



Giunta Regionale della Campania

U.S. per l'Amministrazione Digitale

D.G. Tutela della Salute e Coordinamento del Sistema Sanitario Regionale

D.G. Protezione Civile e Uffici Territoriali del Genio Civile

Progetto degli interventi (forniture e servizi) di completamento della rete di radio comunicazioni in emergenza a supporto del sistema di protezione civile e per l'integrazione del servizio di soccorso sanitario 118

Rif.to: d.G.r. n. 419 del 06/08/2024

ALLEGATO A

Relazione Generale e Quadro Economico di progetto

Indice

Premessa

1. Finalità e obiettivi del progetto	6
2. La rete radio regionale esistente	9
3. Gli interventi in progetto.....	23
4. Modalità di realizzazione del progetto.....	25
5. Quadro economico generale di progetto.....	26

Premessa

La presente costituisce la relazione generale, con annesso quadro economico di progetto, degli interventi (forniture e servizi) necessari per il completamento della rete di radio comunicazioni in emergenza a supporto del sistema di protezione civile e l'integrazione del servizio di soccorso sanitario 118.

La rete radio di protezione civile è gestita dalla competente S.P.L. regionale (D.G. 214 – Protezione Civile e Uffici Territoriali del Genio Civile), nella sua configurazione attuale, determinatasi in seguito al completamento, nel settembre 2019, degli interventi di potenziamento ed espansione previsti nel primo lotto del progetto generale¹ di *“potenziamento e ampliamento della rete radio regionale di comunicazioni in emergenza a supporto del sistema di protezione civile”*, finanziato con i fondi del POR FESR Campania 2014-2020 – Azione 5.3.1 dell'Obiettivo Specifico 5.3 e della realizzazione di ulteriori interventi (forniture e servizi), effettuati, negli ultimi 3 anni, in attuazione della programmazione regionale delle attività istituzionali di telecomunicazioni di emergenza, assicurate, ai sensi del vigente ordinamento amministrativo, dalla struttura regionale di protezione civile.

Tali interventi sono stati finalizzati, nel triennio 2021÷2023, all'approvvigionamento di apparati radio digitali e di apparati dedicati alle comunicazioni TBT, funzionali alle radio comunicazioni del servizio regionale di antincendio boschivo e, di recente (ottobre 2024), alla rifunzionalizzazione e adeguamento tecnologico delle tratte di dorsale utilizzate per il test delle telecomunicazioni di emergenza programmato nell'ambito dell'esercitazione nazionale di protezione civile “EXE Flegrei 2024”, tenutasi nel mese di ottobre 2024 (09-12 ottobre).

Stante il non finanziamento, *illo tempore*, degli interventi previsti nel secondo lotto funzionale del progetto, approvato in linea tecnica con Decreto Direttoriale (ex DG 53.08) n. 1188/2014 e ammesso a finanziamento, giustappunto solo per il primo lotto, con d.G.r. n. 516/2016 e il lungo tempo trascorso dall'entrata in esercizio definitivo della rete, avvenuta nel dicembre 2020, contestualmente al positivo collaudo degli interventi del primo lotto, realizzati in piena conformità alle previsioni progettuali, si è ritenuto necessario e ovvio procedere alla revisione e aggiornamento della progettazione degli interventi costitutivi del citato secondo lotto, riproponendo, laddove ancora attuali o pertinenti e congrui rispetto al contesto tecnico e operativo attuale delle telecomunicazioni di protezione civile, gli originari obiettivi e integrandone nuovi, sulla scorta delle esperienze maturate nel periodo decorso dall'entrata in esercizio della nuova rete (dicembre 2020) e di ulteriori elementi e/o aspetti emersi in sede di

¹ Il progetto generale, approvato in linea tecnica, con Decreto Dirigenziale n. 1188 del 31/12/2014 e costituito da due lotti funzionali autonomi e complementari, è stato ammesso a finanziamento, solo in relazione al primo dei due lotti costitutivi, nell'ambito della programmazione regionale dei fondi appostati sull'O.S. 5.3. del P.O. F.E.S.R. Campania 2014/2020. Gli interventi previsti in tale primo lotto sono stati completati nel settembre 2019 e collaudati nel dicembre 2020, con contestuale consegna definitiva delle opere realizzate alla Regione, per l'entrata in esercizio istituzionale.

programmazione delle strategie regionali e indirizzi o provvedimenti nazionali, di carattere tecnico e/o giuridico-normativo, adottati in materia.

Sulla scorta delle precedenti considerazioni, il gruppo di lavoro della protezione civile regionale ha predisposto e trasmesso alla D.G. competente, con nota prot. N. 0624910 del 31/12/2023, un progetto avente come obiettivo principale il completamento della rete regionale di radio comunicazioni a fini di protezione civile, parzialmente realizzata nei termini di cui al primo lotto del progetto approvato a fine 2014, con la contestuale previsione di ulteriori interventi finalizzati ad “attualizzare” e rendere tecnologicamente adeguata la nuova configurazione d’esercizio, anche rispetto all’utilizzo dell’infrastruttura principale (dorsale a larga banda e alta capacità), da parte di vari utenti statali (Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, Dipartimento Nazionale della Protezione Civile, Ministeri, Prefetture-UU.TT.G., etc.) e regionali/locali (servizi sanitari regionali del 118 e altre strutture/DD.GG. della Giunta Regionale, Città Metropolitana di Napoli, Comuni, Comunità Montane e altri Enti territoriali).

In considerazione della rilevanza strategica di quest’ultimo aspetto, nonché di altri aspetti/elementi connessi e/o conseguenti, quali, ad es., l’ottimizzazione delle risorse finanziarie all’uopo disponibili in vari ambiti di spesa regionale - anche in prospettiva gestionale-manutentiva e la possibilità di rendere multiservizi e multiutenza, in ambito regionale, l’infrastruttura digitale attuale, utilizzata, allo stato, solo dalla protezione civile regionale, le tre SS.P.L. interessate hanno proceduto, con nota regionale prot. N. 0219367 del 02/05/2024, alla costituzione di un gruppo di lavoro regionale per le telecomunicazioni in emergenza, incaricato della condivisione degli elementi progettuali, di competenza e/o interesse di ogni struttura regionale partecipante, ai fini del potenziamento della rete radio digitale di protezione civile, attualmente in esercizio, prevedendo l’interoperabilità e integrazione di tutte le risorse esistenti o in progetto, comunque funzionali all’esercizio delle telecomunicazioni sul territorio regionale e all’attuazione della pianificazione regionale per le telecomunicazioni in emergenza (Rischio vulcanico nei Campi Flegrei), nei termini definiti nello schema di piano approvato dalla Giunta regionale con deliberazione n. 81 del 22/02/2024 e presentato nel Comitato Operativo del 16/04/2024.

Nel presente progetto, predisposto a integrazione e attualizzazione di quello, predisposto dalla ex Direzione Generale per i lavori pubblici e la protezione civile nel dicembre 2023, pertanto, si è provveduto alla ridefinizione degli elementi strategici e obiettivi degli interventi, conformando i requisiti di affidabilità, robustezza e scalabilità alle esigenze dei servizi di protezione civile e soccorso sanitario ed elevando gli standard di interoperabilità imposti alla configurazione finale della nuova rete in progetto, in modo da garantire la massima possibile efficienza, efficacia e sicurezza, anche in ridondanza di servizio, delle comunicazioni bidirezionali fra tutti gli operatori interessati all’attuazione delle procedure previste dalle diverse pianificazioni di settore (telecomunicazioni di emergenza, ordine pubblico, soccorso sanitario, mobilità assistita, etc.).

Di seguito, pertanto, sono riportati gli elementi progettuali attualizzati e resi coerenti, con gli obiettivi della programmazione POR FESR 2021÷2027 – Asse 4 – Obiettivo Specifico 4.5, approvata con la citata deliberazione di Giunta regionale n. 419/2024, che ha contestualmente stanziato le risorse finanziarie necessarie alla copertura, fra l’altro, dell’intervento 2 del documento di sintesi – allegato

alla stessa d.G.r. e denominato: **“Rete radio regionale a servizio di Protezione civile e di Pronto soccorso”**.

E' ai contenuti di tale intervento – e agli aspetti strategici e programmatici ivi delineati, che si è fatto riferimento ai fini dell'integrazione degli elementi progettuali di “protezione civile”, già a suo tempo definiti dalla D.G. competente, con le ulteriori caratteristiche e specifiche tecniche, in termini sempre di forniture e servizi, da approvvigionare in relazione al conseguimento, in piena sinergia funzionale e operativa fra i settori della protezione civile e della sanità d'emergenza, degli obiettivi condivisi di rifunzionalizzazione della rete per un uso plurimo e multiutenza.

