



## ***Giunta Regionale della Campania***

Direzione Generale per i Lavori Pubblici e la Protezione Civile



### **Schema di Piano regionale per le telecomunicazioni in emergenza (Rischio vulcanico nei Campi Flegrei)**

*DOCUMENTO ALLEGATO ALLA D.G.R. N. \_\_\_\_ del \_\_\_\_  
predisposto in conformità agli indirizzi operativi adottati con  
Dcdpc 02 febbraio 2015 (G.U. n. 75 del 31/03/2015) e Dpcm 24 giugno 2016*

**AII. 1**

### **DESCRIZIONE DEL SISTEMA REGIONALE DI TELECOMUNICAZIONI A FINI DI PROTEZIONE CIVILE**

**febbraio 2024**

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.

La rete di telecomunicazione regionale, costituita da una dorsale in ponte radio digitale a larga banda primaria e periferica, con copertura radioelettrica dell'intera zona di intervento e connettività ad anello a 330 Mbit/s sull'intera provincia di Napoli (area geografica della Città Metropolitana), è in grado di assicurare l'interfacciamento tra le reti radio di Protezione Civile della Regione Campania e le reti radio regionali del 118 e dei Vigili del Fuoco, utilizzando le postazioni operatore installate presso le seguenti sedi, anche attraverso una connessione dedicata a 165 Mbit/s:

- Centrale di controllo della rete – Torre C3, Centro Direzionale di Napoli (Sede Protezione Civile regionale - SORU);
- Postazione operatore – Via Tarantini, Napoli (Sede Comando Provinciale VV.FF.);
- Postazione operatore – Piazza Plebiscito, Napoli (Sede Prefettura – U.T.G. di Napoli);
- Postazione operatore – Ospedale del Mare, Napoli;
- Postazione fissa – Di.Co.MaC, San Marco Evangelista
- Postazione fissa – Comune di Pozzuoli

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, entrata in esercizio nel dicembre 2019, 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 preesistente, predisposto dalla struttura della protezione civile regionale, è costituita 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 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 ricetrasmittente 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	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	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.EPOMEIO	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 ASSESSORATO PC	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"

I terminali radio DMR trasmettono e ricevono esclusivamente solo su uno dei due Time Slot. Due comunicazioni radio possono quindi essere attive sullo stesso canale radio simultaneamente senza interferire l'una con l'altra, così raddoppiando, di fatto, l'efficienza dello spettro radio rispetto all'operatività analogica. I 2 slot di traffico possono essere utilizzati per differenti tipi di chiamate, per messaggistica, localizzazione e trasmissione dati.

Attualmente sulla rete risultano in esercizio complessivamente numerosi terminali DMR (portatili, veicolari e per postazione fissa) in grado di operare in modalità digitale DMR (standard ETSI TS 102-361-1, 2, 3) Tier II e analogica, semiduplex e simplex e 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 futuri 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 transanti 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.

Più in dettaglio, la rete, nella sua attuale (dicembre 2023) configurazione, determinatasi, come detto, a seguito dell'esecuzione degli interventi ricompresi nel primo lotto del progetto generale e di ulteriori interventi realizzati negli ultimi due anni, nell'ambito della programmazione adottata per il

potenziamento dei servizi di radiocomunicazione funzionali alle attività dell'antincendio boschivo regionale, la rete, nel suo complesso, è costituita da:

**A) - Dorsale in ponte radio digitale a larga banda primaria e periferica**, in grado di assicurare l'interfacciamento tra le reti radio di Protezione Civile della Regione Campania e le reti radio regionali del 118 e dei Vigili del Fuoco, utilizzando le postazioni operatore installate presso le seguenti sedi:

Sede Protezione Civile di Napoli – Torre C3, Centro Direzionale - SORU  
Direzione Generale per i lavori pubblici e la protezione civile  
Direzione Regionale Vigili del Fuoco  
Comando Provinciale Vigili del Fuoco di Napoli  
Ospedale del Mare - Napoli  
Genio Civile di Avellino  
Genio Civile di Benevento  
Genio Civile di Salerno  
Prefettura di Avellino  
Prefettura di Benevento  
Prefettura di Caserta  
Prefettura di Napoli  
Prefettura di Salerno

La dorsale a larga banda regionale è strutturata in tratte PDH AGS20 di SIAE Microelettronica e articolata in:

- **una dorsale larga banda primaria per la realizzazione di:**  
connessioni con capacità di 330Mbit/s in anello che toccano tutte le province campane;  
connessioni con capacità di 165Mbit/s in anello per la Provincia di Napoli;  
connessioni con capacità di 165Mbit/s verso le sedi istituzionali della D.G. per i lavori pubblici e la protezione civile, del Comando Provinciale dei VVF di Napoli e della Direzione Regionale VVF.

