree Extra-Urbane) sono state svolte le seguenti attività:

- Definizione, in accordo con le regioni, delle specifiche tecniche e di realizzazione di sistemi radio-mobile per il collegamento delle aree di interesse.
- Individuazione dei punti di installazione delle stazioni radio base in accordo con le regioni Umbria e Abruzzo; individuazione delle aree oggetto di intervento (ciclovie) per la regione Lazio.

12.2 Attività 2

Relativamente alle linee di intervento 1b e 2 in data 22/11/2024 è stata pubblicata, su piattaforma dedicata, un bando di gara (Procedura aperta ex art. 71 d.lgs. n. 36/2023) per l'affidamento della progettazione esecutiva e dei lavori di realizzazione della Rete in fibra ottica tramite realizzazione di nuova infrastruttura ed integrazione di rete esistente, comprensiva della fornitura e posa in opera del cavo ottico.

La scadenza per la presentazione di domande di partecipazione/offerta è stata fissata alla data del 14/01/2025.

12.3 Attività 3

Alla data del 31/01/2025 non si registrano avanzamenti relativamente all'attività di attuazione delle linee di intervento.

Nella tabella seguente si riporta una sintesi dello stato di avanzamento delle diverse attività



| Attività | Descrizione Attività | Linea 1a Connettività | | | Linea 1b Rete in Fibra Ottica | | | Linea 2 Progetto Collegamento DC | | | Linea 3 Collegamento Dat/Fonia Aree Extraurbane | | | Output |
|--------------------------|---|--|---------------------------|----------------------|--|---------------------------|----------------------|--|---------------------------|----------------------|--|---------------------------|----------------------|---|
| | | % Avanzamento Progettazione di massima | % Avanzamento Procurement | % Project Management | % Avanzamento Progettazione di massima | % Avanzamento Procurement | % Project Management | % Avanzamento Progettazione di massima | % Avanzamento Procurement | % Project Management | % Avanzamento Progettazione di massima | % Avanzamento Procurement | % Project Management | |
| Progettazione di Massima | Analisi e classificazione delle sedi PA. Individuazione dei Data Center. Analisi copertura delle sedi PA. | 100% | | | 100% | | | 100% | | | | | | Relazione Tecnica, Shape files PA e DC |
| | Valutazione delle Infrastrutture esistenti | | | | 100% | | | 100% | | | | | | Shape files |
| | Definizione requisiti tecnici degli apparati | 100% | | | 100% | | | 100% | | | 100% | | | Elenco specifiche tecniche apparati |
| | Redazione del progetto preliminare e stima dei costi | 100% | | | 100% | | | 100% | | | 50% | | | Relazione Tecnica, Computo metrico preliminare, Cronoprogramma |
| Procurement | P1 Fornitura di Connnettività | | 10% | | | | | | | | | | | Predisposizione documentazione tecnica di gara |
| | P2 Acquisizione di fibra ottica e infrastruttura in IRU | | | | | 10% | | | 10% | | | | | Predisposizione documentazione tecnica di gara |
| | P3 Collegamento delle sedi ai DC regionali | | | | | 80% | | | 80% | | | | | Predisposizione documenti, pubblicazione e svolgimento bando su portale Invitalia |
| | P4 Fornitura ed installazione degli apparati in FO | | | | | 10% | | | 10% | | | | | Predisposizione documentazione tecnica di gara |
| | P5 Fornitura ed installazione degli apparati radio | | | | | | | | | | | 10% | | Predisposizione documentazione tecnica di gara |
| Project Management | Attuazione del Progetto Esecutivo ed emissione degli ordini esecutivi | | | 0% | | | 0% | | | 0% | | | | \ |
| | Monitoraggio e gestione dell'avanzamento dei lavori | | | 0% | | | 0% | | | 0% | | | | \ |
| | Report dello stato dei lavori ed erogazione pagamenti fornitori | | | 0% | | | 0% | | | 0% | | | | \ |
| | Rendicontazione finale Collaudo tecnico/amministrativo e verifica del rispetto della convenzione | | | 0% | | | 0% | | | 0% | | | | \ |
| | | | | 0% | | | 0% | | | 0% | | | | \ |

Tabella 26 – Avanzamento attività - Infratec

| Attività | Descrizione Attività | Linea 1a Connettività | | Linea 1b Rete in Fibra Ottica | | Linea 2 Progetto Collegamento DC | | Linea 3 Collegamento Dat/Fonia Aree Extraurbane | |
|--------------------------------|---|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|--|-----------------------------|
| | | % Avanzamento Realizzazione | % Avanzamento Realizzazione | % Avanzamento Realizzazione | % Avanzamento Realizzazione | % Avanzamento Realizzazione | % Avanzamento Realizzazione | % Avanzamento Realizzazione | % Avanzamento Realizzazione |
| Attuazione Linee di Intervento | Realizzazione delle tre linee di intervento | 0% | | 0% | | 0% | | 0% | 0% |