La suddetta integrazione, inoltre, è stata progettata anche con riferimento alla configurazione attuale della rete, conseguente ai già menzionati recenti “interventi di rifunzionalizzazione e adeguamento tecnologico delle tratte di dorsale utilizzate per il test delle telecomunicazioni di emergenza programmato nell'ambito dell'esercitazione nazionale di protezione civile “EXE Flegrei 2024”, tenutasi nel mese di ottobre 2024”.

I risultati conseguiti nelle radio comunicazioni attivate sul territorio dell'Area Flegrea e gestite attraverso le infrastrutture di dorsale, le postazioni fisse e i terminali mobili, collegati alla sottorete rifunzionalizzata, hanno consentito di perfezionare le scelte tecniche e operative adottate nel presente progetto, confermando le potenzialità di implementazione su tale rete delle comunicazioni afferenti ai servizi di emergenza e urgenza sanitaria, comunicazioni per le quali, nelle attività esercitative simultaneamente svolte per la verifica di efficienza ed efficacia della pianificazione sanitaria regionale, sono emerse notevoli criticità, come evidenziato nel debriefing dell'esercitazione, tenutosi in data 13 novembre 2024.

1. Finalità e obiettivi del progetto

I principali obiettivi del presente progetto sono di seguito elencati:

- incremento della capacità di traffico mediante la riarticolazione su base provinciale delle esistenti macrocelle già realizzate ed in servizio attualmente con tecnologia radio simulcast DMR ad estensione semiregionale e l'adozione di una modalità operativa digitale standardizzata multiaccesso che consenta un uso efficiente dei canali esistenti;
- ampliamento della copertura radioelettrica in tutto il territorio regionale, con particolare riferimento a specifiche aree territoriali di interesse per i servizi di antincendio boschivo e di protezione dei beni culturali ed ambientali, mediante la fornitura in opera di nuovi siti di ridiffusione;
- adozione della tecnologia digitale compatibile con la normativa di riferimento e che massimizzi il numero di conversazioni contemporanee possibili minimizzando nel contempo il numero di coppie di frequenze radio utilizzate sul territorio regionale per i sistemi radio del servizio di soccorso sanitario 118 ed ampliamento delle aree di copertura attuali, con conseguente incremento della capacità di traffico ed introduzione di servizi a valore aggiunto;
- realizzazione di reti radio digitali per la copertura radiomobile nelle aree identificate come "Zona Rossa"² per l'emergenza vulcanica Campi Flegrei e per il rischio vulcanico del Vesuvio;
- fornitura di una rete radio digitale nomadica di tipo trasportabile, utilizzabile dalla Protezione Civile nei casi di emergenze specifiche sia a livello regionale che extraregionale;
- ampliamento del sistema di comunicazione Terra-Bordo-Terra con gli elicotteri sia del servizio di Protezione Civile che di Emergenza Sanitaria 118;
- realizzazione di una sala di backup regionale, per la ridondanza, in sicurezza, della conduzione e gestione di tutto il flusso comunicativo gestito dall'attuale unica centrale di controllo della rete;
- predisposizione della connettività IP di dorsale a microonde per l'interconnessione con la sala operativa del MIC e l'integrazione con le reti locali, a tecnologia digitale, di proprietà di altri enti regionali operanti nell'ambito di Protezione Civile e AIB;
- potenziamento dell'attuale parco apparati terminali radio digitali;
- potenziamento del Centro di Gestione di Rete (CGR) e la sua migrazione verso la sede del CED dell'Amministrazione regionale di via Don Bosco di Napoli allo scopo di gestire oltre alle nuove apparecchiature, anche le prestazioni di rete e la sicurezza per evitare accessi indesiderati al sistema;
- approvvigionamento di un servizio di assistenza tecnica e supporto specialistico per la conduzione e gestione del sistema, consistente in prestazioni specialistiche per la verifica, con idonea frequenza temporale, delle condizioni di efficienza e operatività dei collegamenti radio

² La zona rossa, per ciascuno dei due ambiti territoriali di riferimento (Area Vesuviana e Area Flegrea), è quella definita dai provvedimenti legislativi e amministrativi, all'uopo adottati e a cui fa riferimento la vigente, rispettiva pianificazione di emergenza per il rischio vulcanico.

e degli apparati funzionali all'esercizio delle comunicazioni su tutta la rete regionale; tale servizio consentirà, inoltre, di focalizzare gli aspetti ed elementi più rilevanti ai fini della futura conduzione e gestione e della programmazione dei servizi di manutenzione ordinaria e straordinaria, da attivare successivamente, ai fini del mantenimento in efficienza e senza alcuna soluzione di continuità dei servizi che dovranno essere assicurati agli operatori di protezione civile e del soccorso sanitario.

In relazione al completamento – e contestuale potenziamento/ampliamento della dorsale a microonde e dei servizi che essa renderà fruibili ai diversi utenti istituzionali, si evidenzia che nella progettazione degli interventi, a tal fine necessari, si è fatto riferimento a criteri di ottimizzazione delle risorse attualmente disponibili e di proprietà delle amministrazioni e/o Enti interessati all'utilizzo dell'infrastruttura regionale, anche sulla scorta dell'esperienza maturata in progetti analoghi sul territorio regionale, quale quello, ad es., già realizzato dalla Comunità Montana del Vallo di Diano³ o in fase di realizzazione, quali quelli della Comunità Montana del Gelbison-Cervati e della Comunità Montana del Terminio-Cervialto, finanziati sul PSR Campania 2014-2020, Misura 8 – Sottomisura 8.3.

In tali interventi, si è proceduto alla preventiva condivisione con i soggetti attuatori delle specifiche tecniche dei presupposti progettuali funzionali a rendere efficiente il collegamento e l'interoperabilità con la rete regionale degli interventi realizzati o in fase di realizzazione, conservando contestualmente le piene capacità operative di comunicazione autonoma, per i rispettivi scopi istituzionali, delle reti proprietarie dei riferiti soggetti attuatori.

Nel presente progetto, pertanto, si è provveduto anche al dimensionamento tecnico e relativa quantificazione economica degli oneri da sostenere per l'attuazione dell'interoperabilità fra rete regionale di protezione civile e Centrali Operative di proprietà delle suddette Comunità Montane, pervenendo a una soluzione progettuale in grado, non solo di valorizzare e ottimizzare gli investimenti in materia di telecomunicazioni in ponte radio sul territorio regionale, ma anche, in prospettiva, di rendere più efficace e coordinata la futura gestione e manutenzione di tutte le componenti delle reti.

Ulteriore aspetto da evidenziare, rispetto ai precedenti interventi realizzati e considerato in fase progettuale quale elemento imprescindibile ai fini della valorizzazione e proficua ammortizzazione dell'investimento economico programmato, è quello relativo all'approvvigionamento di un servizio, della durata minima di 3 anni, concernente prestazioni di assistenza tecnica e supporto specialistico per la conduzione e gestione del sistema, inteso nel suo complesso costituito da tutte le componenti precedentemente elencate, finalizzate, prioritariamente, alla verifica, con idonea frequenza temporale, delle condizioni di efficienza e operatività dei collegamenti radio e degli apparati funzionali all'esercizio delle comunicazioni su tutta la rete regionale.

³ Intervento "VDD 1.3 Un territorio Sicuro" (CUP D39F18000750006 - CIG 88512423F7), realizzato, nell'ambito dell'Accordo di Programma Quadro – Area Interna Vallo di Diano, dalla Comunità Montana, in qualità di soggetto attuatore e finanziato dalla Regione Campania sui fondi del PO FESR Campania 2014-2020 – Obiettivo Specifico 5.3.

Nel servizio da approvvigionare, nei termini descritti in dettaglio negli elaborati predisposti dall'Amministrazione e costituiti dal capitolato tecnico speciale descrittivo e prestazionale e dalle specifiche tecnico-funzionali degli apparati e servizi da approvvigionare, saranno riportate le prestazioni di supporto specialistico che il contraente affidatario della realizzazione del progetto dovrà fornire e inerenti agli interventi e operazioni di assistenza tecnica in garanzia delle componenti del sistema e al supporto alla verifica e aggiornamento della cyber-security.

Da ultimo, si rappresenta che, sempre nell'ottica dell'estensione dei servizi resi disponibili, sulla dorsale regionale, per la fruizione da parte di altre strutture regionali, quali, ad es., il servizio sanitario del 118, la rete progettata, nella sua configurazione finale, potrà conseguire consistenti economie nella spesa da sostenere per la realizzazione e la futura gestione e manutenzione dei sistemi e degli apparati, costituendo una infrastruttura unica regionale multiservizi.

