



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

Ordinanza n. 112 PNC del 9 aprile 2025

**ai sensi dell'articolo 14-bis del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77,
convertito in legge 28 luglio 2021, n. 108.**

Modifiche dell'Allegato 2 all'Ordinanza n. 53 del 15 maggio 2023, "Approvazione del quadro economico e degli strumenti attuativi della sub misura A1.2".

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, registrato dalla Corte dei Conti in data 18 gennaio 2023, al n. 235, dapprima prorogato con Decreto del Presidente della Repubblica del 18 gennaio 2024, registrato dalla Corte dei Conti il 5 febbraio 2024 con il n. 327, e ulteriormente prorogato fino al 31 dicembre 2025 con decreto del Presidente della Repubblica del 13 gennaio 2025, registrato dalla Corte dei Conti in data 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;

Visto, in particolare, l'articolo 2, comma 2, del decreto-legge n. 189 del 2016, il quale prevede che per l'esercizio delle funzioni attribuite il Commissario straordinario provvede anche a mezzo di ordinanze, adottate nell'ambito della cabina di coordinamento dell'articolo 1, comma 5, del medesimo decreto-legge, nel rispetto della Costituzione, dei principi generali dell'ordinamento giuridico e delle norme dell'ordinamento europeo;

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;

Vista l'articolo 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 del medesimo articolo, fino al 31 dicembre 2025;

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. 189/2016, ivi incluse le previsioni di cui agli articoli 3, 50 e 50-bis del citato decreto-legge

n. 189 del 2016, nei medesimi limiti di spesa annui previsti per l'anno 2024;

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, n. 120;

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);

Vista la Comunicazione della Commissione europea C (2020)1863 del 19 marzo 2020, con la quale è stato adottato il “*Quadro temporaneo per le misure di aiuto di stato a sostegno dell’economia nell’attuale emergenza del COVID-19*” e successive modificazioni e integrazioni;

Vista la Comunicazione della Commissione europea C (2022) 1890 final del 23 marzo 2022, con la quale è stato adottato il “*Quadro temporaneo di crisi per misure di aiuto di Stato a sostegno dell’economia a seguito dell’aggressione della Russia contro l’Ucraina*”;

Visti e considerati gli orientamenti in materia di aiuti di Stato a finalità regionale, di cui alla Comunicazione della Commissione europea 2021/C 153/01 del 29 aprile 2021;

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:

- 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, lettera b), del richiamato articolo 1 che assegna i fondi 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*”, e in particolare:

(i) l'articolo 14, rubricato “*Estensione della disciplina del PNRR al Piano complementare*” e, segnatamente, i commi 1 e 1-ter, alla stregua dei quali:

“1. Le misure e le procedure di accelerazione e semplificazione per l'efficace e tempestiva attuazione degli interventi di cui al presente decreto, incluse quelle relative al rafforzamento della capacità amministrativa delle amministrazioni e delle stazioni appaltanti nonché al meccanismo di superamento del dissenso e ai poteri sostitutivi, si applicano anche agli investimenti contenuti nel Piano nazionale complementare di cui all'articolo 1 del decreto legge 6 maggio 2021, n. 59, e ai contratti istituzionali di sviluppo di cui all'articolo 6 del decreto legislativo 31 maggio 2011, n. 88. Resta ferma l'applicazione delle disposizioni del presente decreto agli interventi di cui al citato articolo 1 del decreto-legge n. 59 del 2021, cofinanziati dal PNRR.”;

“1-ter. Con riferimento agli interventi di cui all'articolo 1, comma 2, lettera b), numero 1, del decreto-legge 6 maggio 2021, n. 59, convertito, con modificazioni, dalla legge 1° luglio 2021, n. 101, limitatamente alle aree del terremoto del 2016 nell'ambito del Piano nazionale per gli investimenti complementari al Piano nazionale di ripresa e resilienza, il commissario ad acta di cui all'articolo 12, comma 1, ove nominato, viene individuato nel 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.”;

(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:

“1. Al fine di garantire l'attuazione coordinata e unitaria degli interventi per la ricostruzione e il rilancio dei territori interessati dagli eventi sismici del 2009 e del 2016, per gli investimenti previsti dall'articolo 1, comma 2, lettera b), numero 1), del decreto-legge 6 maggio 2021, n. 59, convertito, con modificazioni, dalla legge 1° luglio 2021, n. 101, la cabina di coordinamento di cui all'articolo 1, comma 5, del decreto-legge 17 ottobre 2016, n. 189, convertito, con modificazioni, dalla legge 15 dicembre 2016, n. 229, è integrata dal capo del Dipartimento “Casa Italia” istituito presso la Presidenza del Consiglio dei ministri e dal coordinatore della Struttura tecnica di missione istituita presso la Presidenza del Consiglio dei ministri, di cui al decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 3 maggio 2021, nonché dal sindaco dell'Aquila e dal coordinatore dei sindaci del cratere del sisma del 2009.

2. In coerenza con il cronoprogramma finanziario e procedurale di cui all'articolo 1 del decreto-legge 6 maggio 2021, n. 59, convertito, con modificazioni, dalla legge 1° luglio 2021, n. 101, entro il 30 settembre 2021, la cabina di coordinamento individua i programmi unitari di intervento nei territori di cui al comma 1, articolati con riferimento agli eventi sismici del 2009 e del 2016, per la

cui attuazione secondo i tempi previsti nel citato cronoprogramma sono adottati, d'intesa con la Struttura tecnica di missione di cui al medesimo comma 1, i provvedimenti di cui all'articolo 2, comma 2, del decreto-legge 17 ottobre 2016, n. 189, convertito, con modificazioni, dalla legge 15 dicembre 2016, n. 229, che sono comunicati al Ministero dell'economia e delle finanze - Dipartimento della Ragioneria generale dello Stato.”;

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 funzionali 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;

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)”;*

Visti, in particolare:

(i) l'articolo 1, comma 3, ultimo periodo, ai sensi del quale *“È, in ogni caso, esclusa la possibilità di disporre il definanziamento degli interventi di cui all'articolo 1, comma 2, lettera b), del decreto-legge n. 59 del 2021”;*

(ii) l'articolo 1, comma 6, lettera b), che ha previsto le autorizzazioni di spesa per gli anni 2027 e 2028 ai fini della realizzazione degli interventi di cui all'articolo 1, comma 2, lettera b), del decreto-legge n. 59 del 2021;

Visto il decreto-legge 28 ottobre 2024, n. 16, convertito, con modificazioni dalla legge 20 dicembre 2024, n. 199, recante *“Disposizioni urgenti in materia di lavoro, università, ricerca e istruzione per una migliore attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza”;*

Vista l'Ordinanza n. 5 PNC 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, sub-misura 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 n. 16 PNC 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 dello schema di 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;

Visto che in data 19 maggio 2022 è stata sottoscritta la suddetta Convenzione per l'affidamento del progetto di innovazione digitale per le aree del sisma 2009 e del 2016, sub misure A1.1, A1.2 e A1.3 del Piano Complementare al PNRR sisma 2009 e 2016, tra la Struttura commissariale sisma 2016, la Struttura di Missione sisma 2009 ed Invitalia;

Visto che in data 19 maggio 2022 è stato altresì sottoscritto un Addendum alla Convenzione per l'affidamento del progetto di innovazione digitale per le aree del sisma 2009 e del 2016, sub misure A1.1, A1.2 e A1.3 del Piano Complementare al PNRR sisma 2009 e 2016, tra la Struttura commissariale sisma 2016, la Struttura di Missione sisma 2009 ed Invitalia, con cui si è inteso chiarire e precisare tra i sottoscrittori, l'oggetto e le finalità dell'art. 5 della convenzione;

Visto che in data 23 novembre 2022 è stata sottoscritta la Convenzione per l'affidamento della realizzazione e gestione della piattaforma territoriale del progetto di innovazione digitale per le aree del sisma 2009 e del 2016, sub misura a.1.3 del Piano Complementare al PNRR sisma 2009-2016, tra la Struttura commissariale sisma 2016, la Struttura di Missione sisma 2009 ed Invitalia, con Allegato Progetto per la realizzazione e gestione della piattaforma informatica territoriale a1.3 e relativo Disciplinare di rendicontazione;

Visto che in data 21 aprile 2023 il Comitato d'indirizzo e coordinamento di cui all'art. 4, comma 2, dell'ordinanza n. 5/2021 suindicata ha approvato un aggiornamento del quadro economico degli interventi della sub misura A1;

Vista l'Ordinanza n. 53 del 15 maggio 2023 ai sensi dell'art. 14-bis del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito in legge 28 luglio 2021, n. 108, recante *“Approvazione del quadro economico e degli strumenti attuativi della sub misura A1.2”*, e in particolare l'articolo 1 con cui sono stati approvati il quadro economico degli interventi della sub misura A1 e gli strumenti attuativi della sub misura A1.2, rispettivamente allegati sub 1) e sub 2), tra cui la *“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 A.1.1 del Piano Complementare al PNRR sisma 2009-2016”* e il relativo Progetto tecnico;

Visto il Decreto n. 31 PNC del 4 luglio 2024 avente ad oggetto l'approvazione della Convenzione per l'affidamento del progetto di innovazione digitale per le aree del sisma 2009 e del sisma 2016, sub misura A1.3 del Piano complementare al PNRR sisma 2009-2016, già sottoscritta il 23 novembre 2022;

Vista la *“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 A.1.1 del Piano Complementare al PNRR sisma 2009-2016”*, sottoscritta il 17 luglio 2024 da Commissario Straordinario per la ricostruzione nei territori interessati dal sisma del 2016, Coordinatore della Struttura di Missione per la ricostruzione e lo sviluppo dei territori colpiti dal Sisma 2009 e Infratel S.p.A.;

Vista la nota acquisita agli atti della Struttura Commissariale con prot. n. CGRTS-0050542-A-18/12/2024 con cui Infratel ha conseguentemente trasmesso il nuovo Piano esecutivo dell'intervento, che aggiorna anche il Progetto Tecnico allegato alla stessa convenzione;

Vista, in relazione alla modifica della Convenzione suddetta e dei relativi allegati, la nota acquisita agli atti della Struttura Commissariale con prot. CGRTS-0011333-A-25/03/2025, con cui Infratel ha trasmesso un aggiornamento del Piano esecutivo precedentemente inviato e allegato Cronoprogramma Finanziario che aggiorna l'Allegato 2 - Schema di Piano esecutivo e Stato di Avanzamento Lavori allegato alla stessa convenzione;

Vista la nota acquisita agli atti della Struttura Commissariale con prot. n. CGRTS-0012144-A-31/03/2025 con cui Infratel ha conseguentemente trasmesso il nuovo Progetto Tecnico che aggiorna l'Allegato 1 - Progetto Tecnico A1.1 allegato alla stessa convenzione;

Visto il verbale n. 8 del 31 marzo 2025, VIII seduta del Comitato di gestione, coordinamento e monitoraggio delle sub misure A1, A1.2 E A1.3 del PNC (già comitato d'indirizzo e coordinamento) di cui al Decreto n. 60/PNC del 20 settembre 2023, con cui sono state approvate variazioni al Progetto Tecnico e al Piano esecutivo e Stato avanzamento lavori redatto da Infratel in merito all'intervento "PNC Sisma A 1.1 - Potenziamento connettività";

Ritenuto necessario procedere a modificare l'Allegato 2 alla citata Ordinanza n. 53 del 15 maggio 2023 con gli atti allegati alla presente Ordinanza;

Considerato che il Commissario Straordinario provvede all'attuazione degli investimenti contenuti nel Piano nazionale complementare di cui all'art. 1 del decreto-legge n. 59 del 2021, con i poteri di ordinanza, anche in deroga, richiamati dall'articolo 14-*bis* del decreto-legge n. 77 del 2021 e dall'articolo 2 del decreto-legge n. 189 del 2016;

Ritenuti sussistenti tutti i requisiti e le condizioni di legge per l'esercizio dei poteri richiamati dall'articolo 14-*bis* del decreto-legge n. 77 del 2021 e dall'articolo 2 del decreto-legge n. 189 del 2016;

Visti l'articolo 33, comma 1, del decreto-legge n. 189/2016 e l'articolo 27, comma 1, della legge 24 novembre 2000, n. 340, in base ai quali i provvedimenti commissariali, divengono efficaci decorso il termine di trenta giorni per l'esercizio del controllo preventivo di legittimità da parte della Corte dei conti e possono essere dichiarati provvisoriamente efficaci con motivazione espressa dell'organo emanante;

Considerata l'urgenza di provvedere stante l'esigenza improrogabile di dare impulso alle attività connesse all'attuazione degli interventi unitari del Fondo complementare del PNRR;

Ritenuta, pertanto, sussistente l'esigenza di dichiarare immediatamente efficace la presente Ordinanza;

Acquisita l'intesa nella Cabina di coordinamento integrata del 9 aprile 2025 dai Presidenti delle Regioni Abruzzo, Lazio, Marche ed Umbria e dal Coordinatore della Struttura di Missione sisma 2009;

DISPONE

Articolo 1

(Modifica dell'Allegato 2 all'Ordinanza n. 53 del 15 maggio 2023 ai sensi dell'art. 14-bis del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito in legge 28 luglio 2021, n. 108, recante "Approvazione del quadro economico e degli strumenti attuativi della sub misura A1.2")

1. L'Allegato 2 all'Ordinanza n. 53 del 15 maggio 2023 ai sensi dell'art. 14-bis del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito in legge 28 luglio 2021, n. 108, recante "Approvazione del quadro economico e degli strumenti attuativi della sub misura A1.2" è modificato:

a) dagli atti allegati sub 1) alla presente Ordinanza con riguardo al 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 – "Allegato 1 - Progetto tecnico A1.1" - 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.;

b) dagli atti allegati sub 2) alla presente Ordinanza con riguardo al 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 – "Allegato 2 - Schema di Piano esecutivo e Stato di 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..

Articolo 2

(Entrata in vigore ed efficacia)

1. In considerazione della necessità di dare impulso alle attività connesse all'attuazione degli interventi unitari del Fondo complementare del PNRR, la presente ordinanza è dichiarata provvisoriamente efficace ai sensi dell'art. 33, comma 1, quarto periodo, del decreto legge n. 189 del 2016. La stessa entra in vigore dal giorno successivo alla sua pubblicazione sul sito del Commissario straordinario del Governo ai fini della ricostruzione nei territori dei comuni delle regioni Abruzzo, Lazio, Marche ed Umbria interessati dall'evento sismico a far data dal 24 agosto 2016 (www.sisma2016.gov.it).