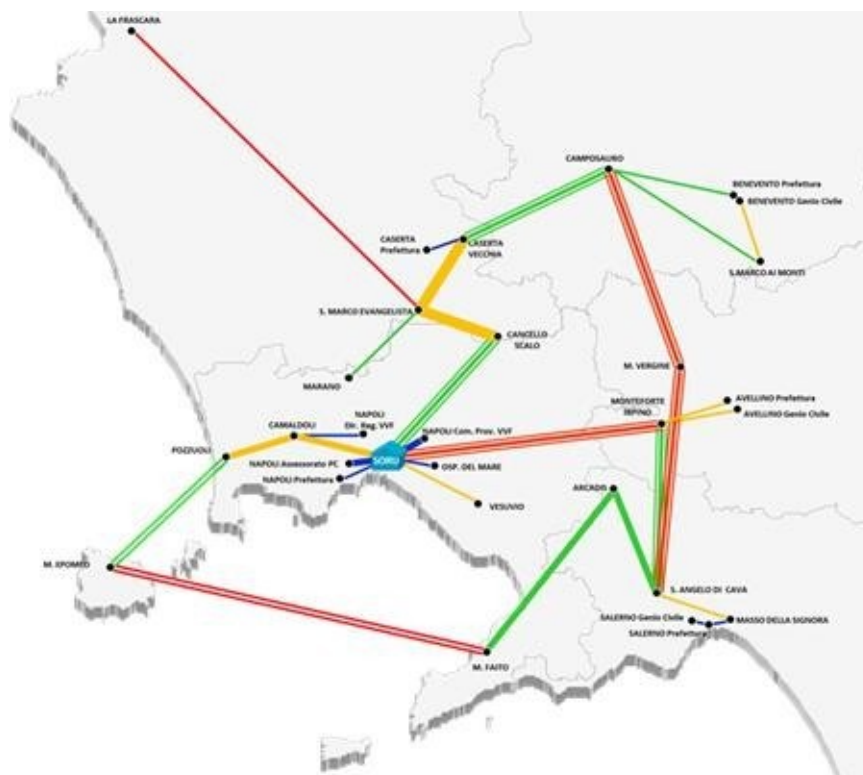
- **una dorsale larga banda periferica con capacità di 50Mbit/s per le restanti connessioni**

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.

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
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
LA FRASCARA	1			
M.EPOMEIO	2	2		
M.FAITO	2	1		
M.VERGINE	4			
MARANO		1		
MASSO DELLA SIGNORA			1	1
MONTEFORTE IRPINO	2	2	2	
NAPOLI - D.G. Lavori Pubblici 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	
<b>totale</b>	18	26	20	14



**B) - Rete privata wireless virtuale VPN** 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)

La rete privata virtuale VPN 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 Direzione Generale per i lavori pubblici e la protezione civile.

Essa è realizzata mediante apparecchiature Dell SonicWALL NSA 3600 connesse tra loro attraverso la dorsale in ponte radio regionale.