Al riguardo, anche in relazione alle potenzialità, a interventi ultimati e configurazione attivata, di interconnessione e interoperabilità della rete regionale, si riportano, di seguito, alcune delle risorse di telecomunicazioni, attualmente presenti sul territorio dell'intera regione e di cui si è tenuto conto, nella ricognizione effettuata in sede di progetto, ai fini del dimensionamento tecnico e funzionale delle componenti della nuova rete radio di protezione civile:

- Canale DPC Vesuvio in gamma VHF
- Canali 118 in gamma UHF e rete pilota DMR Tier III di Napoli
- Canale Vigli del Fuoco (VVF) in gamma 80MHz dual-mode DMR Tier II
- Canale Vigli del Fuoco (VVF) in gamma UHF
- Canale fonia Guardia di Finanza (GdF) RAFD (Rete Alturiera Fonia e Dati) in gamma VHF
- Canale Polizia Penitenziaria Nord in gamma VHF
- Canale Polizia Penitenziaria Sud in gamma VHF
- Rete Interpolizie Campania;
- Reti digitali Comunità Montane e relative Centrali Operative interconnesse alla rete radio regionale di protezione civile

2. La rete radio regionale esistente

La rete radio regionale di comunicazioni in emergenza a supporto del sistema di protezione civile, nella sua attuale configurazione, è il risultato di una serie di interventi, progettati e realizzati, in particolare negli ultimi 5 anni, nell'ambito della programmazione regionale delle attività istituzionali di telecomunicazioni di emergenza, assicurate, ai sensi del vigente ordinamento amministrativo, dalla struttura regionale di protezione civile.

Il cuore della rete radio regionale esistente è costituito da:

- una dorsale a microonde in ponte radio digitale primaria, con
 - o connessioni con capacità di 330Mbit/s in anello che toccano tutte le province campane
 - o connessioni con capacità di 165Mbit/s in anello per la Provincia di Napoli
 - o connessioni con capacità di 165Mbit/s verso le sedi istituzionali dell'Assessorato di Protezione Civile, del Comando Provinciale dei VVF di Napoli e della Direzione Regionale VVF
- una dorsale a microonde in ponte radio digitale periferica con capacità di 50Mbit/s per le restanti connessioni di Protezione Civile e per le Comunità Montane di Vallo di Diano, Gelbison Cervati e Terminio Cervialto

Le interfacce presenti sulla dorsale sono tutte di tipo IP e garantiscono la massima compatibilità con tutti i futuri servizi che utilizzeranno la dorsale stessa.

SITO DI DORSALE	Terminale Ponte Radio 6 GHz	Terminale Ponte Radio 13 GHz	Terminale Ponte Radio 23 GHz	Terminale Ponte Radio 38 GHz
Ex sede ARCADIS		2		
AVELLINO Genio Civile			1	
AVELLINO Prefettura			1	
BENEVENTO Genio Civile			1	
BENEVENTO Prefettura		1		
CAMALDOLI			3	
CAMPOSAURO	2	4		
CANCELLO SCALO		2	1	
CASERTA Prefettura				1
CASERTA VECCHIA		2	1	1
CAGGIANO	1	1		
LA FRASCARA	1			
M.EPOMEIO	2	2		
M.FAITO	2	1		
M.VERGINE	4			
MADONNA DEL CARMINE		2		
MARANO		1		
MASSO DELLA SIGNORA			1	1

SITO DI DORSALE	Terminale Ponte Radio 6 GHz	Terminale Ponte Radio 13 GHz	Terminale Ponte Radio 23 GHz	Terminale Ponte Radio 38 GHz
MONTEFORTE IRPINO	2	2	2	
NAPOLI Assessorato – ex D.G. LLPP e protezione civile				1
NAPOLI COMANDO prov. VVF				1
NAPOLI DIREZIONE reg. VVF			1	
NAPOLI Ospedale del Mare				1
NAPOLI Prefettura				1
NAPOLI SORU	2	2	2	4
POZZUOLI		2	1	
S. ANGELO DI CAVA	2	3	1	
S. MARCO AI MONTI		1	1	
S. MARCO EVANGELISTA CO PC	1	1	2	
SALERNO Genio Civile				1
SALERNO Prefettura				2
VESUVIO			1	
totale	19	29	20	14

TABELLA 1 - Siti di dorsale

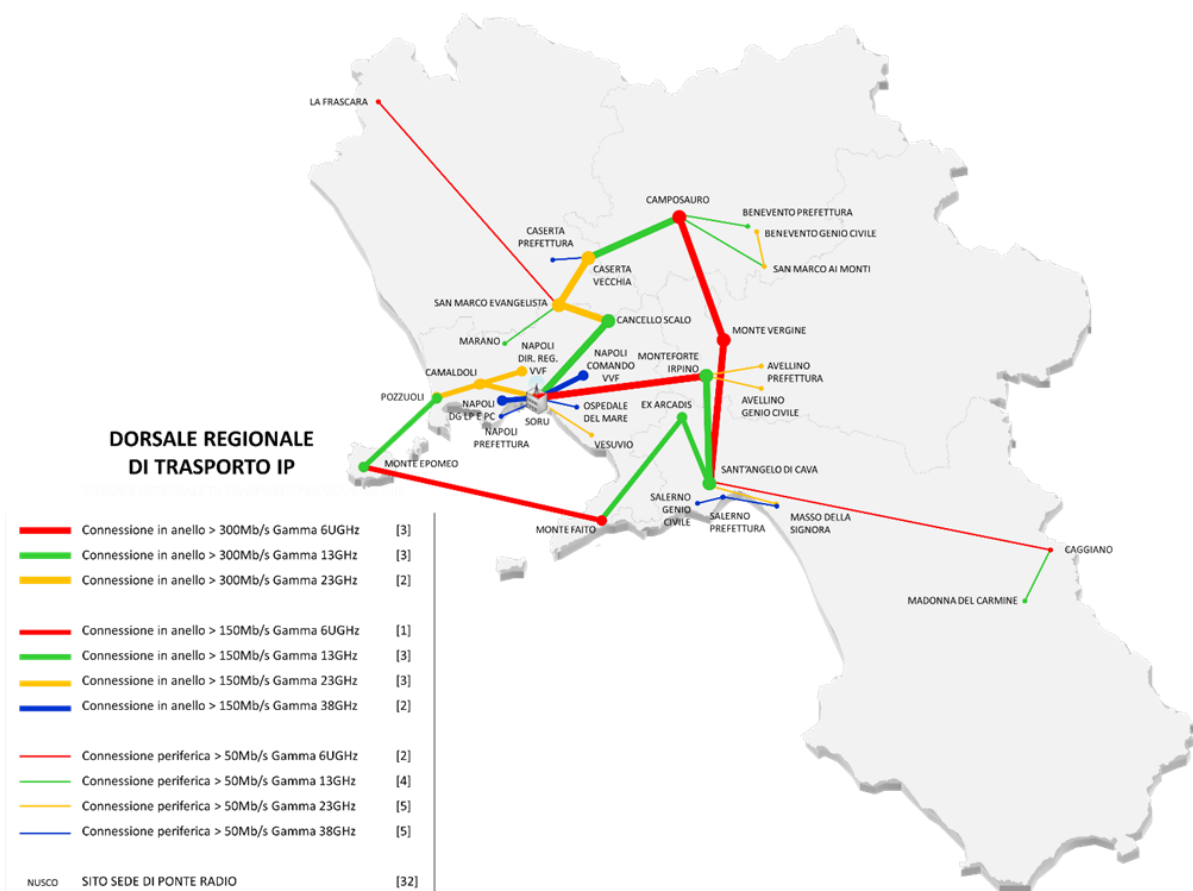


FIGURA 1 – Dorsale regionale microonde GHz esistente

I vari siti di dorsale comunicano tra di loro e gestiscono le comunicazioni sul territorio utilizzando le postazioni operatore installate presso le seguenti sedi:

- Centrale di controllo della rete – Torre C3, Centro Direzionale di Napoli (Sede Protezione Civile regionale);
- N. 2 Postazioni operatore fisse – Sede Protezione Civile regionale - SORU
- Postazione operatore fissa – DiComaC di S. Marco Evangelista (CE) – Presidio regionale di Protezione Civile);
- Postazione operatore fissa – Piazza Plebiscito, Napoli (Sede Prefettura – U.T.G. di Napoli);
- Postazione operatore fissa – Ospedale del Mare, Napoli;
- Postazione operatore fissa – SEDE Prefettura SA
- Postazione operatore fissa – SEDE Prefettura AV
- Postazione operatore fissa – SEDE Prefettura CE
- Postazione operatore fissa – SEDE Prefettura BN
- Postazione operatore fissa – VVFF Comando Provinciale Napoli
- Postazione operatore fissa – VVFF Comando Regionale
- Postazione operatore fissa – SOPI Salerno
- Postazione operatore fissa – SOPI Avellino
- Postazione operatore fissa – SOPI Benevento

La gestione della rete e l'attivazione dei ponti radio necessaria a consentire il collegamento e l'uso degli apparati radiomobili (portatili e veicolari) sulla dorsale avviene secondo le procedure definite dalla Regione, che provvede alla verifica e al tracciamento delle comunicazioni veicolate sulle postazioni operatore fisse precedentemente elencate, attraverso appositi software installati presso la centrale di controllo della rete.