Tabella 27 - Avanzamento attività - Realizzazione linee intervento



| ATTIVITA'DI PROGETTO | | TEMPISTICHE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| | | 2024 | | | | | | 2025 | | | | | | | | | | | | 2026 | | | | | | |
| | | Lug | Ago | Set | Ott | Nov | Dic | Gen | Feb | Mar | Apr | Mag | Giu | Lug | Ago | Set | Ott | Nov | Dic | Gen | Feb | Mar | Apr | Mag | Giu | |
| Redazione progetto di Massima | Analisi e classificazione delle sedi PA. Individuazione dei Data Center. Analisi stato copertura delle sedi PA. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Valutazione delle Infrastrutture esistenti | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Definizione requisiti tecnici degli apparati | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Redazione del progetto preliminare e stima dei costi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fase di Procurement | P1 Fornitura di Connettività | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | P2 Acquisizione di fibra ottica e infrastruttura in IRU | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | P3 Collegamento delle sedi ai DC regionali | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | P4 Fornitura ed installazione degli apparati in FO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | P5 Fornitura ed installazione degli apparati radio | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Project Management | Attuazione del Progetto Esecutivo ed emissione degli ordini esecutivi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Monitoraggio e gestione dell'avanzamento dei lavori | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Report dello stato dei lavori ed erogazione pagamenti fornitori | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Rendicontazione | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Collaudo tecnico/amministrativo e verifica del rispetto della convenzione | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Attuazione delle tre linee di intervento | Realizzazione delle Linee di Intervento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Tabella 28-Avanzamento Fisico (in verde le attività realizzate; in grigio le attività da realizzare)



| Linea di intervento A1.2 PNC Sisma | |
|--|------------------|
| Voce di spesa | Costo |
| <i>a) Costo del personale Infratel</i> | € 100.000 |
| <i>b) _____</i> | € _____ |
| <i>c) _____</i> | € _____ |
| Totale | € 100.000 |
| IVA | € 22.000 |
| Totale (IVA compresa) | € 122.000 |

Tabella 29-Avanzamento Economico (Stima da avanzamenti budget 2024)