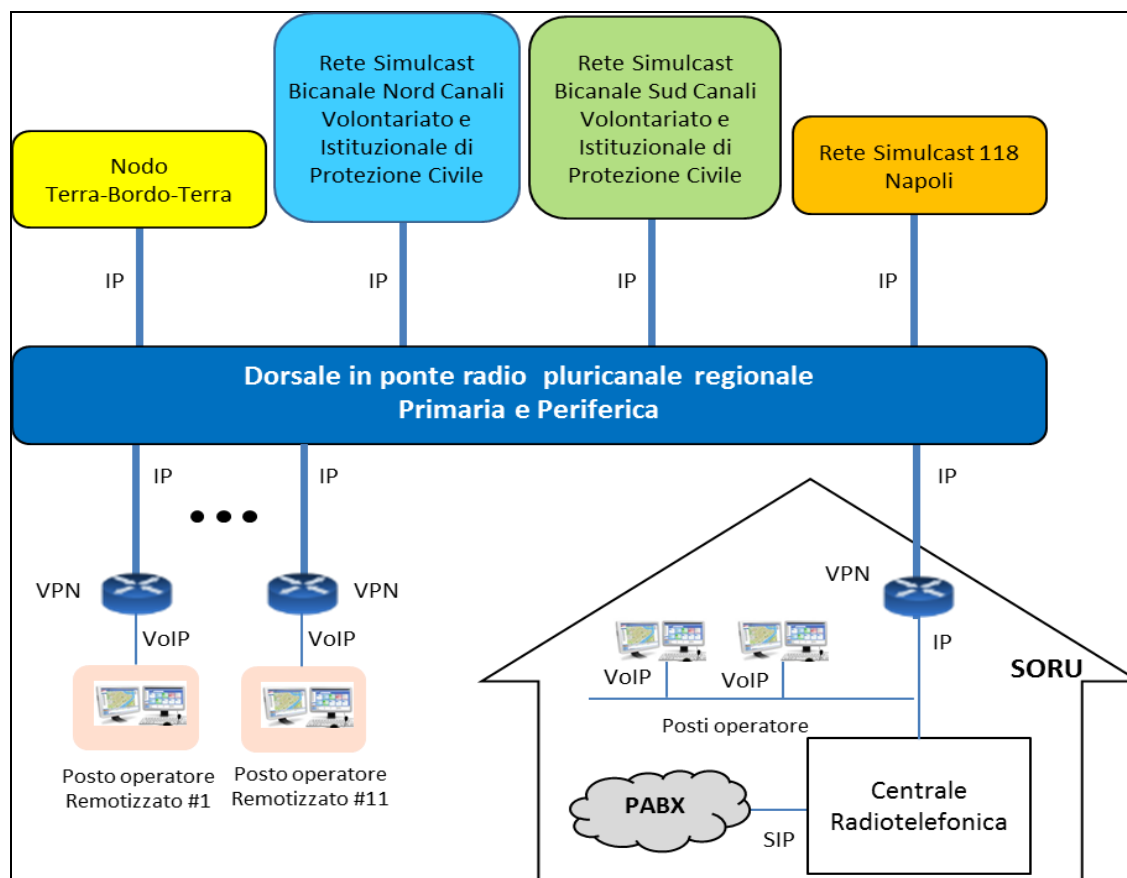
**C) - Sistema radio di Protezione Civile** in gamma VHF, composto da:

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 postazione operatore fissa.



L'infrastruttura di rete realizzata, come sopra riportato, 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 pluricanale.

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.

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:

- generare il segnale di sincronismo di rete
- 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)
- selezionare ed inviare alle stazioni master secondario e satellite il miglior segnale di rete ridiffondere localmente verso gli apparati terminali il migliore segnale di rete, sia analogico che digitale
- master secondario ridiffondente che ha il compito di:
  - trasmettere ai satelliti, o ad altri master secondari, il segnale migliore di rete selezionato dal master principale
  - ridiffondere localmente verso gli apparati terminali il migliore segnale di rete, analogico e digitale
  - 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
  - selezionare il migliore tra i segnali ricevuti ed inviarlo al master principale.
- satellite che ha il compito di:
  - ridiffondere localmente il segnale selezionato come migliore segnale di rete dal master principale sia analogico che digitale
  - 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.

<b>PROTEZIONE CIVILE MACROCELLA BICANALE RETE NORD</b>	<b>Ridiffusore VHF Master con link radio UHF</b>	<b>Ridiffusore VHF Master Sec. con link radio UHF</b>	<b>Ridiffusore VHF Satellite con link radio UHF</b>	<b>Ridiffusore VHF Satellite</b>
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.ACERO			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

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

<b>PROTEZIONE CIVILE MACROCELLA BICANALE RETE SUD</b>	<b>Ridiffusore VHF Master con link radio UHF</b>	<b>Ridiffusore VHF Master Sec. con link radio UHF</b>	<b>Ridiffusore VHF Satellite con link radio UHF</b>	<b>Ridiffusore VHF Satellite</b>
ACERNO			2	
ARCADIS				2
BUCCINO			2	
CAGGIANO		2		
CAMALDOLI			2	
CANCELLO SCALO				2
CASTAGNARETO			2	
FISCIANO			2	
GELBISON			2	
M.EPOMEIO		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	

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

La tabella seguente riassume le principali caratteristiche tecniche generali delle stazioni ripetitrici.