L'infrastruttura principale è entrata in esercizio nel dicembre 2020, unitamente a tutti i sistemi e gli apparati ad essa connessi, a seguito della realizzazione e collaudo del primo lotto funzionale del progetto generale di potenziamento e ampliamento della rete analogica preesistente, predisposto dalla struttura della protezione civile regionale.

Il sistema è costituito, come detto, da una dorsale pluricanale in ponte radio ad alta capacità (larga banda primaria e periferica), preposta alla gestione delle comunicazioni in emergenza con elevati livelli di interoperabilità fra le diverse strutture operative coinvolte (Protezione Civile, volontariato regionale, emergenza sanitaria 118 e Vigili del Fuoco) e/o funzionali allo svolgimento dei compiti e delle attività di prevenzione e controllo dei rischi naturali, anche in tempo reale e con particolare riferimento ai fenomeni meteo-idrogeologici avversi e agli incendi boschivi e di interfaccia.

La rete attualmente in esercizio è conforme alla normativa vigente per i servizi di radiocomunicazione e si basa sullo standard di riferimento Europeo ETSI TS102361-1-2-3-4 Digital Mobile Radio (DMR) Tier 2 e Tier 3, che fa uso di una tecnologia digitale TDMA (Time Division Multiple

Access), in grado di dividere il canale radio in due canali digitali logici (Time Slot) in modo alternato nel tempo.

Di seguito si riporta l'elenco dei siti della rete ove sono presenti gli apparati di ricetrasmisione periferici, funzionali all'attivazione e gestione dei flussi di comunicazione:

#	Nome Sito	Provincia	Latitudine NORD	Longitudine EST
1	ACERNO	SA	40°45'09"	15°03'59"
2	Ex sede ARCADIS	SA	40°48'59"	14°36'13"
3	ARIANO IRPINO	AV	41°09'15"	15°05'27"
4	AVELLINO GENIO CIVILE	AV	40°54'43"	14°47'00"
5	AVELLINO PREFETTURA	AV	40°54'52"	14°47'28"
6	CASTEL BARONIA	AV	41°02'45"	15°13'51"
7	BENEVENTO GENIO CIVILE	BN	41°07'55"	14°46'43"
8	BENEVENTO PREFETTURA	BN	41°07'46"	14°46'54"
9	BUCCINO	SA	40°38'00"	15°22'28"
10	CAGGIANO	SA	40°34'06"	15°29'47"
11	CAMALDOLI	NA	40°51'24"	14°11'27"
12	CAMPOSAURO	BN	41°09'58"	14°35'50"
13	CANCELLO SCALO	CE	40°59'36"	14°26'01"
14	CASERTA PREFETTURA	CE	41°04'32"	14°19'50"
15	CASERTA VECCHIA	CE	41°05'30"	14°22'14"
16	CASTAGNARETO	PZ	40°08'28"	15°46'25"
17	FISCIANO	SA	40°47'21"	14°47'05"
18	GELBISON	SA	40°12'59"	15°20'10"
19	GUARDIA DEI LOMBARDI	AV	40°57'02"	15°12'52"
20	LA FRASCARA	CE	41°18'14"	13°56'42"
21	LETINO	CE	41°28'11"	14°11'15"
22	M.ACERO	BN	41°15'35"	14°29'46"
23	M.EPOMEO	NA	40°43'49"	13°54'08"
24	M.FAITO	NA	40°39'30"	14°29'55"
25	M.RAIA	SA	40°42'04"	15°11'07"
26	M.S.CROCE	CE	41°17'45"	13°58'19"
27	M.STELLA	SA	40°14'19"	15°03'54"
28	M.TABURNO	CE	41°06'03"	14°34'38"
29	M.VERGINE	AV	40°56'32"	14°43'06"
30	M.VESOLE	SA	40°24'20"	15°09'16"
31	M.VIRGO	CE	41°06'17"	14°22'44"
32	M.VULTURE	PZ	40°57'11"	15°37'46"
33	MADONNA DEL CARMINE	SA	40°29'03"	15°27'12"
34	MADONNA DELLE NEVI	AV	40°51'46"	14°37'21"
35	MARANO	NA	40°53'06"	14°10'43"
36	MASSO DELLA SIGNORA	SA	40°40'42"	14°47'03"
37	MONTE DI EBOLI	SA	40°37'25"	15°01'28"
38	MONTEFORTE IRPINO	AV	40°53'36"	14°41'21"
39	MORCONE	BN	41°20'26"	14°39'35"
40	NAPOLI ex DG per i LLPP e la protezione civile	NA	40°50'32"	14°15'24"
41	NAPOLI COMANDO PROV. VVF	NA	40°51'58"	14°17'34"
42	NAPOLI DIREZIONE REG. VVF	NA	40°51'02"	14°15'15"

43	NAPOLI OSPEDALE DEL MARE	NA	40°51'07"	14°20'39"
44	NAPOLI PREFETTURA	NA	40°50'11"	14°14'52"
45	NAPOLI SORU	NA	40°51'24"	14°17'02"
46	PIANO PANTANO	BN	41°19'19"	14°55'49"
47	POZZUOLI	NA	40°51'12"	14°05'52"
48	ROCCHETTA E CROCE	CE	41°14'37"	14°08'59"
49	S.AGATA DUE GOLFI	NA	40°36'40"	14°21'51"
50	S.ANGELO DI CAVA	SA	40°42'48"	14°39'34"
51	S.ANGELO TRE PIZZI	NA	40°38'53"	14°30'07"
52	S.ANTONIO DI CAMEROTA	SA	40°01'16"	15°21'02"
53	S.BARTOLOMEO IN GALDO	BN	41°25'03"	15°01'21"
54	S.MARCO AI MONTI	BN	41°03'43"	14°48'56"
55	S.MARCO EVANGELISTA CO PC	CE	41°01'08"	14°20'34"
56	SALERNO GENIO CIVILE	SA	40°40'41"	14°45'03"
57	SALERNO PREFETTURA	SA	40°40'43"	14°45'17"
58	SERRA DEL TUONO	SA	40°02'50"	15°42'01"
59	TEORA	AV	40°50'28"	15°14'33"
60	TUORO	AV	40°55'50"	14°56'57"
61	VESUVIO	NA	40°49'41"	14°23'51"

TABELLA 2 – Siti di installazione sistema di radiocomunicazione esistente

Attualmente sulla rete risultano in esercizio complessivamente numerosi terminali (portatili, veicolari e per postazione fissa), di caratteristiche tecniche, in dettaglio, riportate nell'elaborato progettuale di gara, relativo alle specifiche tecnico-funzionali. I terminali portatili sono in grado di operare in modalità digitale DMR (standard ETSI TS 102-361-1, 2, 3) Tier II e analogica, semiduplex e simplex e sono completi di: ricevitore GPS entrocontenuto, display alfanumerico, tastiera numerica, clip per cintura, custodia rigida in pelle con passante per cintura girevole, antenna VHF e GPS, batteria ricaricabile Li-Ion 2000mAh, caricabatteria da tavolo a due posizioni; quelli veicolari sono dotati anche di modulo di alimentazione a 12Vcc e kit per montaggio in vano autoradio; gli apparati per postazione fissa sono in grado di operare in modalità digitale DMR (standard ETSI TS 102-361-1, 2, 3) Tier II e analogica, semiduplex e simplex, composta da ricetrasmittitore veicolare con display, 4 tasti programmabili, supporto da tavolo con altoparlante, microfono da tavolo con PTT e alimentatore/caricabatteria 220Vca/12Vcc con batteria di emergenza.

Ai fini dell'utilizzo sulla rete regionale dei terminali esistenti, in dotazione anche ad altri soggetti non regionali, nonché per il collegamento di eventuali ulteriori apparati, la Regione si è dotata di un apposito disciplinare per *"l'uso e la custodia degli apparati radio digitali in uso alla Protezione Civile della Regione Campania e per l'esercizio delle comunicazioni transitanti sull'infrastruttura di rete regionale"*, che regola le condizioni e modalità di uso della rete regionale (dorsale e tratte di ridiffusione) da parte degli apparati, preventivamente autorizzati e identificati.

Per la connessione protetta in emergenza tra le sedi istituzionali di dorsale e il Centro di Controllo della rete, installato presso la sede della Protezione Civile Regionale (Torre C3 – Centro Direzionale di Napoli – SORU) è stata implementata una **rete privata wireless virtuale VPN**.