| ATTIVITA' | | TEMPISTICHE e COSTI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | TOTALE | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|-----|------|--|-----|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|-----|------|---|--|--------|--|--|--|---|--|--|----------------|--|--|--------------|--|--|--|
| | | 2024 | | | | | | 2025 | | | | | | | | | | | | 2026 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Lug | Ago | Set | Ott | Nov | Dic | Gen | Feb | Mar | Apr | Mag | Giul | Lug | Ago | Set | Ott | Nov | Dic | Gen | Feb | Mar | Apr | Mag | Giul | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Redazione progetto di Massima | Analisi e classificazione delle sedi PA. Individuazione dei Data Center. Analisi stato copertura delle sedi PA. Valutazione delle Infrastrutture esistenti Definizione requisiti tecnici degli apparati Redazione del progetto preliminare e stima dei costi | 102.000,00 € | | | | | | 120.000,00 € | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 222.000,00 € | | | | | | | | | |
| Fase di Procurement | P1 Fornitura di Connettività P2 Acquisizione di fibra ottica e infrastruttura in IRU P3 Collegamento delle sedi ai DC regionali P4 Fornitura ed installazione degli apparati in FO P5 Fornitura ed installazione degli apparati radio | corrisponde al costo di 4 risorse junior al mese per 6 mesi | | | | | | corrisponde al costo di 4 risorse junior al mese per 3 mesi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 80.000,00 € | | | | | | | | | |
| Project Management | Emissione degli ordini esecutivi Monitoraggio e gestione dell'avanzamento dei lavori Report dello stato dei lavori ed erogazione pagamenti fornitori Rendicontazione Collaudo tecnico/amministrativo e verifica del rispetto della convenzione | corrisponde al costo di 1 risorsa senior al mese per 2 mesi | | | | | | corrisponde al costo di 2 risorse senior al mese per 3 mesi | | | | | | | | | | | | corrisponde al costo di: - 150000€: 6 risorse junior al mese per 4 mesi + 1 risorsa senior al mese per 3 mesi; - 85100€: altri costi diretti (acquisto licenze e hardware, sviluppo software, servizi IT, collegamenti telematici, servizi Cloud, automezzi e strumenti dedicati, attrezzature e arredo postazioni di lavoro) | | | | | | corrisponde al costo di: - 225000 €: 6 risorse junior al mese per 5 mesi + 5 risorse junior per un mese; - 127650 €: altri costi diretti (acquisto licenze e hardware, sviluppo software, servizi IT, collegamenti telematici, servizi Cloud, automezzi e strumenti dedicati, attrezzature e arredo postazioni di lavoro) | | | | | | corrisponde al costo di: - 7 risorse junior al mese per 6 mesi; - 2 risorse senior al mese per 6 mesi; - 1 risorsa senior al mese per 5 mesi. | | | | | | 966.032,00 € | | | |
| TOTALE COSTI INFRATEL | | 122.000,00 € | | | | | | 414.812,00 € | | | | | | 352.220,00 € | | | | | | 379.000,00 € | | | | | | 1.268.032,00 € | | | | | | | | | | | | | | | |
| Attuazione delle linee di intervento | a.1) progetto innovazione digitale comuni (connettività) | | | | | | | | | | | | | 753.016,00 € | | | | | | 451.809,00 € | | | | | | 1.204.825,00 € | | | | | | | | | | | | | | | |
| | a.2) progetto innovazione digitale comuni (fibra) | | | | | | | 574.416,00 € | | | | | | corrisponde al costo di collegamento di 50 sedi PA | | | | | | corrisponde al costo di collegamento di 29 sedi PA | | | | | | 1.733.325,00 € | | | | | | 4.030.988,00 € | | | | | | | | | |
| | b) progetto collegamento data center | | | | | | | 100.000,00 € | | | | | | corrisponde al costo di realizzazione di 41 km di rete | | | | | | 799.456,00 € | | | | | | 224.864,00 € | | | | | | 1.124.320,00 € | | | | | | | | | |
| | c) progetto collegamento extraurbano | | | | | | | | | | | | | corrisponde a: - fornitura di 6,5 siti di ridiffusione VHF; - realizzazione di 7,5 tratti del ponte radio GHz; - costi accessori e di gestione sistemi | | | | | | 868.935,00 € | | | | | | 868.935,00 € | | | | | | 1.737.870,00 € | | | | | | | | | |
| | a.1) progetto innovazione digitale comuni (connettività) | | | | | | | 830.253,00 € | | | | | | corrisponde al costo di collegamento di 60 sedi PA | | | | | | 498.152,00 € | | | | | | 1.328.405,00 € | | | | | | | | | | | | | | | |
| Regione Marche | a.2) progetto innovazione digitale comuni (fibra) | | | | | | | 759.848,00 € | | | | | | corrisponde al costo di realizzazione di 141 km di rete + 12 apparati | | | | | | 2.279.544,00 € | | | | | | corrisponde al costo di realizzazione di 423 km di rete + 38 apparati | | | | | | 2.292.875,00 € | | | 5.332.267,00 € | | | | | | |
| | b) progetto collegamento data center | | | | | | | 300.000,00 € | | | | | | corrisponde al costo di realizzazione di 122 km di rete | | | | | | 1.140.317,00 € | | | | | | 360.079,00 € | | | | | | 1.800.396,00 € | | | | | | | | | |
| | c) progetto collegamento extraurbano | | | | | | | | | | | | | corrisponde a: - installazione e configurazione di 1 apparato; - realizzazione di 344 km di rete. | | | | | | 147.587,00 € | | | | | | corrisponde al costo di: - installazione e configurazione di 1 apparato; - realizzazione di 25 km di rete. | | | | | | 88.552,00 € | | | | | | 236.139,00 € | | | |
| Regione Lazio | a.1) progetto innovazione digitale comuni (connettività) | | | | | | | 50.000,00 € | | | | | | corrisponde al costo di installazione e configurazione di 1 apparato | | | | | | 150.000,00 € | | | | | | 50.000,00 € | | | | | | 250.000,00 € | | | | | | | | | |
| | b) progetto collegamento data center | | | | | | | | | | | | | corrisponde al costo di realizzazione di 61 km di rete | | | | | | | | | | | | corrisponde al costo di realizzazione di 20 km di rete | | | | | | | | | | | | | | | |
| | c) progetto collegamento extraurbano | | | | | | | | | | | | | si rimanda a quanto specificato in Tabella 22 dello Schema di Piano Esecutivo e di Stato Avanzamento Lavori | | | | | | 224.170,00 € | | | | | | 880.248,00 € | | | | | | | | | | | | | | | |