2. La presente ordinanza è trasmessa alla Corte dei Conti per il controllo preventivo di legittimità, è comunicata al Presidente del Consiglio dei Ministri, al Ministero dell'economia e delle Finanze – Dipartimento della ragioneria generale dello stato, ed è pubblicata nella Gazzetta Ufficiale e sul sito istituzionale del Commissario straordinario del Governo ai fini della ricostruzione nei territori dei Comuni delle Regioni di Abruzzo, Lazio, Marche ed Umbria interessati dall'evento sismico a far data dal 24 agosto 2016, ai sensi dell'art. 12 del decreto legislativo 14 marzo 2013, n. 33.

3. L'ordinanza sarà altresì pubblicata sui siti istituzionali del Dipartimento Casa Italia e della Struttura di Missione per il coordinamento dei processi di ricostruzione e di sviluppo dei territori colpiti dal sisma del 6 aprile 2009.

Il Commissario straordinario
Sen. Avv. Guido Castelli



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 Connettività	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 locali 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 - Connettività

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	Monteale	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'Ansidonia	Via Roma, 3		si	D
Abruzzo	L'Aquila	Prata d'Ansidonia	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	Crognaleto	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	Campoli	Piazza Vittorio Emanuele II, 9	Intervento Diretto Infratel	si	C
Abruzzo	Teramo	Castelli	Piazza Roma 13 Sede Provvisoria-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 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



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 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 Sicoli	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 Provvisoria)	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 Fermata	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	Apriro	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)+Acquanina (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 Provvisoria 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	Spoleto	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/fonia per le aree extraurbane.

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

4.1.1 Connettività

La linea di intervento "1a – Connettività 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.

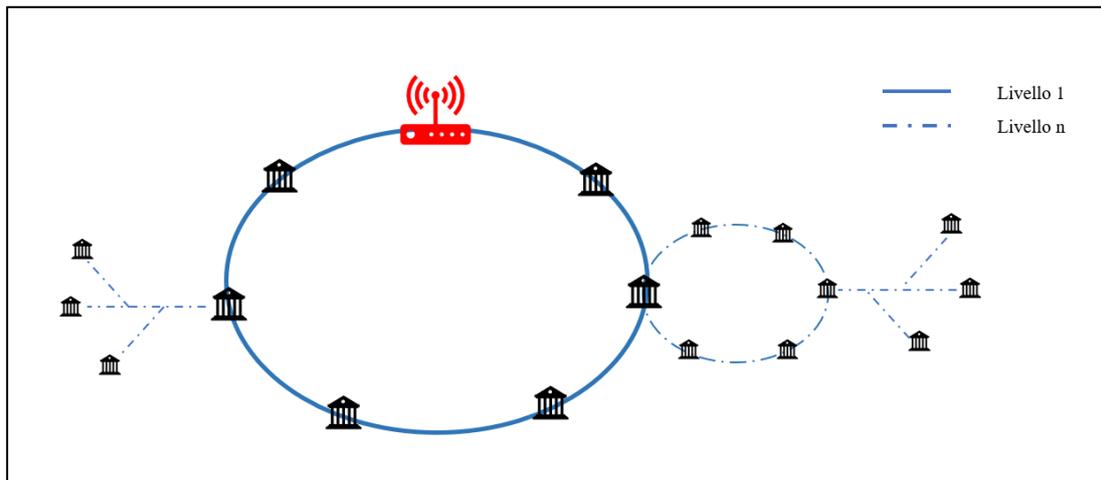


Figura 1 - Schematico dell'architettura della rete

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

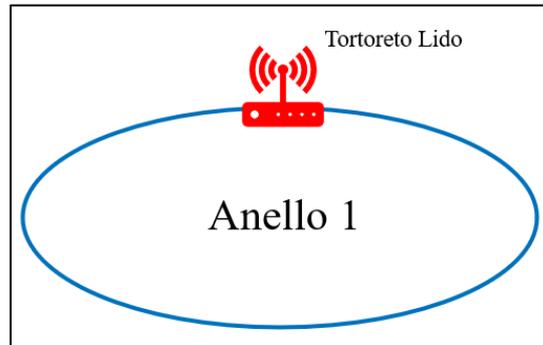


Figura 2 - Rappresentazione logica Anello 1 Abruzzo

Data Center – L'Aquila

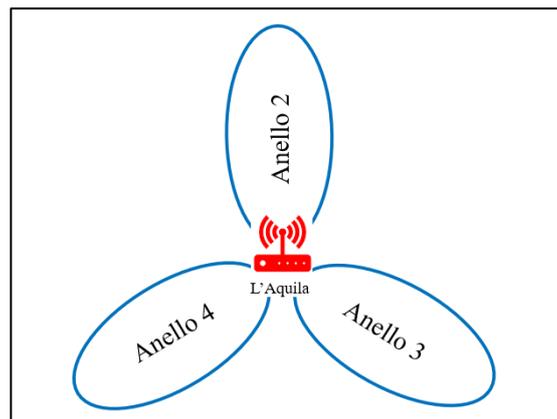


Figura 3 - Rappresentazione logica Anelli 2, 3 e 4 Abruzzo

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

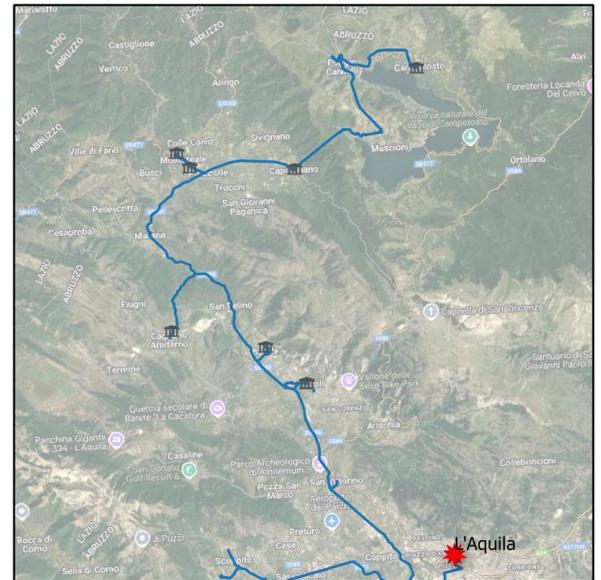


Figura 5 - Anello Logico 2, Data Center L'Aquila



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

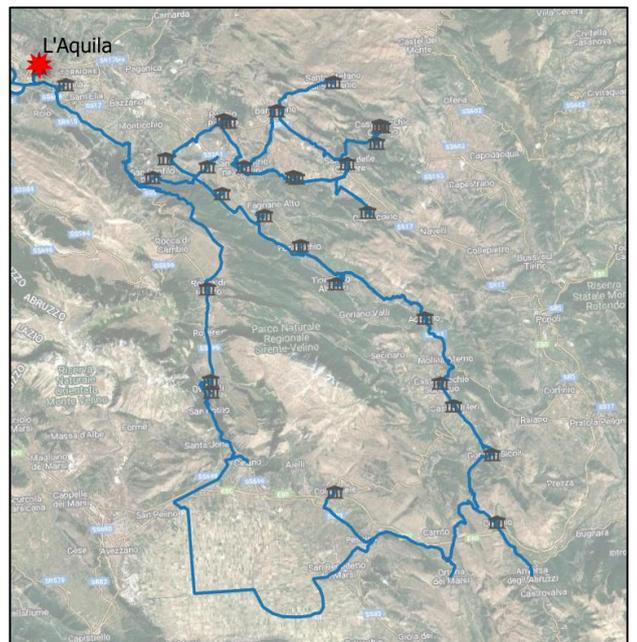


Figura 7 - Anello Logico 4, Data Center L'Aquila

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	Toricella 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'Ansidonia
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	Campoli	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 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	Toricella 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	Campoli
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:

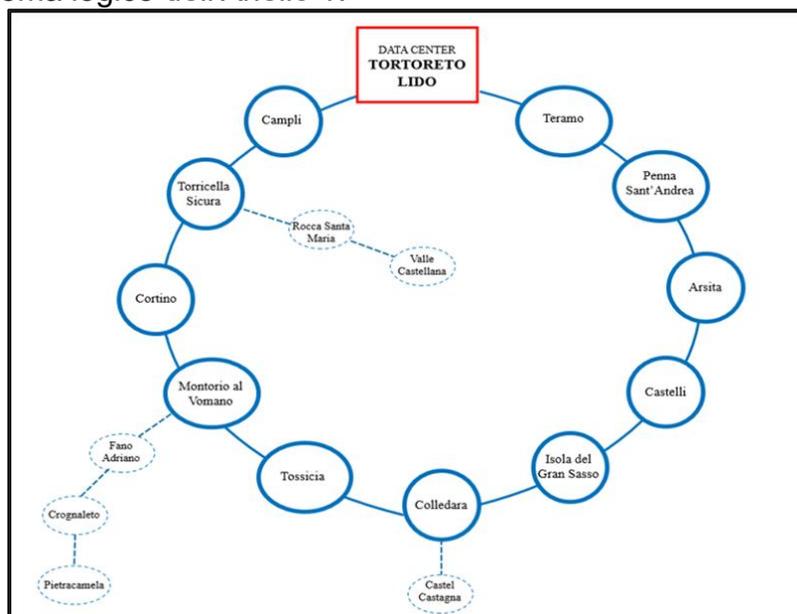


Figura 8- Schema logico Anello 1 Tortoreto Lido

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	Monte reale

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

Di seguito lo schema logico dell'Anello 2:

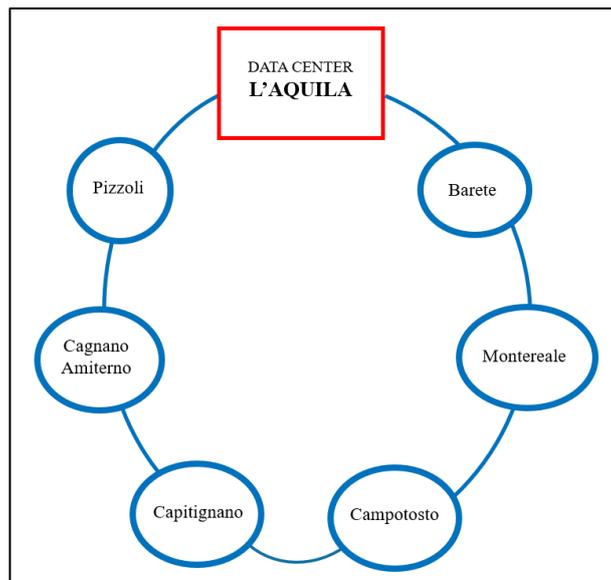


Figura 9 - Schema logico Anello 2 L'Aquila

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
L'Aquila	Lucoli
L'Aquila	Scoppito
L'Aquila	Tornimparte

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

Di seguito lo schema logico dell'Anello 3:

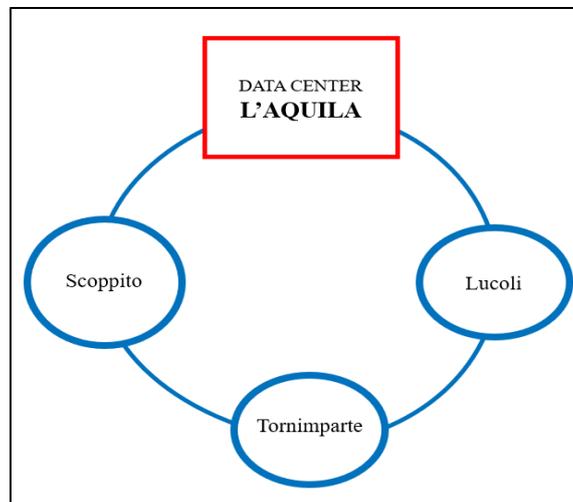


Figura 10 - Schema logico Anello 3 L'Aquila

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)		2° Livello (9 comuni)	
PROVINCIA	COMUNE	PROVINCIA	COMUNE
L'Aquila	L'Aquila	L'Aquila	Poggio Picenze
L'Aquila	Rocca di Mezzo	L'Aquila	San Demetrio ne Vestini
L'Aquila	Ovindoli	L'Aquila	Barisciano
L'Aquila	Collarmele	L'Aquila	Prata D'Ansidonia
L'Aquila	Cocullo	L'Aquila	Castelvecchio Calvisio
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

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'Eusanio 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:

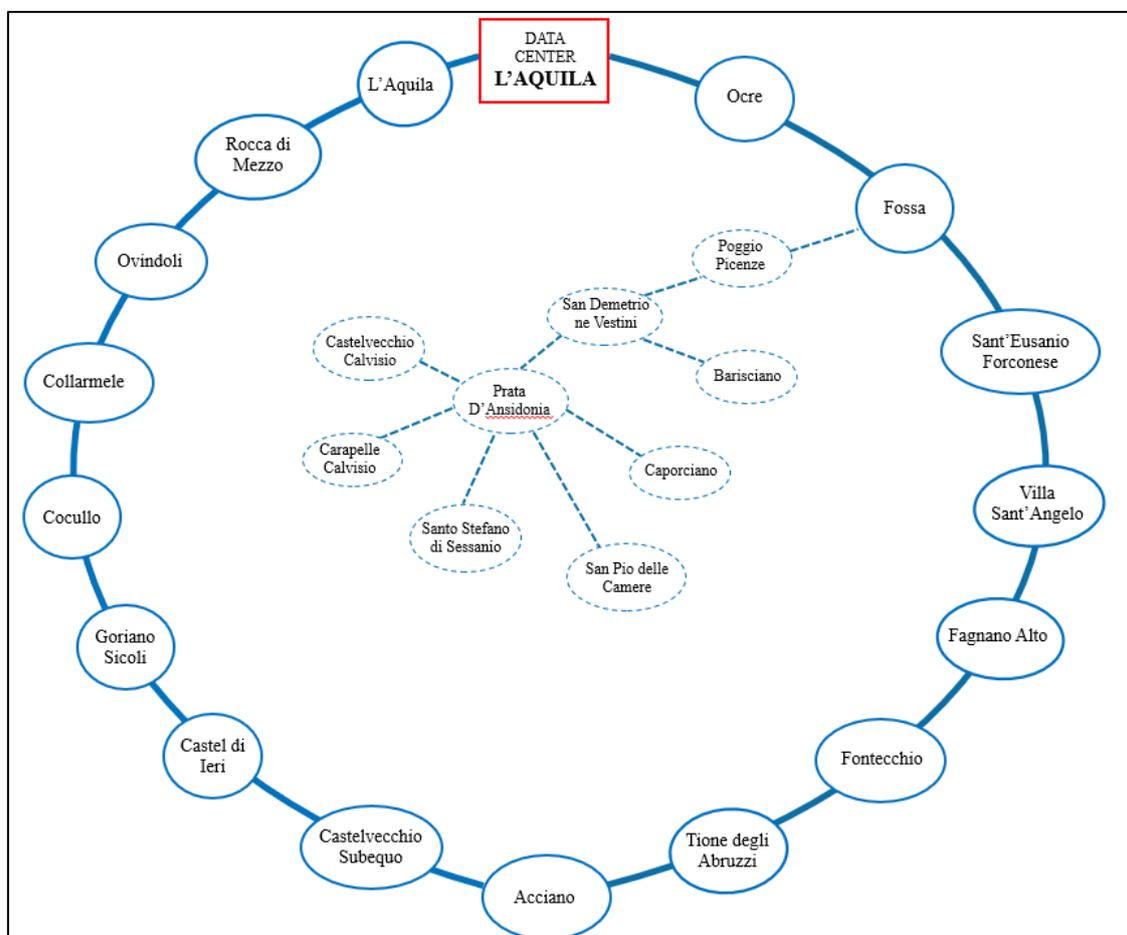


Figura 11 - Schema logico Anello 4 L'Aquila

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

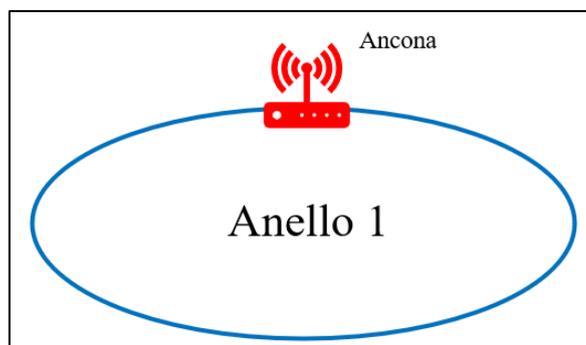


Figura 12 - Rappresentazione logica Anello 1 Marche

Data Center – Acquasanta Terme

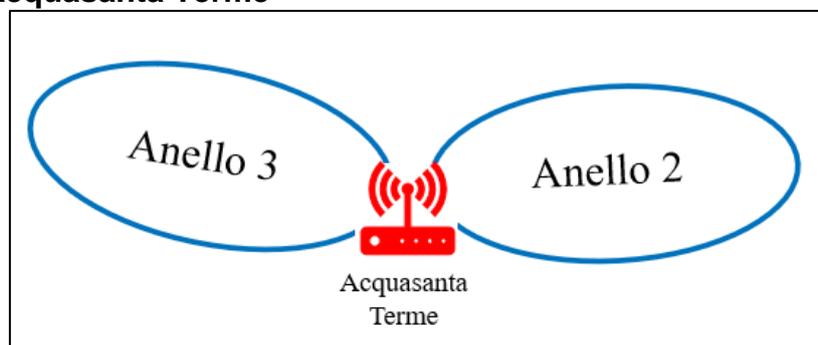


Figura 13 - Rappresentazione logica Anelli 2 e 3 Marche

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:

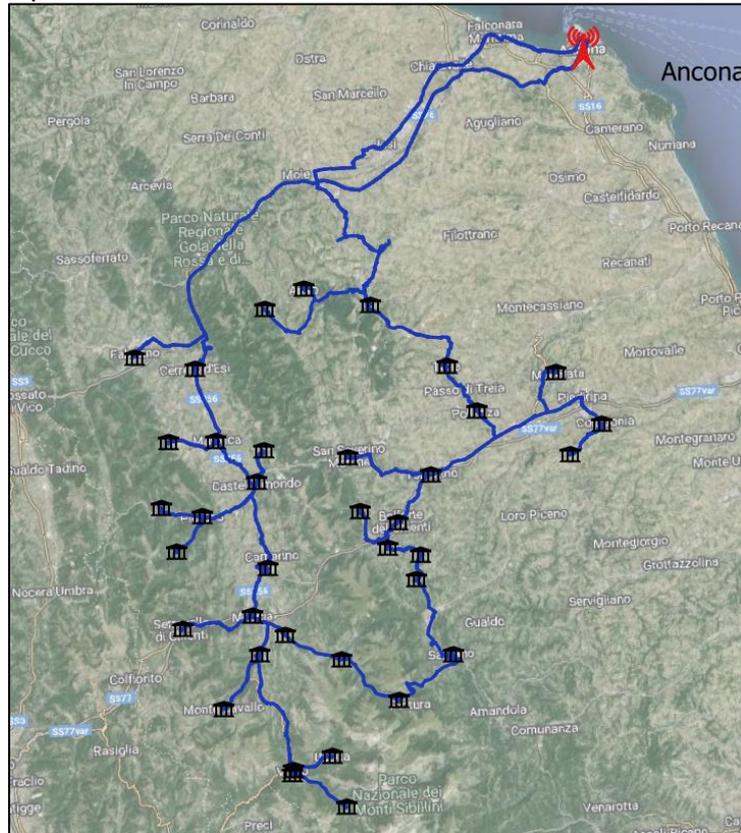


Figura 14 – Anello Logico 1, Data Center Ancona

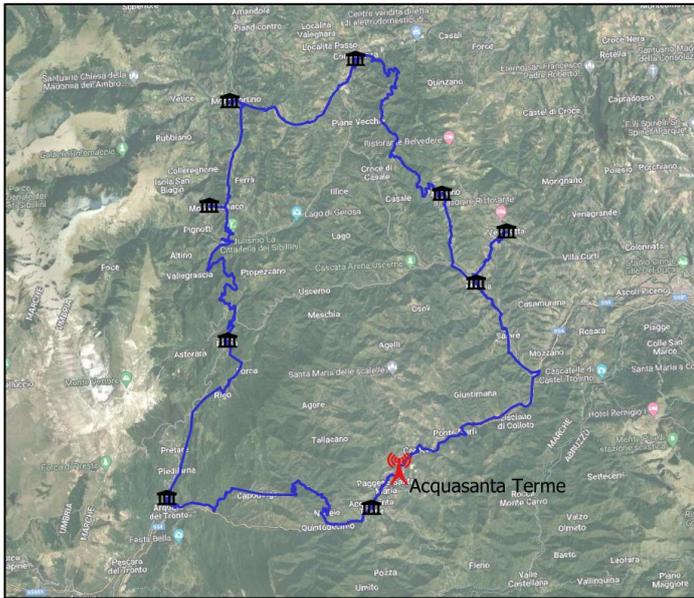


Figura 15 - Anello Logico 2, Data Center Acquisanta Terme

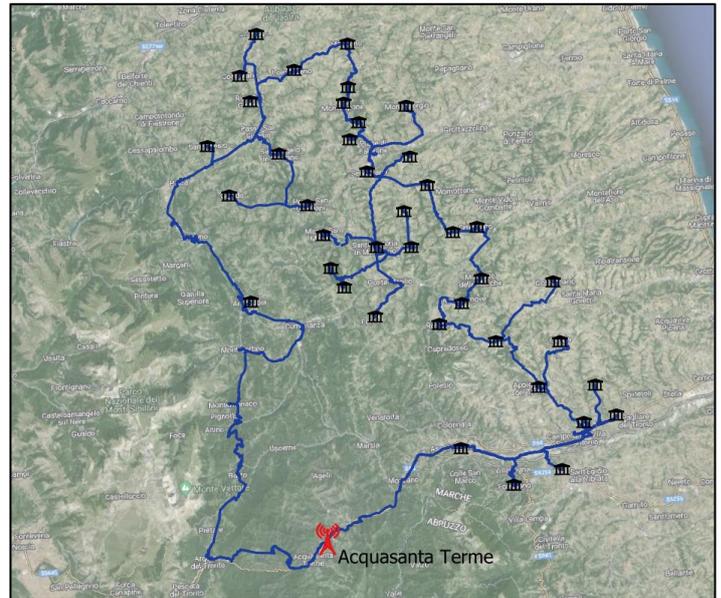


Figura 16 - Anello Logico 3, Data Center Acquisanta Terme

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	Acquisanta Terme	Acquisanta Terme
2	Acquisanta Terme	Arquata del Tronto
2	Acquisanta Terme	Palmiano
2	Acquisanta Terme	Roccafluvione
2	Acquisanta Terme	Montefortino
2	Acquisanta Terme	Venarotta
2	Acquisanta Terme	Comunanza
2	Acquisanta Terme	Montemonaco
2	Acquisanta Terme	Montegallo
3	Acquisanta Terme	Loro Piceno
3	Acquisanta Terme	Falerone
3	Acquisanta Terme	Ripe San Ginesio
3	Acquisanta Terme	Montappone
3	Acquisanta Terme	Santa Vittoria in Matenano
3	Acquisanta Terme	Offida
3	Acquisanta Terme	Penna San Giovanni
3	Acquisanta Terme	Monte San Martino
3	Acquisanta Terme	Colmurano
3	Acquisanta Terme	Cossignano
3	Acquisanta Terme	Colli del Tronto
3	Acquisanta Terme	Ascoli Piceno



ANELLO LOGICO	DATA CENTER	COMUNE
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	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 Fermata
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	Sarnano	Macerata	Serrapetrona
Macerata	Camerino	Macerata	Serravalle di Chienti
Macerata	Belforte del Chienti	Macerata	Visso
Macerata	Matelica	Macerata	Macerata
Macerata	Camporotondo di Fiastrone	Macerata	Apiro
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:

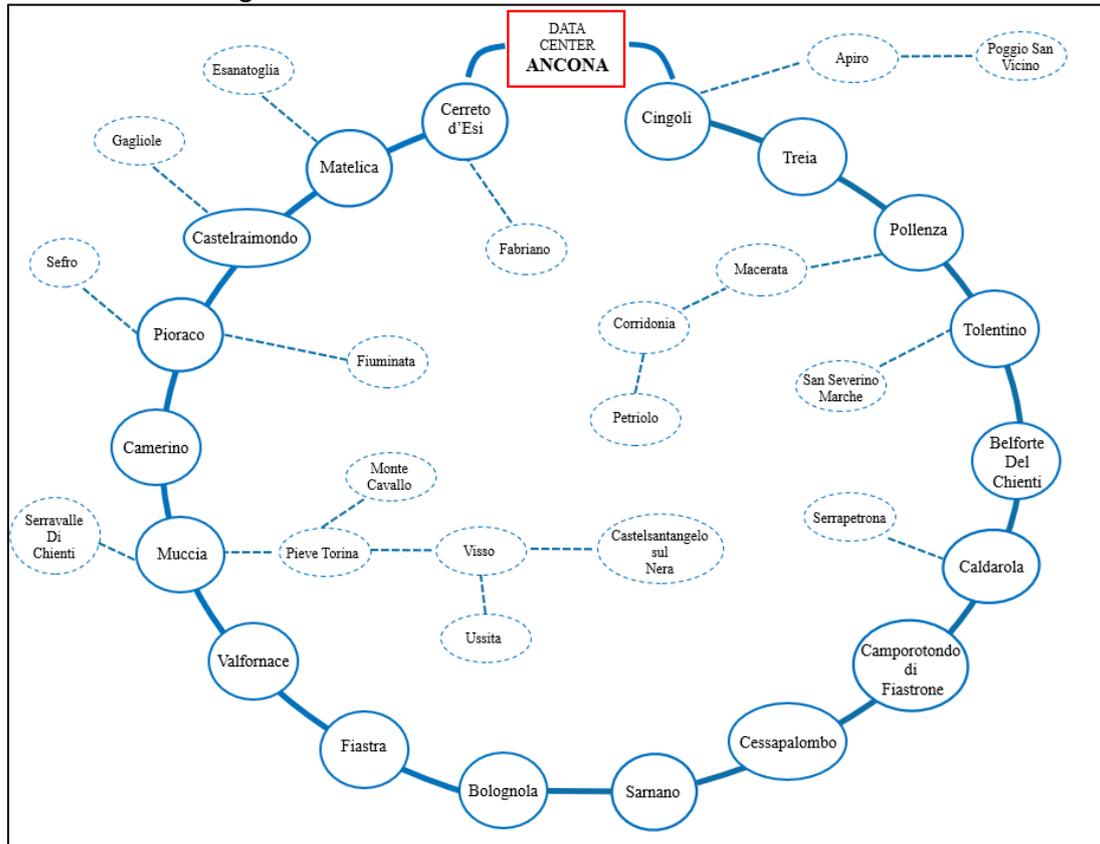


Figura 17 - Schema logico Anello 1 Ancona

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	Venarotta
Ascoli Piceno	Arquata del Tronto		
Ascoli Piceno	Palmiano		
Ascoli Piceno	Roccafluvione		
Fermo	Montefortino		
Ascoli Piceno	Montemonaco		
Ascoli Piceno	Montegallo		
Ascoli Piceno	Comunanza		

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

Di seguito lo schema logico dell'Anello 2:

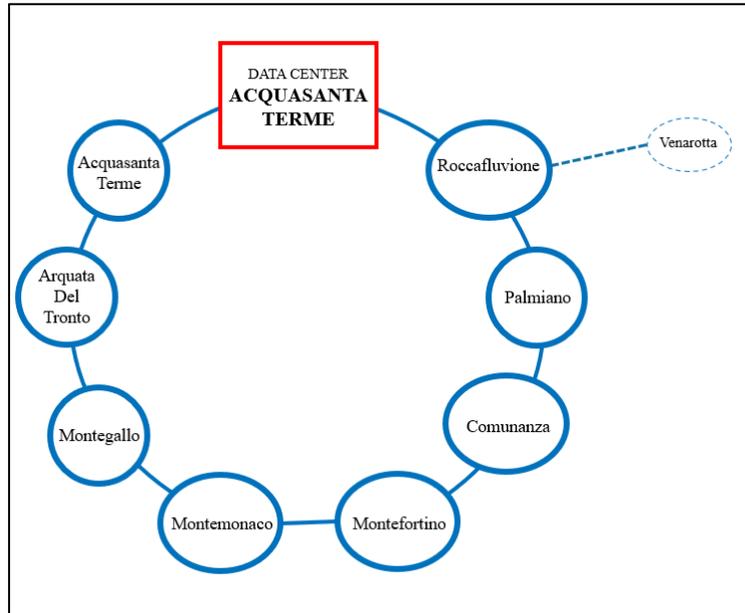


Figura 18 - Schema logico Anello 2 Acquasanta Terme

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 Fermata	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 Matenano
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:

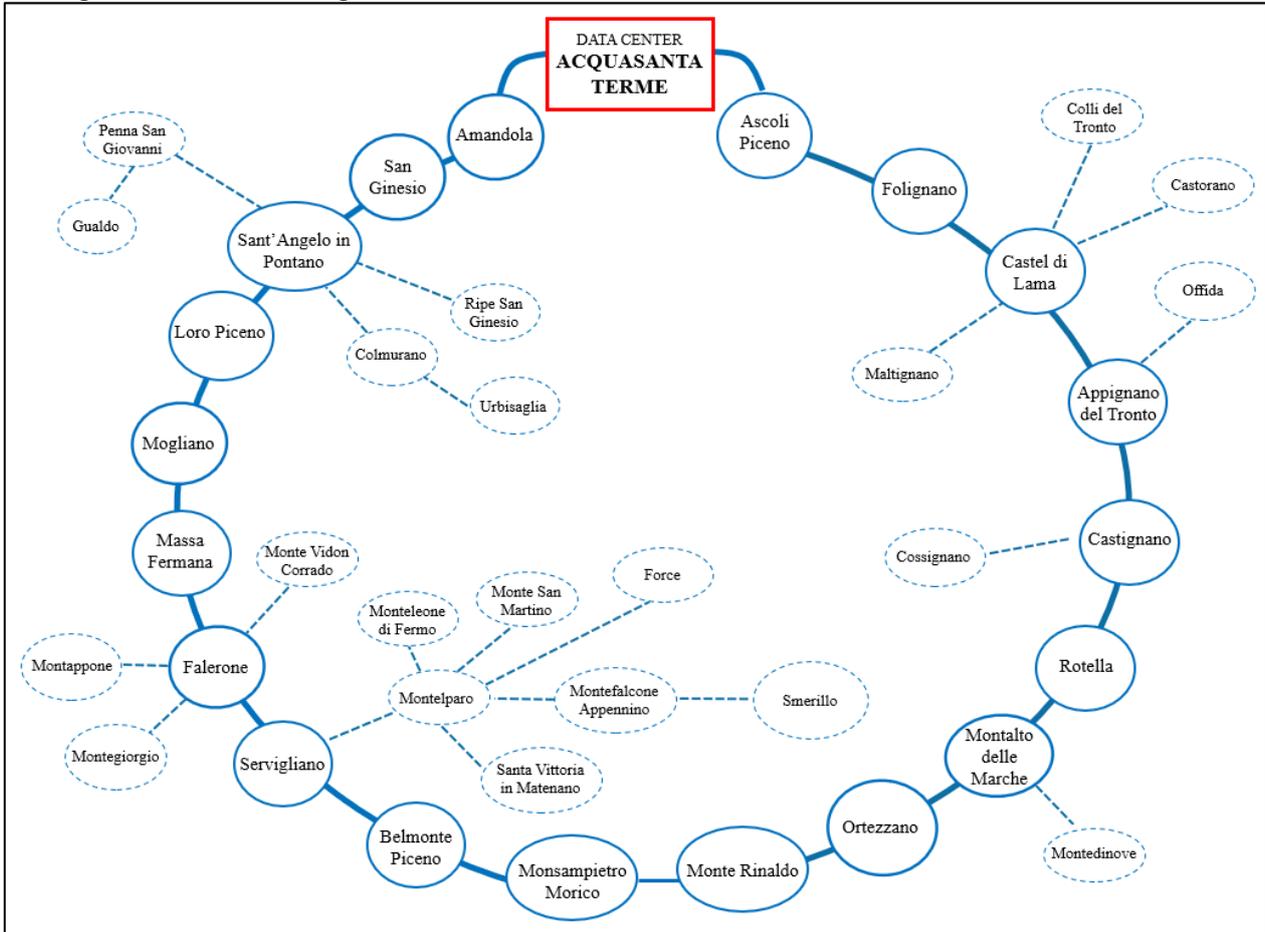


Figura 19 - Schema logico Anello 3 Acquasanta Terme

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 ridondata 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 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.

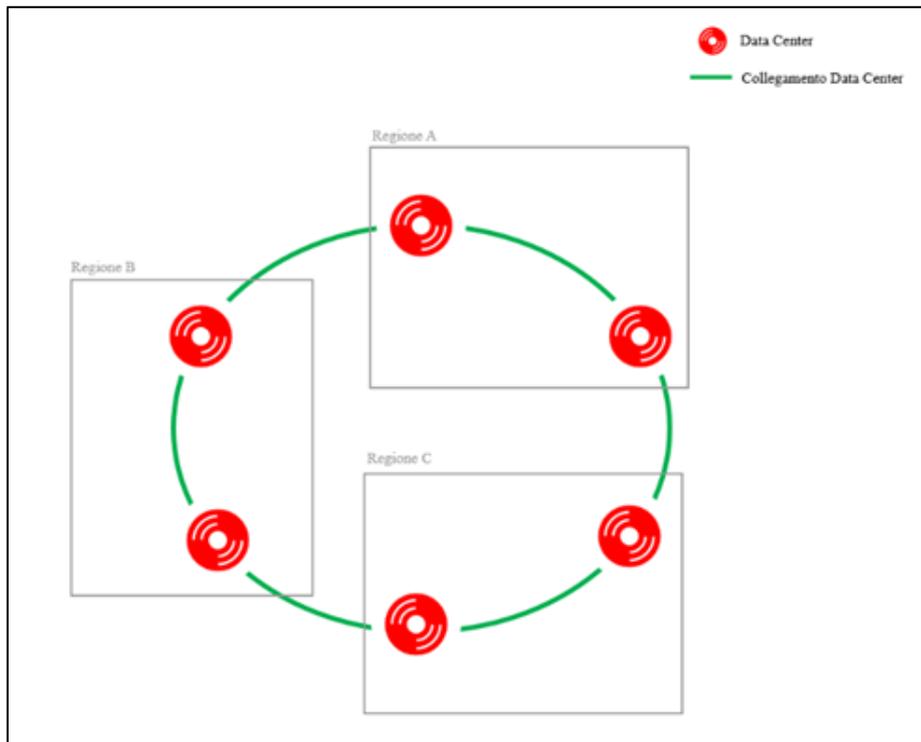


Figura 20 - Schematico dell'architettura di rete

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

Collegamento	Lunghezza (km)
<i>DC Ancona-DC Foligno</i>	<i>215,23</i>
<i>DC Foligno-DC Terni</i>	<i>60,26</i>
<i>DC Terni-DC L'Aquila</i>	<i>102,9</i>
<i>DC L'Aquila-DC Tortoreto</i>	<i>90,76</i>
<i>DC Tortoreto-DC Acquasanta Terme</i>	<i>66,9</i>
<i>DC Acquasanta Terme-DC Ancona</i>	<i>239,19</i>
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.

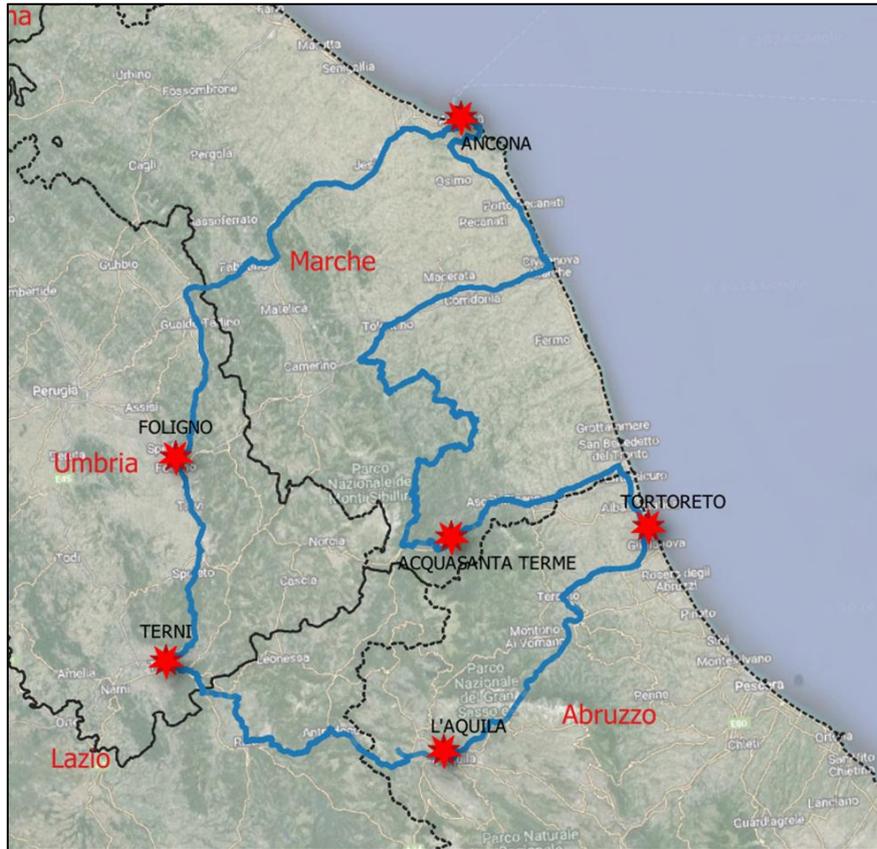
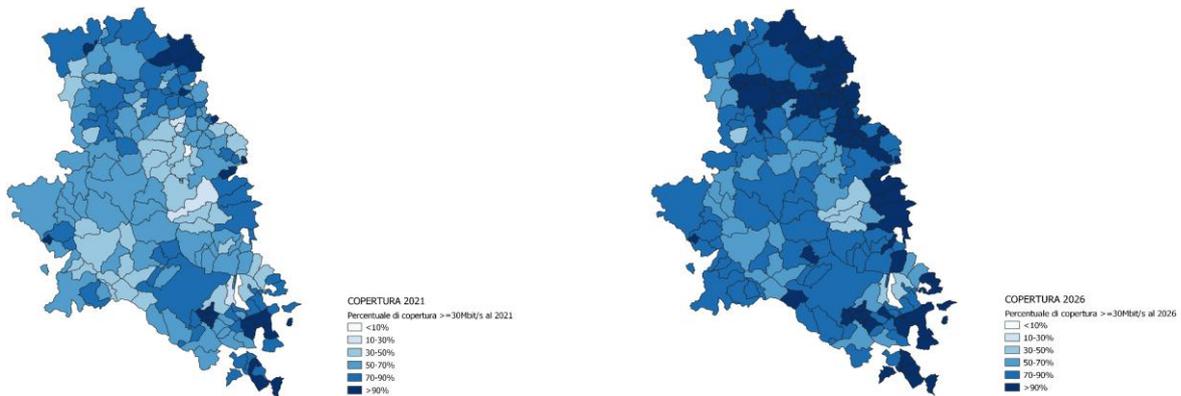


Figura 21 - Percorso dei collegamenti tra i Data Center

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 cratere 2006-2016

Copertura mobile over 30 al 2026 del territorio cratere 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 adatterà 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.

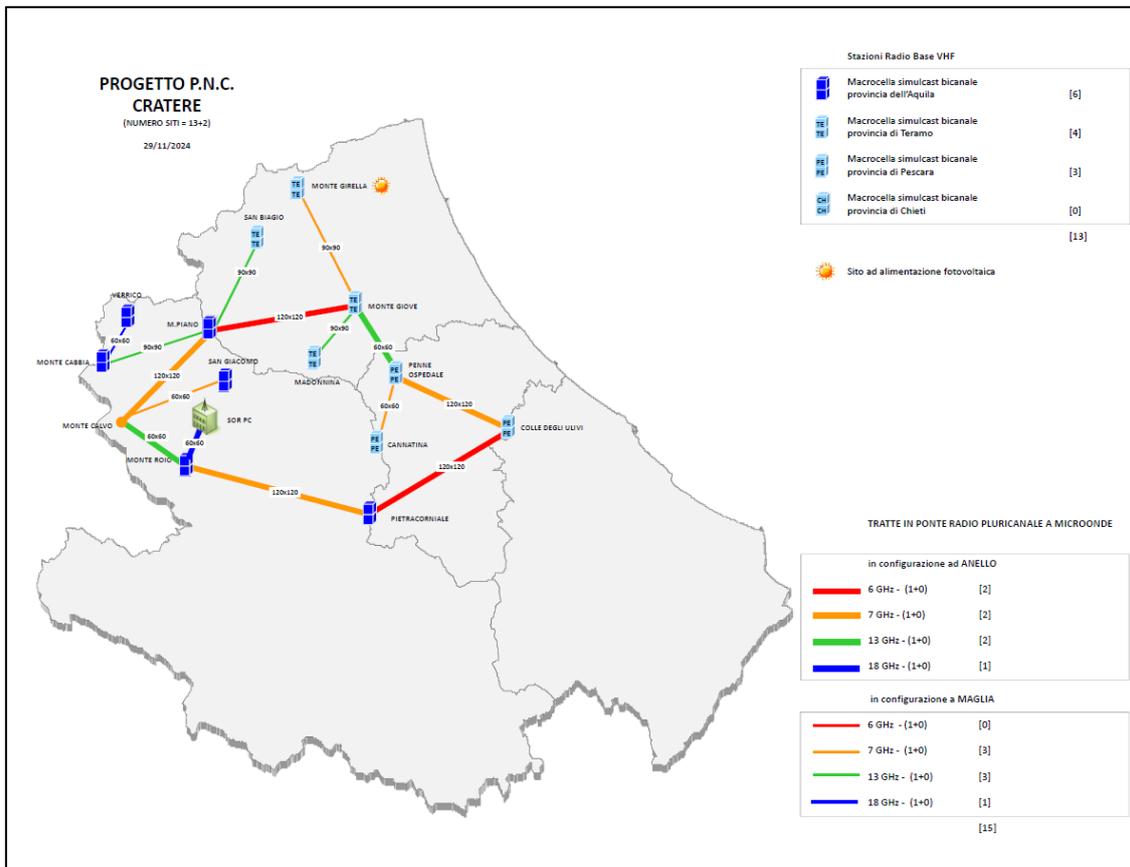


Figura 22-Schema della dorsale radio a microonde per l'area del cratere 2009/2016 nella regione Abruzzo

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	Monteale (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	Monteale (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 telecontrollabili 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/fonia-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.