La rete privata virtuale VPN è realizzata mediante apparecchiature connesse tra loro attraverso la dorsale in ponte radio regionale e garantisce la riservatezza durante le comunicazioni di elementi e informazioni sensibili tra la SORU e le sedi istituzionali di dorsale: Genio Civile provinciale (SA, BN, AV), Prefetture (NA, SA, CE, BN, AV), Comando provinciale VVF di Napoli, Direzione regionale VVF e la Di.Coma.C di S. Marco Evangelista (CE) – presidio regionale di protezione civile.

Il **Sistema radio di Protezione Civile in gamma VHF**, è attualmente composto da:

- Una macrocella radio bicanale per i servizi “Istituzionale” e “Volontariato” della Protezione Civile regionale, con ridiffusori a standard DMR simulcast dual-mode per la copertura delle province di Napoli e Salerno, con particolare attenzione al territorio dei capoluoghi;
- Una macrocella radio bicanale per i servizi “Istituzionale” e “Volontariato” della Protezione Civile regionale, con ridiffusori a standard DMR simulcast dual-mode per la copertura delle province di Caserta, Benevento e Avellino, con particolare attenzione al territorio dei capoluoghi;
- Terminali radio DMR VHF portatili, veicolari e per posti fissi.

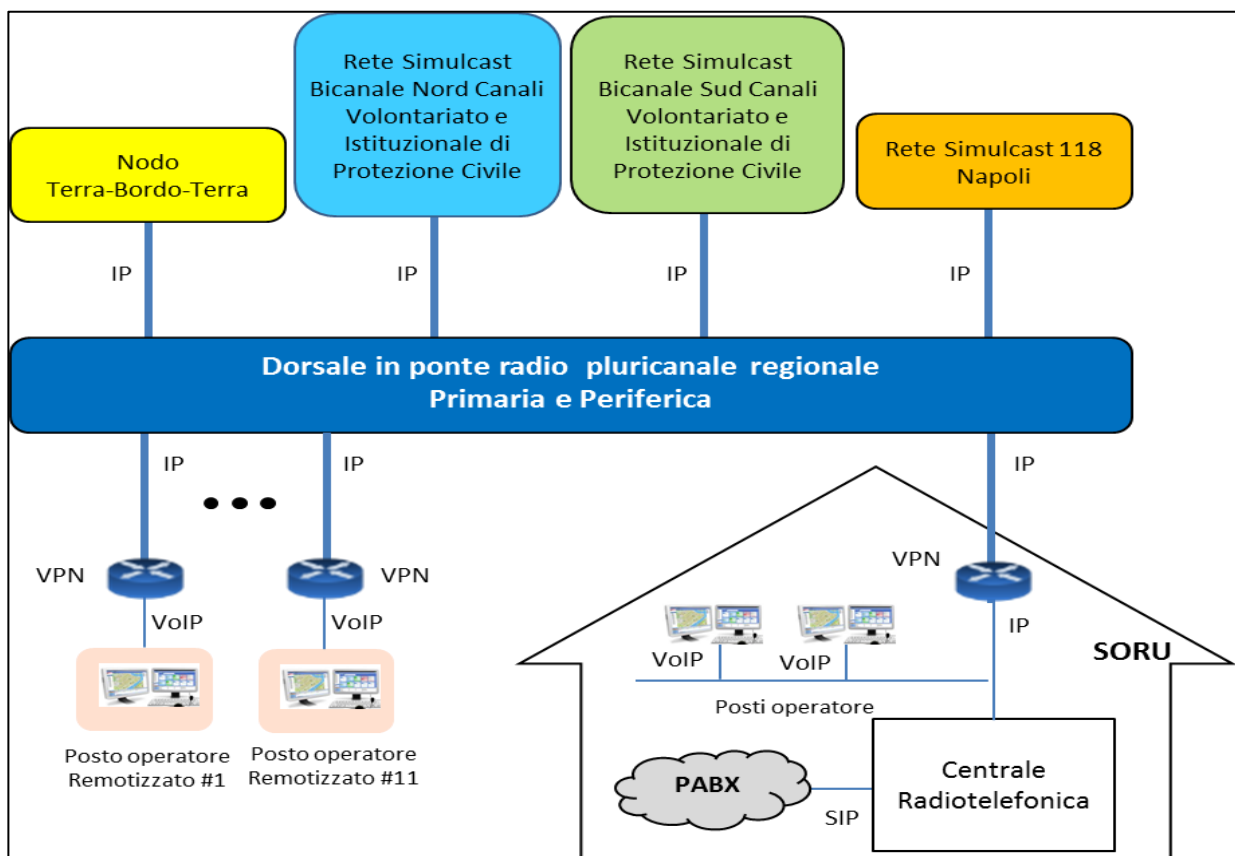


FIGURA 2 – Schema a blocchi rete radio esistente

L'infrastruttura di rete realizzata, come detto, è costituita da due reti bicanali ad estensione semiregionale (rete NORD e rete SUD) operanti in gamma VHF: ciascuna rete, quindi, dispone di un canale "ISTITUZIONALE" a disposizione del personale dell'Amministrazione regionale e degli Enti direttamente coinvolti nella gestione delle emergenze, e di un canale "VOLONTARIATO" utilizzabile dalle associazioni di volontariato secondo le modalità stabilite dalla Direzione Generale per i Lavori Pubblici e la protezione civile della Regione Campania.

Ogni canale di ciascuna rete semiregionale opera in tecnologia isofrequenziale simulcast dual-mode automatico analogico/digitale DMR Tier2 ed è costituito da apparati ridiffusori VHF collegati tra loro tramite link monocanali UHF o tramite la dorsale regionale in ponte radio microonde IP.

Gli utilizzatori "Istituzionali" e "Volontari" possono effettuare comunicazioni da e verso qualunque punto del territorio senza necessità di conoscere la posizione geografica del chiamato e senza che l'utente debba effettuare operazioni aggiuntive sugli apparati terminali (portatili, veicolari e stazioni radio base terminali) per "cercare" l'unità con cui intende comunicare. Tale funzionalità viene garantita anche in caso di indisponibilità parziale o totale della Sala Operativa SORU.