<b>Normative di riferimento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ETSI EN 300 086-2;</li> <li>ETSI EN 300113-2;</li> <li>ETSI TS 102 361-1, 2, 3, 4: Digital Mobile Radio (DMR) Systems</li> </ul>
<b>Banda di frequenza</b>	Ridiffusione VHF: 146÷174 MHz Link UHF: 400÷470 MHz
<b>Banda di commutazione</b>	Frequenze programmabili in tutta la larghezza di banda, in VHF e in UHF
<b>Separazione duplex</b>	4.6 MHz (VHF), 10 MHz (UHF)
<b>Generazione di frequenza</b>	a sintesi
<b>Canalizzazione</b>	12.5 kHz
<b>Potenza RF nominale</b>	Programmabile da 1 a 25 W con passo di 0,1 dB
<b>Sensibilità ricevitore (RX)</b>	Modulazione PM: $\leq -116$ dBm @ 20 dB SINAD psofo Modulazione 4FSK: $\leq -118$ dBm, BER= $5 \times 10^{-2}$
<b>Alimentazione</b>	13.5 Vcc oppure -48Vcc

Tutte le apparecchiature di rete appartengono alla famiglia ECOS-D della società Leonardo.

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.

**D) - Centrale di controllo presso la Sala Operativa Regionale Unificata SORU** per la gestione delle comunicazioni radio voce/dati (chiamate, messaggistica, localizzazione, integrazione radiotelefonica e radio-radio, registrazione).

Nel dettaglio, la Centrale Radiotelefonica della SORU 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) appartenenti alla famiglia ECOS-D di Leonardo equipaggiate di interfacce 4W+E+M per la connessione delle fonia digitali e analogiche alla Sala Situazioni Italia del DPC di Roma;
- la dorsale in ponte radio regionale;
- l'interconnessione con il centralino telefonico mediante Trunk SIP
- l'interconnessione con e tra le 14 Postazioni operatore VoIP di cui due locali e le altre remotizzate tramite la dorsale in ponte radio regionale.

<b>COMPONENTI DI SALA OPERATIVA</b>	<b>Server radio e Postazione di telecontrollo</b>	<b>Postazione Operatore VOIP</b>
AVELLINO Genio Civile		1
AVELLINO Prefettura		1
BENEVENTO Genio Civile		1
BENEVENTO Prefettura		1
CASERTA Prefettura		1
NAPOLI D.G. LL.PP. e protezione civile		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
	<b>1</b>	<b>14</b>

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 le seguenti funzionalità:

- gestione fonia radio/telefonica
  - monitoraggio e ascolto di tutte le conversazioni in atto sulle reti, comprese quelle che non coinvolgono direttamente la centrale operativa;
  - controllo del volume di riproduzione;
  - selezione dei canali radio sui quale operare in modalità parla/ascolta;
  - trasmissione su più canali radio selezionati mediante pressione del tasto di ptt;
  - ascolto di più canali radio selezionati in connessione punto-multipunto di sola ricezione.
  - Gestione delle chiamate telefoniche e delle integrazioni radio-radio
  - gestione comunicazioni riservate cifrate con terminali dmr
- gestione del traffico radio DMR 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 DMR portatili e veicolari equipaggiate di ricevitore GPS, assicurando:
  - la visualizzazione della posizione dei mezzi su cartografia nei più comuni formati, sia vettoriali che raster, oltre che su mappe aggiornate da google earth
  - la possibilità di richiesta puntuale di posizione da parte dell'operatore di centrale la possibilità di attivare su uno o più terminali dell'invio temporizzato della posizione su comando inviato dall'operatore di centrale
  - la ricostruzione da storico del percorso del terminale effettuato da uno o più apparati contemporaneamente.