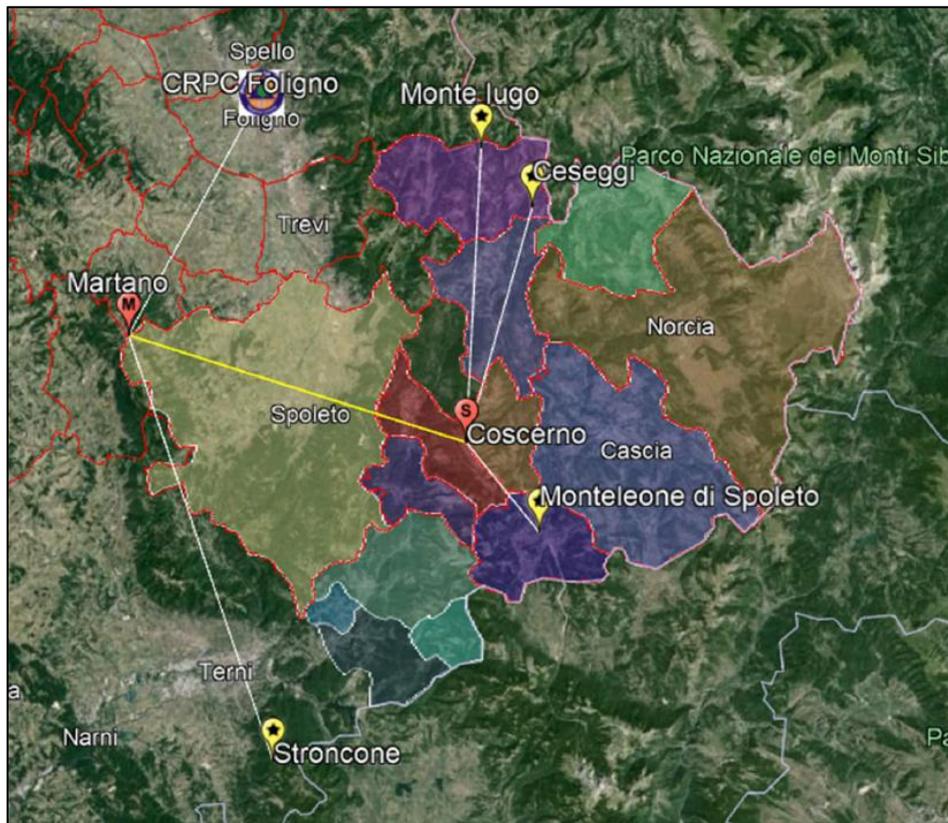


Figura 23 - Cartografia della rete Radio ed ubicazione delle SRB

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 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.

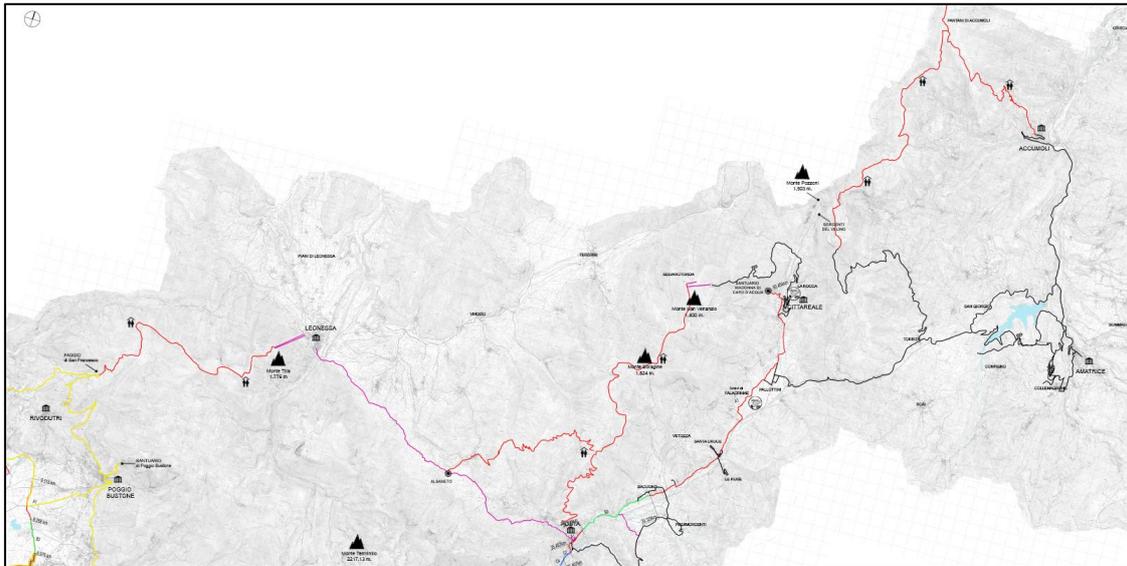


Figura 24 - Percorsi ciclopedonali e cammini montani

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 aggiudicatrici 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 aggiudicatrici 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 Mas-sima	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 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 Connettività – 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 CONNETTIVITA': 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/fonia 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 ciclopedonali 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 – Connettività 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 - Connettività

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	Monteale	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'Ansidonia	Via Roma, 3		si	D
Abruzzo	L'Aquila	Prata d'Ansidonia	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	Crognaleto	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	Campoli	Piazza Vittorio Emanuele II, 9	Intervento Diretto Infratel	si	C
Abruzzo	Teramo	Castelli	Piazza Roma 13 Sede Provvisoria-Fraz Villaggio Artigiano	Intervento Diretto Infratel	si	C
Abruzzo	Teramo	Civitella del Tronto	Via Sandro Pertini	Intervento Diretto Infratel	si	C
Abruzzo	Teramo	Toricella 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 Sicoli	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 Provvisoria)	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
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, 1	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



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	Servigiano	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 Libert�, 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	Apiro	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 Libert�		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 Libert�, 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	Corso 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 Provvisoria 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	Spoleto	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.

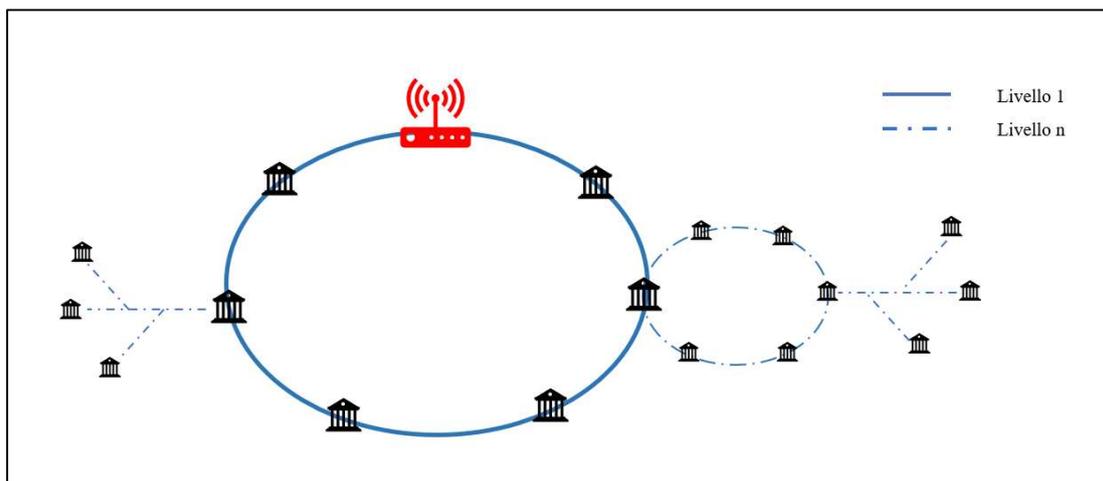


Figura 1 - Schematico dell'architettura della rete

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).

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

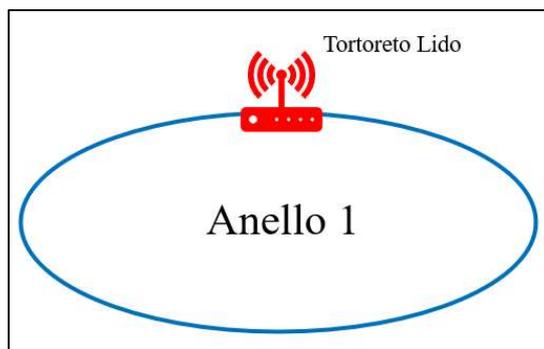


Figura 2 - Rappresentazione logica Anello 1 Abruzzo

Data Center – L’Aquila

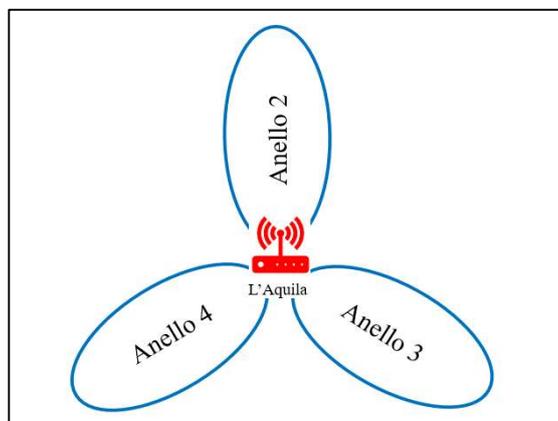


Figura 3 - Rappresentazione logica Anelli 2, 3 e 4 Abruzzo

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

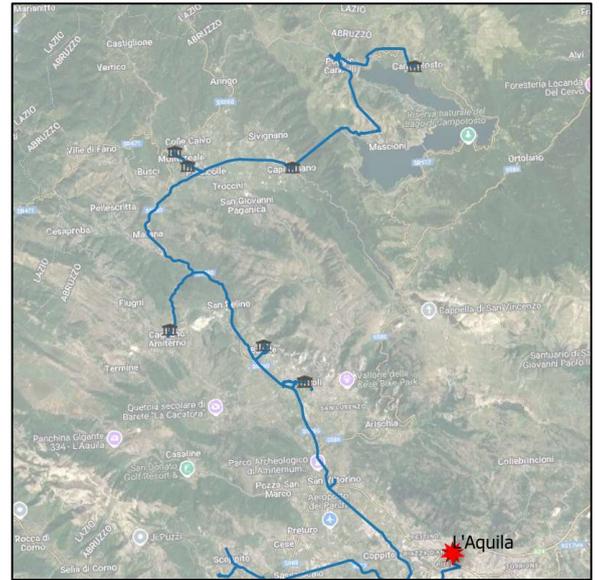


Figura 5 - Anello Logico 2, Data Center L'Aquila



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

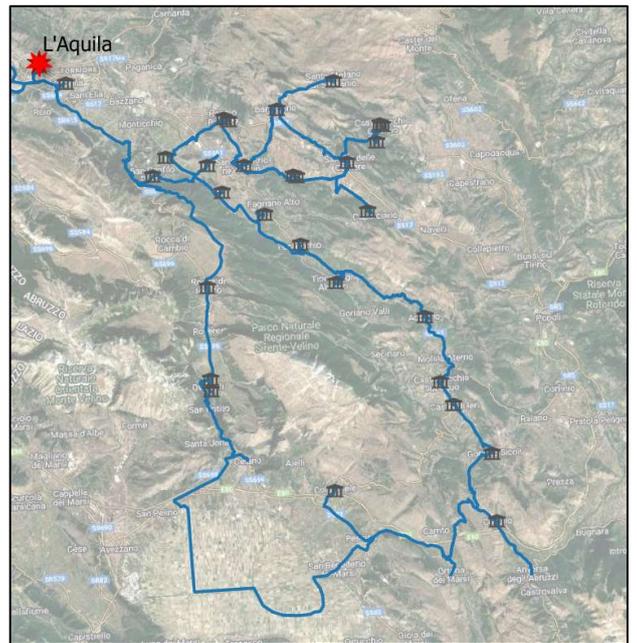


Figura 7 - Anello Logico 4, Data Center L'Aquila

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'Ansidonia
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	Campoli	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)		2° Livello (6 comuni)	
PROVINCIA	COMUNE	PROVINCIA	COMUNE
Teramo	Toricella Sicura	Teramo	Castel Castagna
Teramo	Teramo	Teramo	Crognaleto
Teramo	Tossicia	Teramo	Rocca Santa Maria
Teramo	Penna Sant'Andrea	Teramo	Valle Castellana
Teramo	Colledara	Teramo	Pietracamela
Teramo	Isola del Gran Sasso	Teramo	Fano Adriano
Teramo	Castelli		
Teramo	Arsita		
Teramo	Montorio al Vomano		
Teramo	Campoli		
Teramo	Cortino		

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

Di seguito lo schema logico dell'Anello 1:

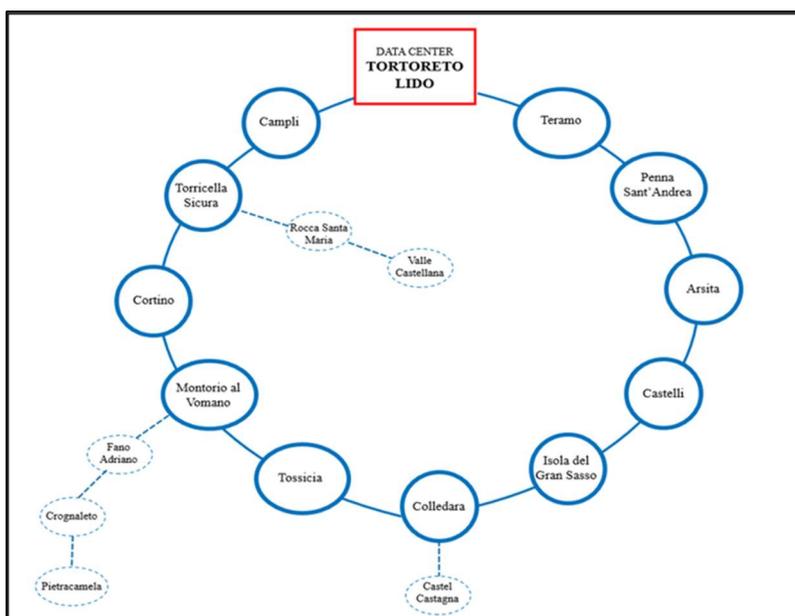


Figura 8- Schema logico Anello 1 Tortoreto Lido

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	Monte reale

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

Di seguito lo schema logico dell'Anello 2:

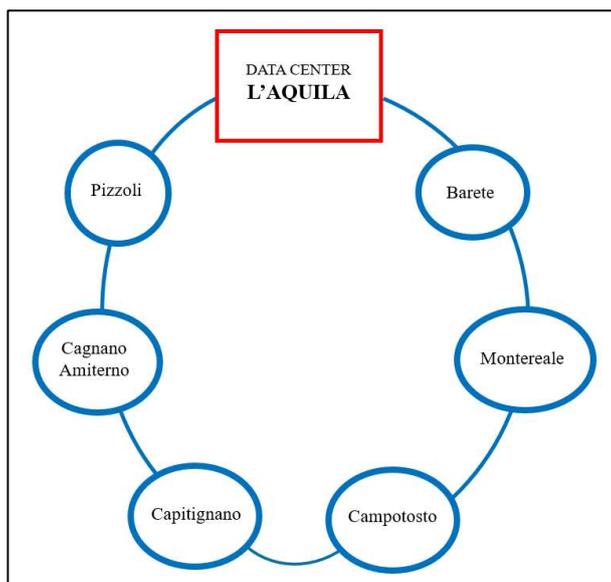


Figura 9 - Schema logico Anello 2 L'Aquila

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:

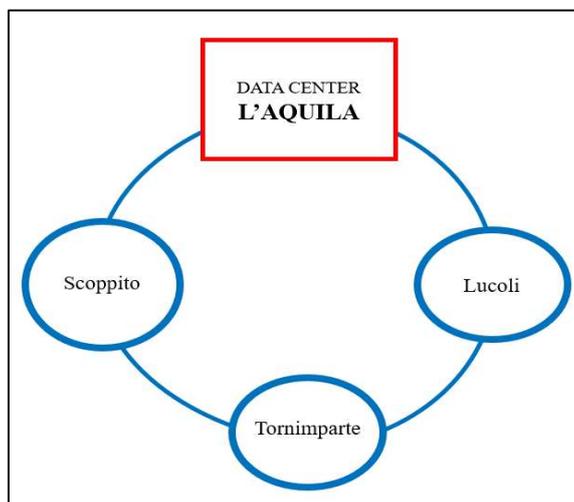


Figura 10 - Schema logico Anello 3 L'Aquila

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)		2° Livello (9 comuni)	
PROVINCIA	COMUNE	PROVINCIA	COMUNE
<i>L'Aquila</i>	<i>L'Aquila</i>	<i>L'Aquila</i>	<i>Poggio Picenze</i>
<i>L'Aquila</i>	<i>Rocca di Mezzo</i>	<i>L'Aquila</i>	<i>San Demetrio ne Vestini</i>
<i>L'Aquila</i>	<i>Ovindoli</i>	<i>L'Aquila</i>	<i>Barisciano</i>
<i>L'Aquila</i>	<i>Collarmele</i>	<i>L'Aquila</i>	<i>Prata D'Ansidonia</i>
<i>L'Aquila</i>	<i>Cocullo</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:

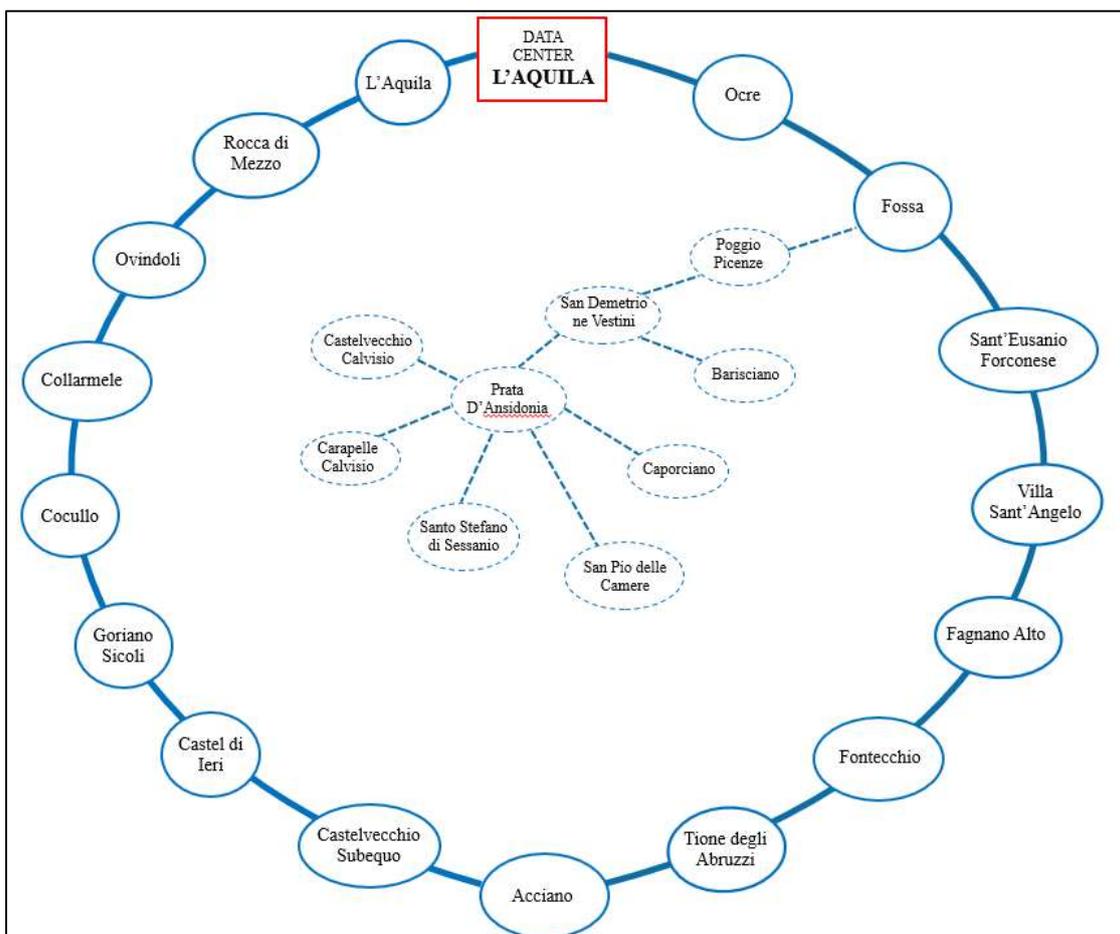


Figura 11 - Schema logico Anello 4 L'Aquila

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

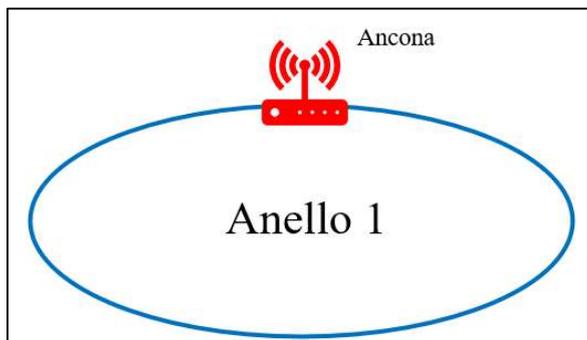


Figura 12 - Rappresentazione logica Anello 1 Marche

Data Center – Acquasanta Terme

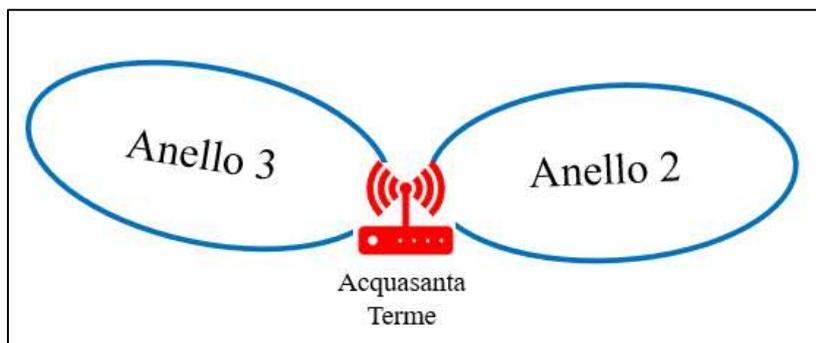


Figura 13 - Rappresentazione logica Anelli 2 e 3 Marche

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:

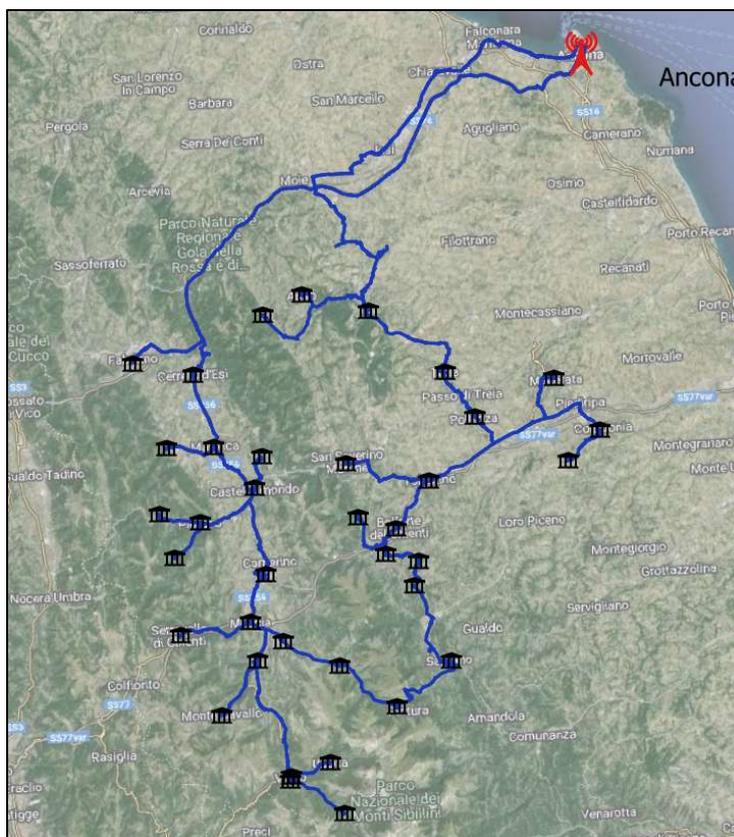


Figura 14 – Anello Logico 1, Data Center Ancona

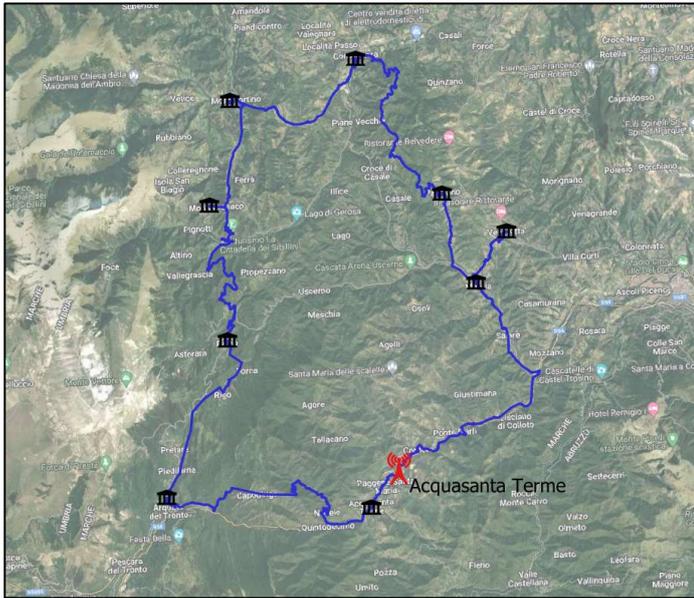


Figura 15 - Anello Logico 2, Data Center Acquasanta Terme

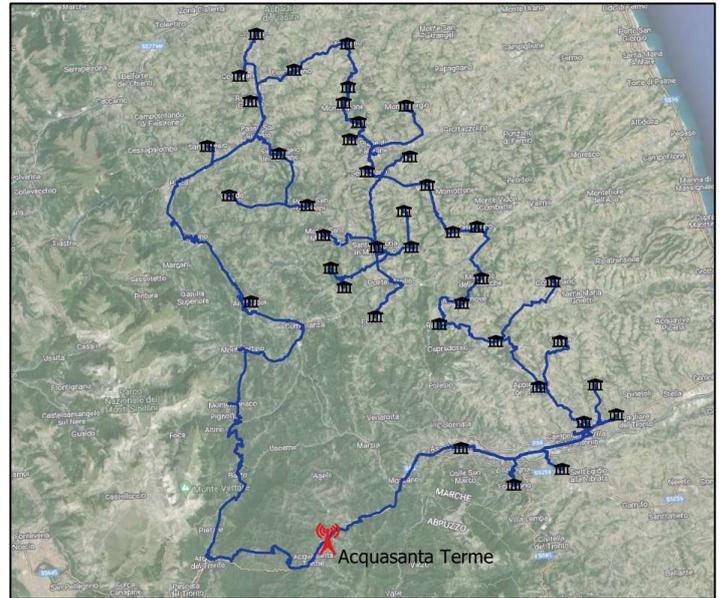


Figura 16 - Anello Logico 3, Data Center Acquasanta Terme

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

ANELLO LOGICO	DATA CENTER	COMUNE
1	Ancona	Esanatoglia
1	Ancona	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

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)		2° Livello (18 comuni)	
PROVINCIA	COMUNE	PROVINCIA	COMUNE
Macerata	Caldarola	Macerata	Esanatoglia
Macerata	Cessapalombo	Macerata	Sefro
Macerata	Sarnano	Macerata	Serrapetrona
Macerata	Camerino	Macerata	Serravalle di Chienti
Macerata	Belforte del Chienti	Macerata	Visso
Macerata	Matelica	Macerata	Macerata
Macerata	Camporotondo di Fiastrone	Macerata	Apiro
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	Fabiano
Macerata	Pioraco	Macerata	Castelsantangelo sul Nera
Macerata	Valformace	Macerata	Ussita
Macerata	Bolognola	Macerata	Monte Cavallo

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

Di seguito lo schema logico dell'Anello 1:

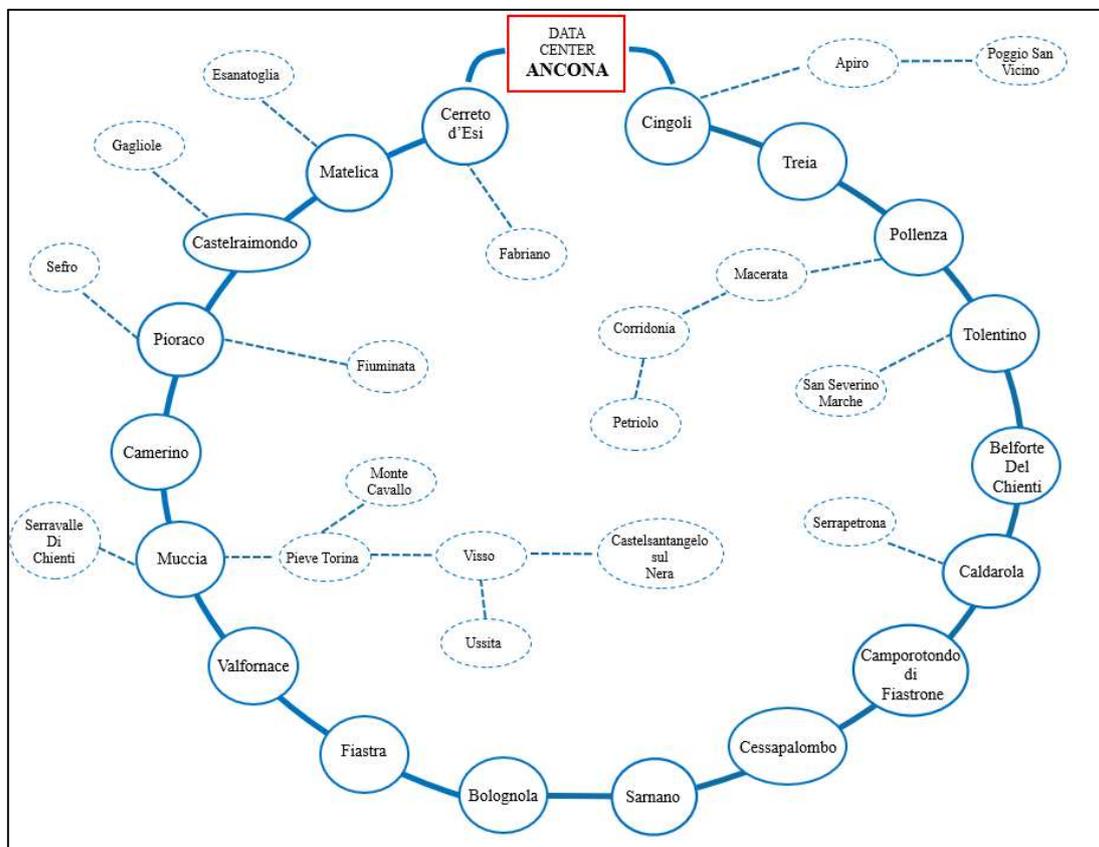


Figura 17 - Schema logico Anello 1 Ancona

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	Venarotta
Ascoli Piceno	Arquata del Tronto		
Ascoli Piceno	Palmiano		
Ascoli Piceno	Roccafluvione		
Fermo	Montefortino		
Ascoli Piceno	Montemonaco		
Ascoli Piceno	Montegallo		
Ascoli Piceno	Comunanza		