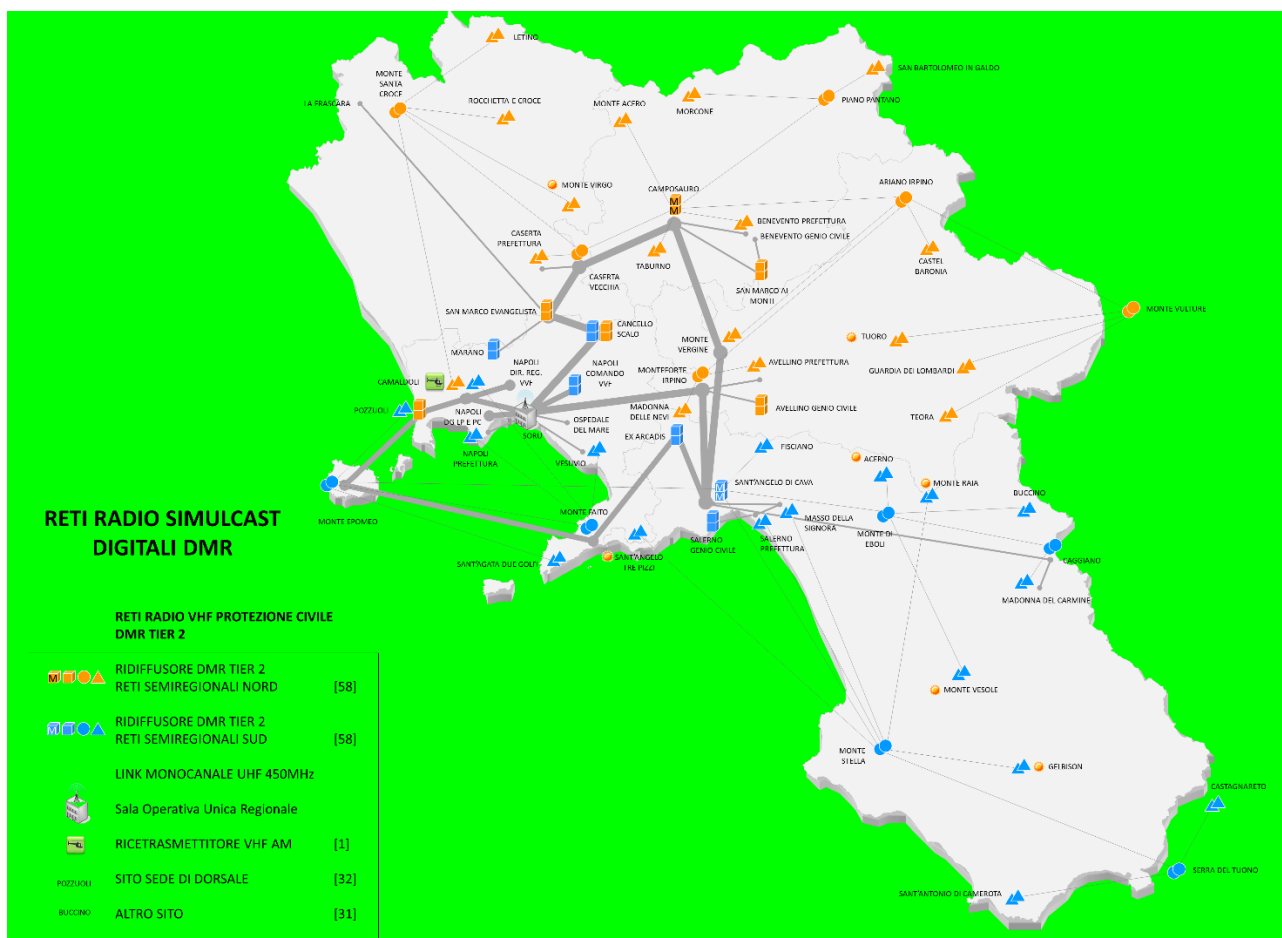


FIGURA 3 – Ridiffusori esistenti

L'architettura ad albero delle reti semiregionali è realizzata tramite l'impiego delle seguenti tipologie di stazioni ripetitrici:

- master principale ridiffondente che governa l'intero canale radio ed ha il compito di:
 - o generare il segnale di sincronismo di rete
 - o attuare la gestione "dual mode" automatica dello scambio tra comunicazioni in forma analogica o in formato digitale (nel caso di utilizzo simultaneo di radio analogiche e digitali)
 - o selezionare ed inviare alle stazioni master secondario e satellite il miglior segnale di rete
 - o ridiffondere localmente verso gli apparati terminali il migliore segnale di rete, sia analogico che digitale
- master secondario ridiffondente che ha il compito di:
 - o trasmettere ai satelliti, o ad altri master secondari, il segnale migliore di rete selezionato dal master principale
 - o ridiffondere localmente verso gli apparati terminali il migliore segnale di rete, analogico e digitale
 - o ricevere il segnale radio analogico e digitale, originato dagli apparati terminali e confrontarlo con quelli provenienti dai satelliti e dai sub-master a cui è collegato
 - o selezionare il migliore tra i segnali ricevuti ed inviarlo al master principale.
- satellite che ha il compito di:
 - o ridiffondere localmente il segnale selezionato come migliore segnale di rete dal master principale sia analogico che digitale
 - o ricevere il segnale radio originato dagli apparati terminali, sia analogico che digitale, ed inviarlo al master principale e/o secondario.

I Master principali delle reti semiregionali sono connessi tra loro e con la SORU tramite la dorsale regionale in modalità IP.

In tutti i ridiffusori sono previste le funzionalità di sincronizzazione, equalizzazione bidirezionale digitale automatica, gestione "dual-mode automatico" con comunicazioni analogiche e digitali.

La composizione della macrocella radio bicanale della rete NORD è riportata nella tabella seguente.

PROTEZIONE CIVILE MACROCELLA BICANALE RETE NORD	Ridiffusore VHF Master con link radio UHF	Ridiffusore VHF Master Sec. con link radio UHF	Ridiffusore VHF Satellite con link radio UHF	Ridiffusore VHF Satellite
ARIANO IRPINO		2		
AVELLINO Genio Civile				2
AVELLINO Prefettura			2	
BARONIA			2	
BENEVENTO Prefettura			2	
CAMALDOLI			2	

CAMPOSAURO	2			
CANCELLO SCALO				2
CASERTA Prefettura			2	
CASERTA VECCHIA		2		
GUARDIA DEI LOMBARDI			2	
LETINO			2	
M.S. CROCE		2		
M.TABURNO			2	
M.VERGINE			2	
M.VIRGO			2	
M.VULTURE		2		
MADONNA DELLE NEVI			2	
MONTEFORTE IRPINO		2		
MORCONE			2	
PIANO PANTANO		2		
POZZUOLI				2
ROCCHETTA E CROCE			2	
S. BARTOLOMEO IN GALDO			2	
S. MARCO AI MONTI				2
S. MARCO EVANGELISTA CO PC				2
TEORA			2	
TUORO			2	
	2	12	34	10

TABELLA 3 – Siti di ridiffusione rete NORD

La composizione della **macrocella radio bicanale della rete SUD** è riportata nella tabella seguente.

PROTEZIONE CIVILE MACROCELLA BICANALE RETE SUD	Ridiffusore VHF Master con link radio UHF	Ridiffusore VHF Master Sec. con link radio UHF	Ridiffusore VHF Satellite con link radio UHF	Ridiffusore VHF Satellite
ACERNO			2	
ARCADIS				2
BUCCINO			2	
CAGGIANO		2		
CAMALDOLI			2	
CANCELLO SCALO				2
FISCIANO			2	
GELBISON			2	
M.EPOMEO		2		
M.FAITO		2		
M.RAIA			2	
M.STELLA		2		
M.VESOLE			2	
MADONNA DEL CARMINE			2	

MARANO				2
MASSO DELLA SIGNORA			2	
MONTE DI EBOLI		2		
NAPOLI Prefettura			2	
NAPOLI COMANDO PROV. VVF				2
POZZUOLI			2	
S. AGATA DUE GOLFI			2	
S. ANGELO DI CAVA	2			
S. ANGELO TRE PIZZI			2	
S. ANTONIO DI CAMEROTA			2	
SALERNO Genio Civile				2
SALERNO Prefettura			2	
SERRA DEL TUONO		2		
VESUVIO			2	
	2	12	34	10

TABELLA 4 – Siti di ridiffusione rete SUD

Le stazioni ripetitrici presentano una struttura compatta in formato rack standard 19” con unità modulari separate.

Ciascun Ridiffusore è equipaggiato di dispositivo di telecontrollo SNMP per essere gestito interamente tramite il sistema di network management (NMS) ubicato presso la Sala Operativa Regionale SORU di Napoli.

Il **Sistema Terra-Bordo-Terra (TBT)** esistente è stato implementato per le comunicazioni con gli elicotteri nell'area della provincia di Napoli e consente al pilota dell'elicottero di comunicare, attraverso la radio aeronautica VHF di bordo, con il personale a terra e con la Sala Operativa.

Il sistema è costituito da un “nodo di interconnessione TBT” equipaggiato di apparato ricetrasmittente operante in banda aeronautica VHF AM connesso con la SORU attraverso la dorsale regionale.

Le funzionalità e la metodologia operativa che sono assicurate dal “nodo di interconnessione TBT” prevedono, inoltre, che il canale aeronautico (VHF AM) possa essere connesso a qualsiasi canale analogico e/o ai canali digitali DMR afferenti alla SORU, l'integrazione può essere fatta su base canale e/o su base gruppo digitale DMR assicurando così le comunicazioni Terra Bordo Terra con qualsiasi terminale sul campo.

Il ripetitore TBT che, nell'ambito dell'infrastruttura realizzata, consente le comunicazioni con gli elicotteri nell'area della provincia di Napoli è installato presso il sito di Napoli Camaldoli.

La **Centrale di controllo presente** presso la Sala Operativa Regionale Unificata SORU per la gestione delle comunicazioni radio voce/dati (chiamate, messaggistica, localizzazione, integrazione radiotelefonica e radio-radio, registrazione) è costituita da:

- un Centro di Gestione Comunicazioni CGC equipaggiato software applicativo TRBOnet Enterprise in grado di gestire i servizi DMR definiti negli standard ETSI DMR Tier 2 e Tier 3, approvati dalla DMRA e disponibili attualmente nelle implementazioni dei terminali DMR presenti sul mercato, nonché le comunicazioni voce radio analogiche
- un Centro di Gestione Regionale CGR in grado di svolgere le funzioni di monitoraggio e supervisione NMS delle reti (master, master secondari e satelliti sia VHF/UHF che Tier 2 / Tier 3) e della dorsale (terminali ponte radio GHz, switch LAN e sistemi di energia) oltre che di gestione delle performance di rete radio mediante i software applicativi Sinetic ed ECOS-D Connect di Leonardo.

In particolare, la SORU gestisce:

- le reti di Protezione Civile semiregionali bicanali operanti in tecnologia dual-mode analogica/DMR Tier 2 tramite unità RNFE (Radio Network Front End) equipaggiate di interfacce 4W+E+M per la connessione delle fonia digitali e analogiche alla Sala Situazioni Italia del DPC di Roma;
- la rete pilota del 118 di Napoli operante in tecnologia dual-mode analogica/DMR Tier 2 e trunking Tier 3;
- il sistema Terra-Bordo-Terra TBT attivo attualmente per la provincia di Napoli;
- la dorsale in ponte radio regionale;
- l'interconnessione con il centralino telefonico mediante Trunk SIP
- le 14 Postazioni operatore VoIP di cui due locali e le altre remotizzate tramite la dorsale in ponte radio regionale:

COMPONENTI DI SALA OPERATIVA	Server radio e Postazione di telecontrollo	Postazione Operatore VOIP
AVELLINO Genio Civile		1
AVELLINO Prefettura		1
BENEVENTO Genio Civile		1
BENEVENTO Prefettura		1
CASERTA Prefettura		1
S. Marco EVANGELISTA (CE) – DiComaC		1
NAPOLI COMANDO prov. VVF		1
NAPOLI DIREZIONE reg. VVF		1
NAPOLI Ospedale del Mare		1
NAPOLI Prefettura		1
NAPOLI SORU	1	2
SALERNO Genio Civile		1
SALERNO Prefettura		1
	1	14

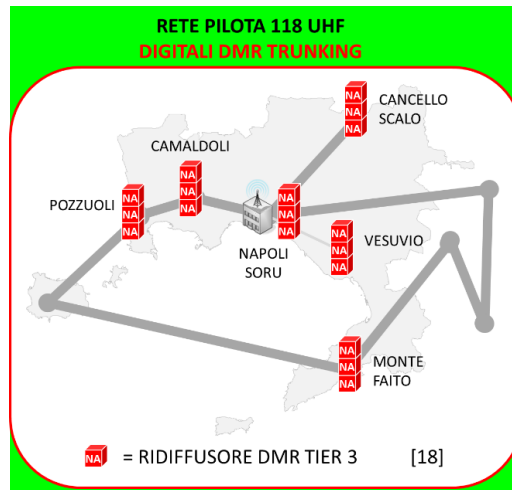
TABELLA 5 – Postazioni operatore e di telecontrollo esistenti

I software applicativi sia del CGC che del CGR sono installati su un server in configurazione 1+1.

Il software applicativo installato sulle postazioni di operatore consente di attuare comunicazioni in fonia con tecnologia VoIP – Voice over IP di tipo radio e telefoniche permettendo su tutti i canali radio gestiti e per tutti i terminali DMR di nuova fornitura le seguenti funzionalità:

- gestione fonia radio/telefonica
- gestione del traffico radio e delle funzionalità telefoniche
- invio e ricezione di chiamate individuali e di gruppo con identificazione su display del mittente e del destinatario della chiamata;
- ricezione di chiamate di emergenza con identificazione su display del mittente della chiamata
- invio e ricezione di messaggi di testo;
- controllo visivo dello stato di impegno dei canali radio
- visualizzazione del traffico radio del canale radio selezionato
- gestione chiamata generale, di allerta e di emergenza
- comandi di ascolto ambientale e di disabilitazione/abilitazione terminale
- gestione della radiolocalizzazione di tutte le unità mobili portatili e veicolari equipaggiate di ricevitore GPS, assicurando:
 - o la visualizzazione della posizione dei mezzi su cartografia nei più comuni formati, sia vettoriali che raster, oltre che su mappe aggiornate da Google Earth
 - o la possibilità di richiesta puntuale di posizione da parte dell'operatore di centrale
 - o la possibilità di attivare su uno o più terminali dell'invio temporizzato della posizione su comando inviato dall'operatore di centrale
 - o la ricostruzione da storico del percorso del terminale effettuato da uno o più apparati contemporaneamente.

Il Sistema radio digitale del servizio 118 (rete pilota per la copertura della provincia di Napoli), operante in gamma UHF composta da sei punti di ridiffusione collegati alla sala Operativa del 118, opera con tecnologia simulcast digitale DMR multiaccesso trunking Tier III ed è costituita da Ridiffusori tra loro collegati attraverso la Dorsale Regionale.



FIGURAA 4 - Rete pilota 118 esistente

RETE 118 NAPOLI	Ridiffusore UHF Master DMR Tier III	Ridiffusore UHF Satellite DMR Tier III	Ridiffusore UHF Master dual-mode automatico analogico/DMR Tier II	Ridiffusore UHF Satellite dual-mode automatico analogico/DMR Tier II
CAMALDOLI		2		1
CANCELLO SCALO		2		1
M.FAITO		2		1
NAPOLI SORU	2		1	
POZZUOLI		2		1
VESUVIO		2		1
	2	10	1	5

TABELLA 6 – Siti di ridiffusione rete pilota 118

La rete opera in gamma UHF ed è costituita da due reti radio simulcast digitali DMR sovrapposte, la prima bicanale DMR trunking a standard Tier III e la seconda monocanale dual-mode automatico analogico/DMR standard Tier II oltre che da una postazione di operatore informatizzata.

I terminali radio dialogano tra loro e con la Postazione Operatore 118 attraverso la Dorsale Regionale, mentre il server della SORU rende disponibili le comunicazioni in fonia e i dati alla Postazione Operatore.

Ciascun Ridiffusore è equipaggiato di dispositivo di telecontrollo SNMP per essere gestito interamente tramite il sistema di network management (NMS) ubicato presso la Sala Operativa Regionale SORU di Napoli.

3. Gli interventi in progetto

In relazione agli interventi in progetto, di seguito si riportano gli elementi principali caratterizzanti l'insieme delle forniture e dei servizi necessari alla realizzazione del completamento della rete e alla contestuale implementazione delle nuove caratteristiche, attualizzate e rispondenti a criteri di adeguamento tecnologico e potenziamento dei servizi resi disponibili, a configurazione ultimata e per le finalità e gli obiettivi riportati in premessa.

Per il dettaglio delle specifiche "elementari" o "aggregate" degli interventi, si rinvia agli elaborati tecnici, predisposti nel progetto posto a base di gara.

Completamento e ampliamento/espansione rete radio di Protezione Civile:

- l'incremento della capacità di traffico mediante la riarticolazione su base provinciale delle esistenti reti radio semiregionali VHF;
- l'ampliamento della copertura radioelettrica in tutto il territorio regionale, con particolare riferimento a specifiche aree territoriali di interesse per i servizi di antincendio boschivo e di protezione dei beni culturali ed ambientali, mediante la fornitura in opera di Ridiffusori VHF simulcast.
- Fornitura di nuovi terminali radio digitali portatili, veicolare e fisso VHF operanti in modalità sia multiaccesso per il funzionamento nella rete regionale, sia convenzionale digitale e analogico per il possibile impiego sotto la copertura di reti radio esistenti delle Regioni limitrofe

Realizzazione della Sala di Back-up regionale presso la sede regionale di San Marco Evangelista.

Fornitura di una rete radio digitale nomadica di tipo trasportabile, utilizzabile dalla Protezione Civile nei casi di emergenze specifiche sia a livello regionale che extraregionale.

Realizzazione di reti radio digitali di emergenza per la copertura radiomobile nelle aree identificate come "Zona Rossa" per l'emergenza vulcanica Campi Flegrei e per il rischio vulcanico del Vesuvio:

- due nuove reti radio digitali "Emergenza Vesuvio" una operante in gamma VHF ed una operante in gamma UHF per il rischio vulcanico del Vesuvio;
- due nuove reti radio digitali "Emergenza Campi Flegrei" una operante in gamma VHF ed una operante in gamma UHF per l'emergenza vulcanica Campi Flegrei;
- nuovi terminali radio digitali VHF ed UHF di tipo portatile per le reti di Emergenza Vesuvio e Campi Flegrei completi dei relativi accessori.

Digitalizzazione dei sistemi radio del servizio di soccorso sanitario 118 della Regione Campania, con conseguente incremento della capacità di traffico ed introduzione di servizi a valore aggiunto, mediante:

- aggiornamento, potenziamento ed estensione della rete pilota del 118 Napoli al fine di realizzare una rete radio digitale UHF compatibile con la normativa di riferimento che consenta un numero di conversazioni contemporanee pari ad almeno 7 sulla provincia di Napoli;
- la realizzazione di due reti radio digitali UHF compatibili con la normativa di riferimento che consentano un numero di conversazioni contemporanee pari ad almeno 5 rispettivamente sulla provincia di Salerno e su quella di Caserta;
- la realizzazione di due reti radio digitali UHF compatibili con la normativa di riferimento che consentano un numero di conversazioni contemporanee pari ad almeno 3 rispettivamente sulla provincia di Benevento e su quella di Avellino;
- l'approvvigionamento di nuovi terminali radio digitali portatile, veicolare e fisso UHF operanti in modalità sia multiaccesso per il funzionamento nelle reti sopra elencate, sia convenzionale digitale e analogico per il possibile impiego sotto la copertura di reti radio esistenti delle Regioni limitrofe;
- predisposizione per l'integrazione con n. 8 centrali operative site nelle seguenti zone:

CENTRALE OPERATIVA RETE 118
CO 118 NAPOLI
CO 118 NAPOLI EST
CO 118 NAPOLI OVEST
CO 118 AVELLINO
CO 118 BENEVENTO
CO 118 CASERTA
CO 118 SALERNO
CO 118 VALLO DELLA LUCANIA

TABELLA 7 – Elenco Centrali Operative esistenti del 118

Potenziamento della connettività a larga banda GHz mediante l'ampliamento della Dorsale Regionale esistente allo scopo di assicurare:

- *il collegamento ad alta affidabilità con tutti i ripetitori delle reti provinciali destinate ai servizi di Protezione Civile;*
- *il collegamento ad alta affidabilità con tutti i ripetitori delle reti provinciali destinate al Servizio Sanitario 118;*
- *il collegamento ad alta affidabilità con tutti i ripetitori delle reti di Emergenza Vesuvio e Campi Flegrei;*
- *il collegamento ad alta affidabilità con tutte le Centrali Operative del Servizio Sanitario 118*
- *il collegamento ad alta affidabilità con la SORU, il sito di back-up ed il sito del CED di Regione Campania*
- *il collegamento ad alta affidabilità con il sito sede della Centrale Operativa del MIC (Ministero della Cultura);*

Ampliamento del sistema di comunicazione Terra-Bordo-Terra TBT con gli elicotteri sia per il servizio di Protezione Civile che di Emergenza sanitaria 118.

Allestimento siti destinati ad ospitare le nuove apparecchiature di rete radio e di Dorsale Regionale comprensivo di fornitura in opera di tutte le componenti infrastrutturali necessarie.

Adeguamento e potenziamento della Sala Operativa Regionale SORU di Napoli, prevedendo tutto ciò che è necessario per la gestione delle nuove reti/apparecchiature e dei nuovi terminali, comprensiva di una sperimentazione di tecnologie per le comunicazioni mission critical su vettori broadband e realizzazione di una soluzione di back-up regionale.

Il potenziamento e la migrazione presso il CED regionale di via Don Bosco del Centro di Gestione di Rete (CGR) allo scopo di gestire oltre alle nuove apparecchiature, anche le prestazioni di rete e la sicurezza per evitare accessi indesiderati al sistema.

Attività di addestramento del personale impiegato per le attività inerenti all'utilizzo e gestione della rete.

Approvvigionamento di servizi per l'assistenza tecnica e supporto specialistico per la conduzione e gestione, per 3 anni, dell'intero sistema di radiocomunicazioni regionale, nonché l'assistenza tecnica in garanzia e il supporto specialistico alla verifica e aggiornamento della cyber-security.

4. Modalità di realizzazione del progetto

Ai fini della realizzazione del progetto, l'Amministrazione ha necessità di approvvigionare le forniture e i servizi necessari mediante procedura d'appalto, attraverso la quale selezionare il contraente affidatario dell'esecuzione delle prestazioni necessarie a conseguire gli obiettivi progettuali, nei termini tecnici e funzionali ed economici definiti dagli elaborati progettuali.

In relazione alle specifiche tecniche, tecnologiche e funzionali delle forniture da approvvigionare, ai requisiti imposti alle modalità di esecuzione delle prestazioni necessarie all'installazione e attivazione delle forniture e all'esecuzione dei servizi in progetto, nonché ai termini generali e specifici che caratterizzano i "desiderata" dell'Amministrazione, si fa rinvio agli elaborati progettuali denominati All. B – Capitolato tecnico speciale descrittivo e prestazionale e All. C - Specifiche tecniche e funzionale apparati e servizi, nel quale sono riportati, nella forma e con le indicazioni ivi esplicitate, tutti gli elementi necessari all'univoca individuazione dei requisiti ritenuti, in fase progettuale, necessari per il conseguimento degli obiettivi progettuali.

Al riguardo, si vuole evidenziare, in particolare, che, in analogia alle modalità adottate per la realizzazione del primo lotto del progetto generale approvato con il D.D. (ex DG 53.08) n. 1188/2014, tutte le prestazioni oggetto d'appalto dovranno essere conseguite con la modalità "chiavi in mano" e

in conformità agli elaborati tecnici del presente progetto e a quanto ivi stabilito anche in relazione ai servizi di garanzia, assistenza tecnica e supporto specialistico per la conduzione e gestione, per i quali, nel caso in cui si riveli necessaria l'effettuazione da parte del contraente affidatario di prestazioni ulteriori, oltre a quelle minime stabilite dall'Amministrazione in sede progettuale, tali ulteriori prestazioni dovranno risultare comprese nell'offerta economica da presentare in fase di esperimento della procedura d'appalto.

Inoltre:

- l'Amministrazione procederà all'aggiudicazione, anche nel caso di un'unica offerta valida;
- l'Amministrazione si avvarrà della facoltà di non procedere all'aggiudicazione se nessuna offerta risulti conveniente o idonea in relazione all'oggetto del contratto;
- sussiste, in ogni caso, la facoltà per l'Amministrazione di non procedere all'aggiudicazione definitiva.

Analogamente, ai fini dell'esecuzione del contratto, per valutazioni di opportunità derivanti da decisioni strategiche sulla priorità degli asset strumentali già in dotazione, nello schema di contratto saranno previste, ai sensi dell'art. 51 della L.R. n. 3/2007 (Disciplina regionale dei Lavori Pubblici pubblicata sul BURC n. 15/2007) e in relazione all'esecuzione del contratto, specifiche clausole speciali, di seguito anticipate anch'esse a solo scopo esemplificativo e non esaustivo:

1. dichiarazioni preventive dell'appaltatore in relazione all'accettazione espressa:
 - a. dell'entità economica complessiva dell'importo previsto per l'affidamento dell'appalto, essendo in tale importo ricompresi e compensati gli oneri relativi all'allestimento e gestione "Centro Tecnico" (come definito nel Capitolato tecnico descrittivo e prestazionale), da tenere attivo e operativo per tutta la durata dell'appalto, nonché quelli derivanti dalle prestazioni presenti nell'offerta tecnica per la partecipazione alla gara;
 - b. dell'invariabilità delle quantità delle prestazioni, riportate nel computo metrico estimativo del progetto predisposto dall'Amministrazione e richieste per ogni definita voce di computo, a meno di variazioni, in aumento o in diminuzione, proponibili solo e unicamente sulla base di dettagliate motivazioni tecniche e/o migliorative da riportare nell'offerta tecnica da presentare in sede di partecipazione alla gara;
 - c. dell'esecuzione di tutte le prestazioni ritenute dall'Amministrazione necessarie alla compiuta fornitura ed esecuzione dell'appalto, anche se non previste e/o espressamente indicate nell'offerta tecnica presentata in sede di partecipazione alla gara;

5. Quadro economico generale di progetto

Di seguito si riporta il quadro economico generale di progetto, ove l'importo relativo agli interventi da realizzare, di cui al computo metrico estimativo di progetto, è stato quantificato sulla base dei prezzi unitari applicati in contratti recenti, relativi a forniture e servizi identici a quelli oggetto degli interventi in fattispecie, stipulati dalla P.A., ivi compresi quelli relativa alla manodopera o alle risorse umane necessarie all'approvvigionamento dei servizi di assistenza tecnica e supporto specialistico per la

conduzione e gestione del sistema facendo riferimento al contratto collettivo nazionale di lavoro CCNL per metalmeccanici.

QUADRO ECONOMICO GENERALE - PROGETTO COMPLESSIVO

A	Importo a base d'appalto		
a1	Forniture e servizi a base d'appalto (progetto complessivo)	24.731.900,00	
	<i>di cui costi stimati di incidenza della manodopera ai sensi dell'art. 41 co.14, D.lgs. n.36/2023</i>	1.231.305,00	
a2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	5.000,00	
Sommano le forniture e i servizi a base d'appalto			24.736.900,00

B	Somme a disposizione dell'Amministrazione		
b1	Imprevisti IVA esclusa (5% di A)	1.236.595,00	
b2	Spese per allacciamenti a pubblici servizi, canoni vari e lavori in economia esclusi dall'appalto (1,5% di A)	370.978,50	
b3	Spese tecniche e oneri per attività tecniche e amministrative connesse alla gestione dell'appalto [nel massimo del 2% di A]	494.638,00	
b4	Spese commissione giudicatrice	3.000,00	
b5	Spese per pubblicità e contributo ANAC	13.400,00	
b6	Spese per accertamenti, verifiche tecniche e collaudi (0,5% di A)	123.659,50	
b8	Iva al 22% sulle voci A, b1)	5.714.168,90	
Sommano le somme a disposizione dell'Amministrazione			7.956.439,90

IMPORTO TOTALE PROGETTO COMPLESSIVO	32.693.339,90
--	----------------------

TABELLA 8 – Quadro economico di progetto