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

Di seguito lo schema logico dell'Anello 2:

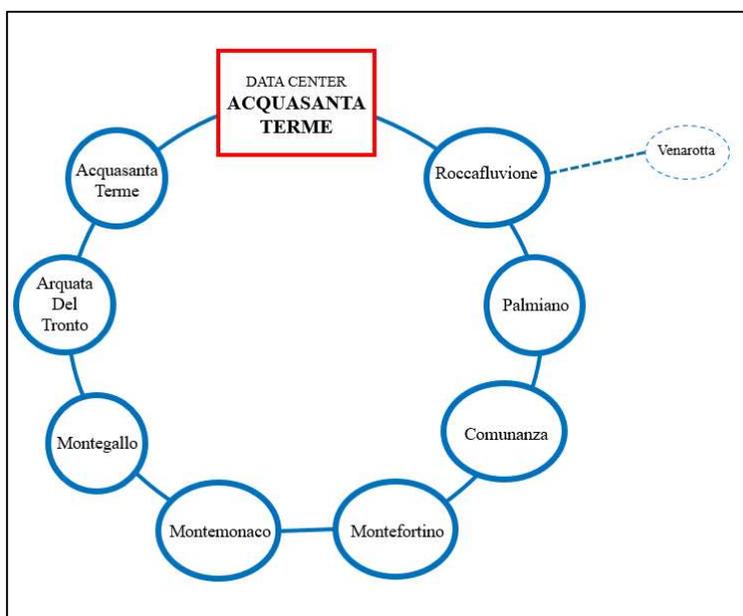


Figura 18 - Schema logico Anello 2 Acquasanta Terme

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	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

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:

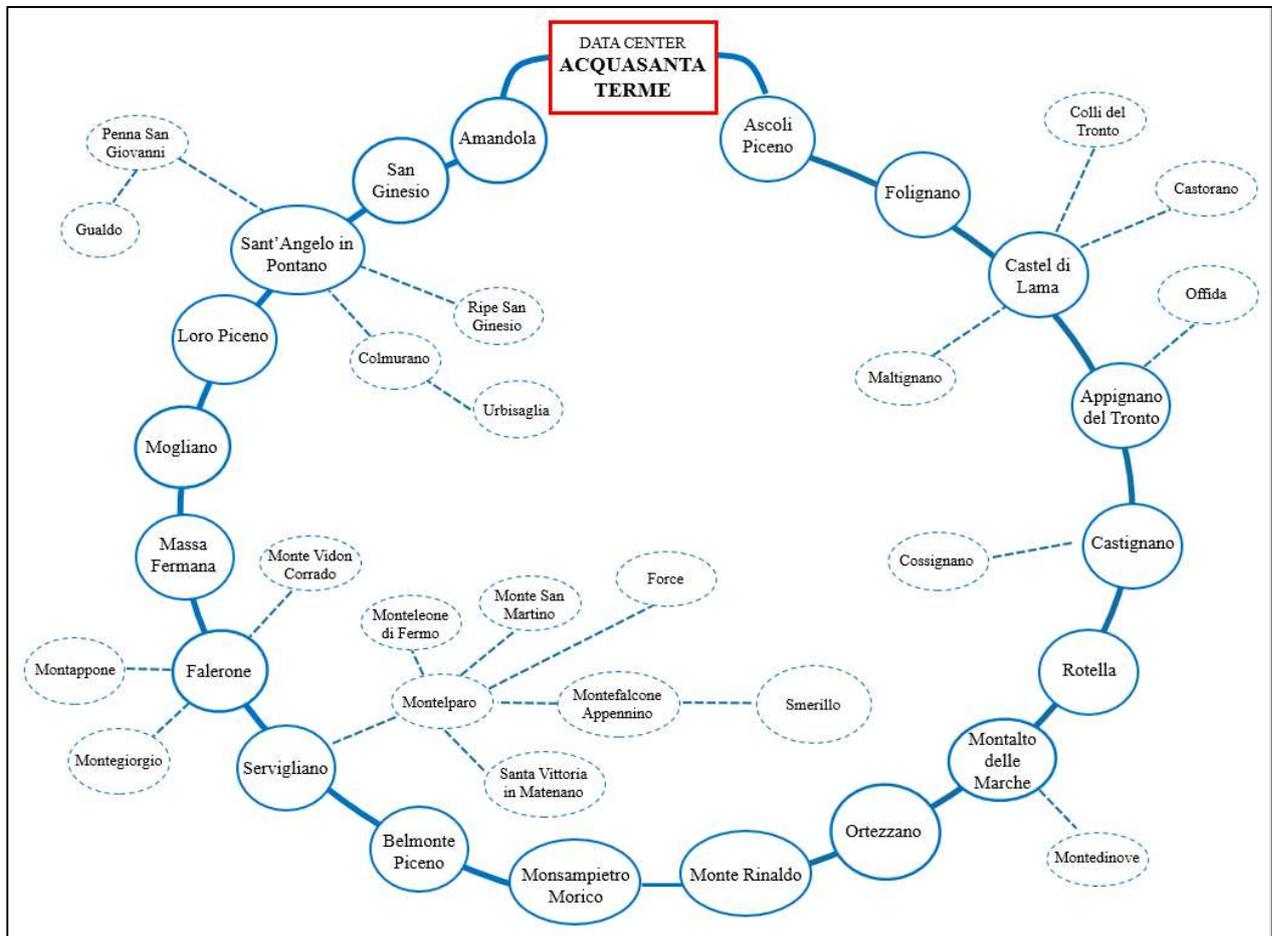


Figura 19 - Schema logico Anello 3 Acquisanta Terme



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 ridondata 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.

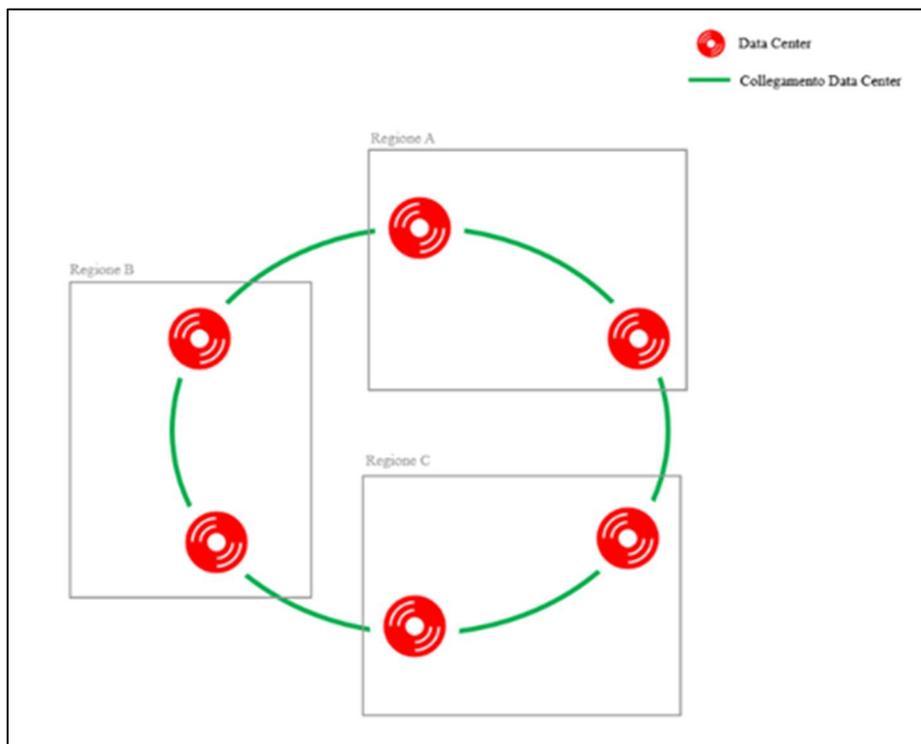


Figura 20 - Schematico dell'architettura di rete

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.

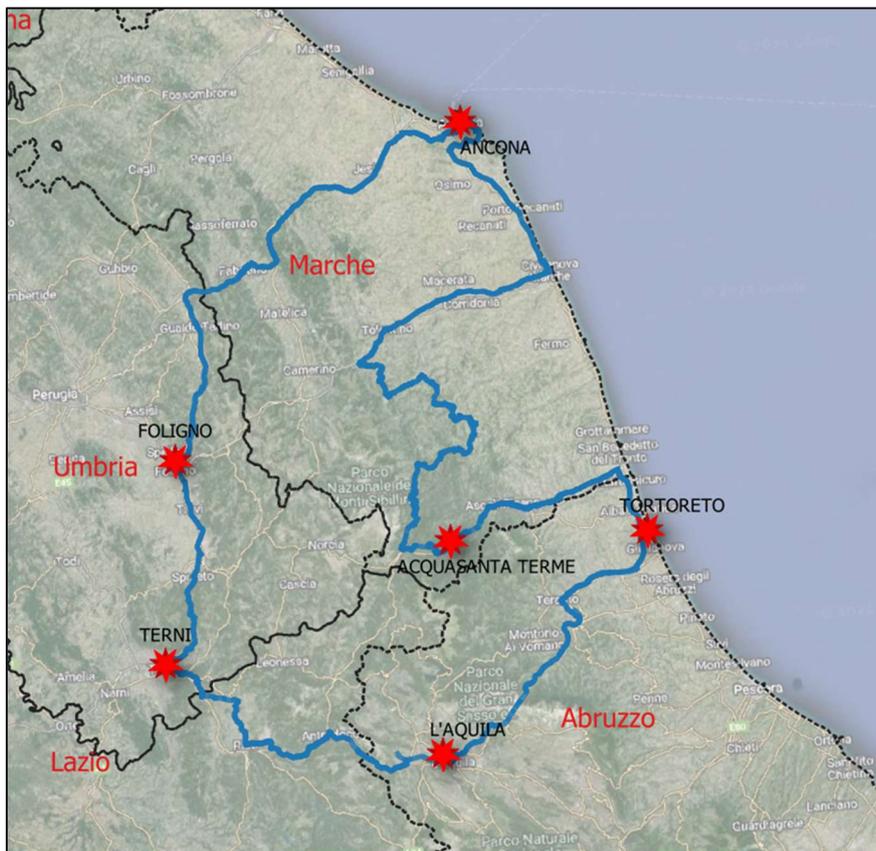
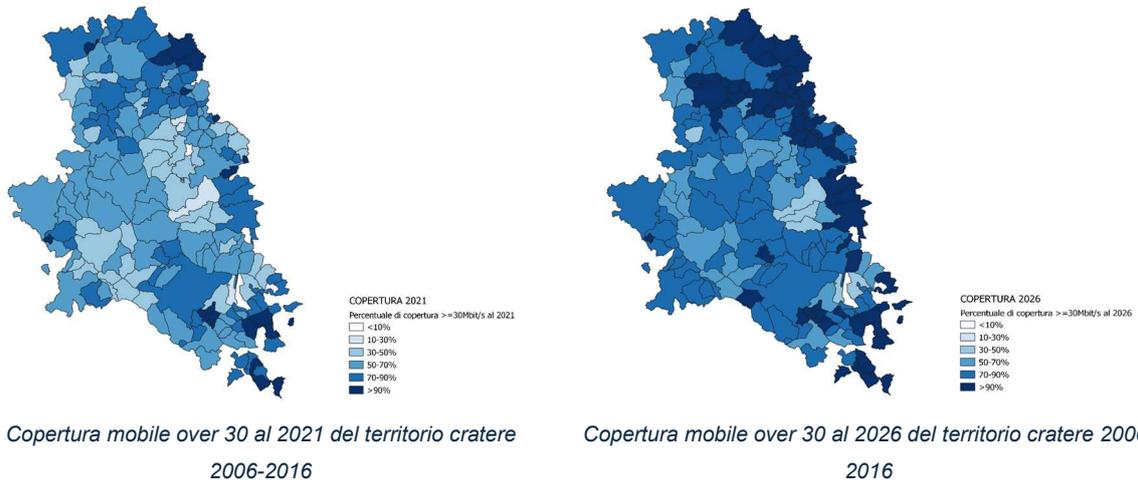


Figura 21 - Percorso dei collegamenti tra i Data Center

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.



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 adatterà 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.

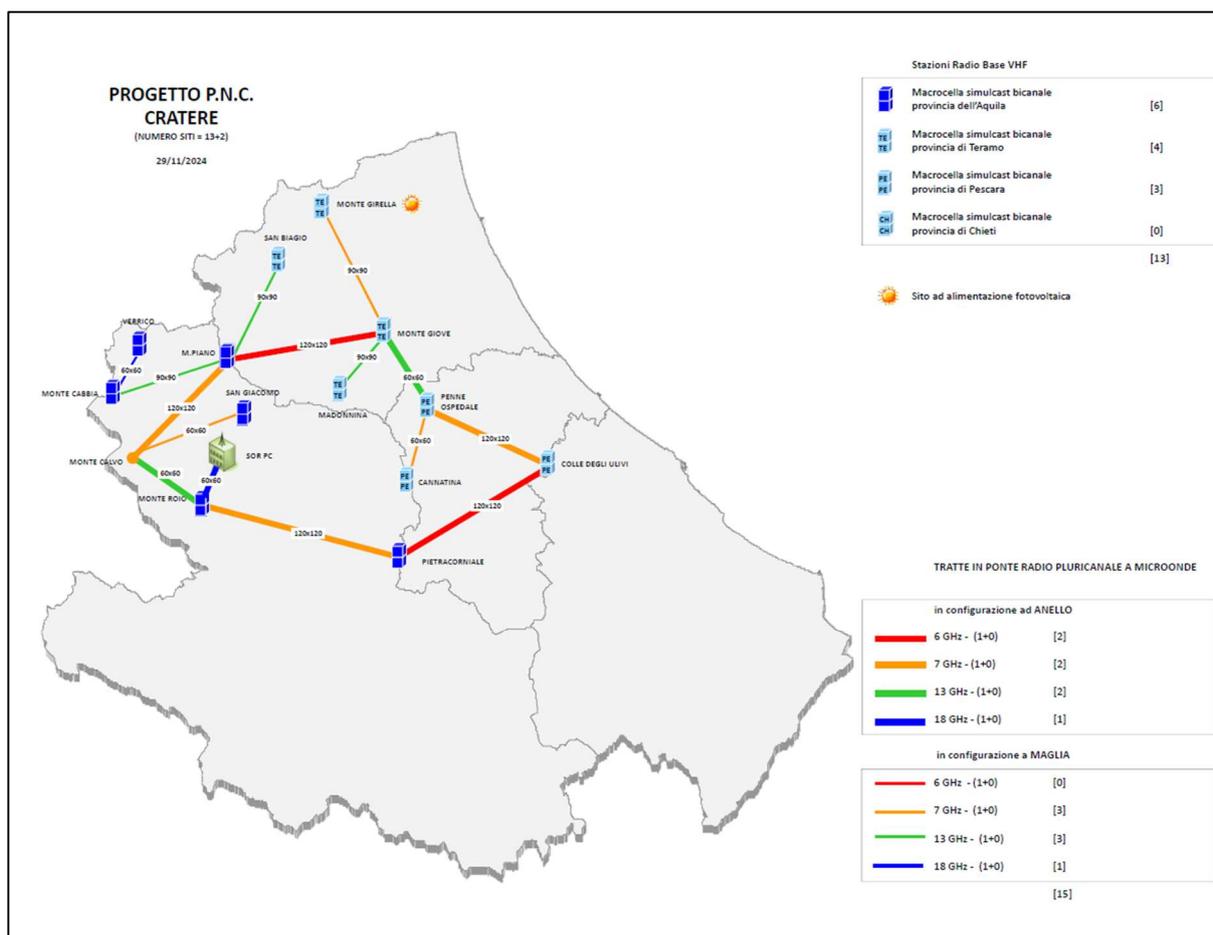


Figura 22-Schema della dorsale radio a microonde per l'area del cratere 2009/2016 nella regione Abruzzo

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	Monteale (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	Monteale (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 telecontrollabili 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/fonia-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 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.

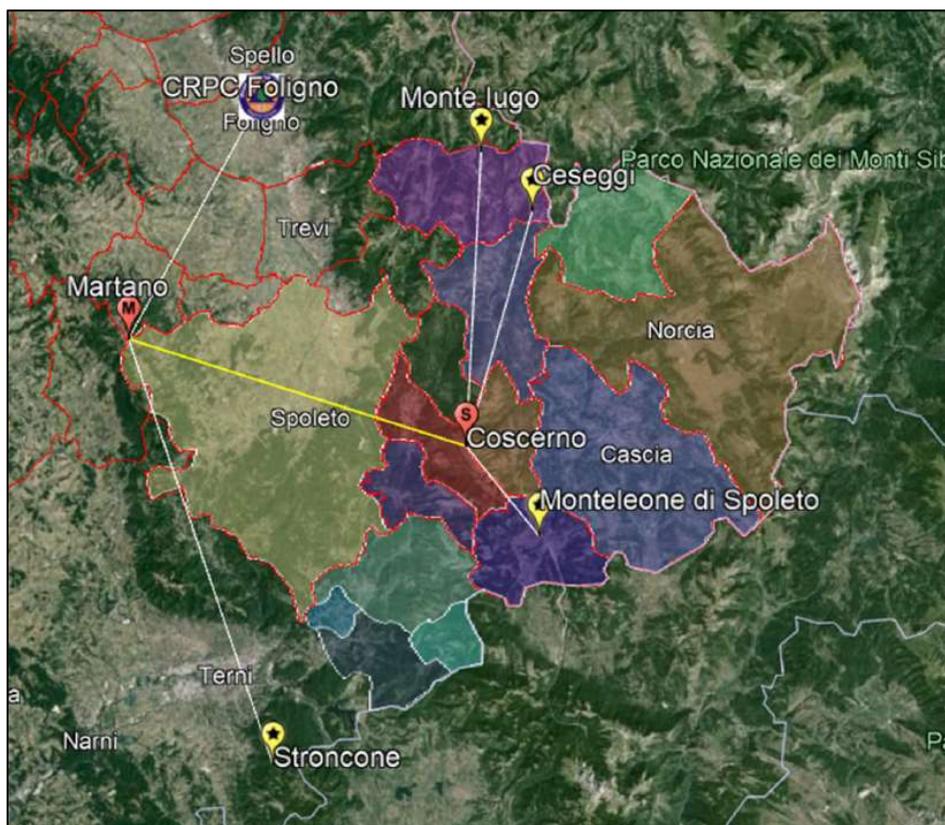


Figura 23 - Cartografia della rete Radio ed ubicazione delle SRB

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;
- Apparatil portatili;
- Apparatil veicolari;
- Apparatil trasportabili;
- Caricatori da tavolo;
- Fuoristrada equipaggiato per servizio TLC.

2.3.3 Collegamento dati/fonia-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.

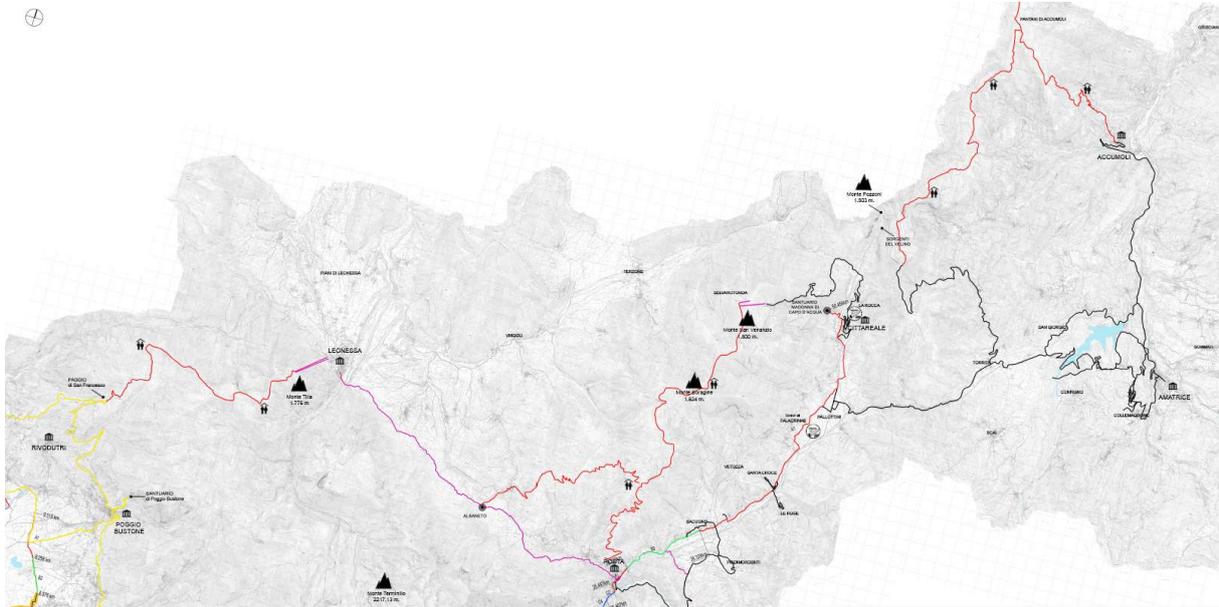


Figura 244 - Percorsi ciclopeditoni e cammini montani

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 aggiudicatrici 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 aggiudicatrici 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 colleghi 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 out put 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 Connettività	Procedura di selezione per l'individuazione dei fornitori deputati alla fornitura del servizio di connettività (incluso installazione degli apparati)
Intervento 1b (Connettività ai 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
	Intervento 2 (Connettività tra i DC regionali)	P3	Collegamento delle sedi ai DC regionali
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 connettività, 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/fonia 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: <ul style="list-style-type: none"> - continuità del collegamento; - rispetto dei parametri di attenuazione ottica. 	Verificatore, RC e RUP (DEC) Output: <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> - scavi e ripristini - pozzetti di ispezione - fornitura e posa di cavi - giunzioni ottiche Misure ottiche per la verifica di: <ul style="list-style-type: none"> - continuità del collegamento; - rispetto dei parametri di attenuazione ottica. 	Collaudatore e RUP Output: <ul style="list-style-type: none"> • 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 Connettività, 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 colleghi 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/fonia 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 Connettività		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%			0%	\
	Monitoraggio e gestione dell'avanzamento dei lavori			0%			0%			0%			0%	\
	Report dello stato dei lavori ed erogazione pagamenti fornitori			0%			0%			0%			0%	\
	Rendicontazione finale Collaudo tecnico/amministrativo e verifica del rispetto della convenzione			0%			0%			0%			0%	\

Tabella 26 – Avanzamento attività - Infratel

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
Attuazione Linee di Intervento	Realizzazione delle tre linee di intervento	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
a) <i>Costo del personale Infratel</i>	€ 100.000
b) _____	€ _____
c) _____	€ _____
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	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	102.000,00 €						120.000,00 €																		222.000,00 €					
		corrisponde al costo di 4 risorse junior al mese per 6 mesi						corrisponde al costo di 4 risorse junior e 2 risorse senior al mese per 3 mesi																							
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	20.000,00 €						60.000,00 €																		80.000,00 €					
		corrisponde al costo di 1 risorsa senior al mese per 2 mesi						corrisponde al costo di 2 risorse senior al mese per 3 mesi																							
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							234.812,00 €						352.220,00 €						379.000,00 €						966.032,00 €					
								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 risorsa 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.											
TOTALE COSTI INFRATEL		122.000,00 €						414.812,00 €						352.220,00 €						379.000,00 €						1.268.032,00 €					
Attuazione delle linee di intervento	Regione Abruzzo	a.1) progetto innovazione digitale comuni (connettività)													753.016,00 €						451.809,00 €						1.204.825,00 €				
															corrisponde al costo di collegamento di 50 sedi PA						corrisponde al costo di collegamento di 29 sedi PA										
		a.2) progetto innovazione digitale comuni (fibra)							574.416,00 €						1.723.247,00 €						1.733.325,00 €						4.030.988,00 €				
									corrisponde al costo di realizzazione di 87 km di rete + 8 apparati						corrisponde al costo di realizzazione di 262 km di rete+ 24 apparati						corrisponde al costo di realizzazione di 264 km di rete + 24 apparati										
	b) progetto collegamento data center							100.000,00 €						799.456,00 €						224.864,00 €						1.124.320,00 €					
									corrisponde al costo di realizzazione di 41 km di rete						corrisponde al costo di: - installazione e configurazione di 2 apparati; - realizzazione di 81 km di rete.						corrisponde al costo di realizzazione di 92 km di rete										
	c) progetto collegamento extraurbano													868.935,00 €						868.935,00 €						1.737.870,00 €					
															corrisponde a: - fornitura di 6,5 siti di ridiffusione VHF; - realizzazione di 7,5 tratte del ponte radio GHz; - costi accessori e di gestione sistemi						corrisponde a: - fornitura di 6,5 siti di ridiffusione VHF; - realizzazione di 7,5 tratte del ponte radio GHz; - costi accessori e di gestione sistemi										
	Regione Marche	a.1) progetto innovazione digitale comuni (connettività)													830.253,00 €						498.152,00 €						1.328.405,00 €				
															corrisponde al costo di collegamento di 60 sedi PA						corrisponde al costo di collegamento di 28 sedi PA										
		a.2) progetto innovazione digitale comuni (fibra)							759.848,00 €						2.279.544,00 €						2.292.875,00 €						5.332.267,00 €				
									corrisponde al costo di realizzazione di 141 km di rete +12 apparati						corrisponde al costo di realizzazione di 423 km di rete + 38 apparati						corrisponde al costo di realizzazione di 425 km di rete + 38 apparati										
b) progetto collegamento data center							300.000,00 €						1.140.317,00 €						360.079,00 €						1.800.396,00 €						
								corrisponde al costo di realizzazione di 122 km di rete						corrisponde al costo di: - installazione e configurazione di 1 apparato; - realizzazione di 344 km di rete.						corrisponde al costo di: - installazione e configurazione di 1 apparato; - realizzazione di 25 km di rete.											
Regione Lazio	a.1) progetto innovazione digitale comuni (connettività)													147.587,00 €						88.552,00 €						236.139,00 €					
														corrisponde al costo di collegamento di 10 sedi PA						corrisponde al costo di collegamento di 6 sedi PA											
	b) progetto collegamento data center							50.000,00 €						150.000,00 €						50.000,00 €						250.000,00 €					
								corrisponde al costo di realizzazione di 20 km di rete						corrisponde al costo di realizzazione di 61 km di rete						corrisponde al costo di realizzazione di 20 km di rete											
c) progetto collegamento extraurbano													220.062,00 €						880.248,00 €						1.100.310,00 €						
														si rimanda a quanto specificato in Tabella 22 dello Schema di Piano Esecutivo e di Stato Avanzamento Lavori						si rimanda a quanto specificato in Tabella 22 dello Schema di Piano Esecutivo e di Stato Avanzamento Lavori											
Regione Umbria	a.1) progetto innovazione digitale comuni (connettività)													224.170,00 €						134.502,00 €						358.672,00 €					
														corrisponde al costo di collegamento di 15 sedi PA						corrisponde al costo di collegamento di 4 sedi PA											
	b) progetto collegamento data center							300.000,00 €						305.769,00 €						151.442,00 €						757.211,00 €					
								corrisponde al costo di installazione e configurazione di 1 apparato						corrisponde al costo di: - installazione e configurazione di 1 apparato; - realizzazione di 2 km di rete.						corrisponde al costo di realizzazione di 62 km di rete											
c) progetto collegamento extraurbano																			235.282,50 €						235.282,50 €						470.565,00 €
														corrisponde al costo di installazione e messa in opera di 6 ponti radio						corrisponde al costo di installazione e messa in opera di 5 ponti radio (comprensivo di opere accessorie)											
TOTALE COSTI DI ATTUAZIONE		0						2.084.264,00 €						9.677.638,50 €						7.970.065,50 €						19.731.968,00 €					
TOTALE		122.000,00 €						2.499.076,00 €						10.029.858,50 €						8.349.065,50 €						21.000.000,00 €					