



## ***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*

**All. 2**

**INDICAZIONI E REQUISITI FUNZIONALI PER  
L'USO DEI TERMINALI RADIOMOBILI**

**febbraio 2024**

## **NOTA INTRODUTTIVA**

Di seguito si riportano le indicazioni e i requisiti funzionali per l'uso dei terminali radiomobili sulla rete di comunicazione regionale, definiti e adottati con specifico disciplinare della protezione civile regionale, approvato e diffuso con provvedimento prot. N. 0300087 del 08/06/2022, in fase di revisione e aggiornamento.

Il citato disciplinare è stato predisposto in ordine all'esigenza di salvaguardare l'efficienza e sicurezza delle comunicazioni transanti sull'attuale infrastruttura di rete, asseverando l'uso dei terminali collegati e/o da collegare al quadro legislativo e tecnico definito dal vigente codice delle telecomunicazioni e dagli accordi istituzionali all'uopo stipulati dalla Regione con il Ministero delle Imprese e del Made in Italy e il Dipartimento della Protezione Civile, anche in relazione alla fruizione delle frequenze concesse per gli usi esclusivi di protezione civile e all'uso dei protocolli di comunicazione richiesti per l'efficace interoperatività delle reti di proprietà delle strutture territoriali del servizio nazionale di protezione civile.

## **Premessa**

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, attraverso il presente documento, intende regolamentare le condizioni e modalità di uso, sulla rete regionale (dorsale e tratte di ridiffusione), degli apparati in dotazione al personale dipendente o esterno, preposto alla conduzione e gestione del terminale assegnato per lo svolgimento delle attività di competenza.

Ogni terminale deve essere preventivamente autorizzato e identificato in modo univoco, ai fini della tracciabilità e verifica, in tempo reale, delle condizioni di funzionalità e uso e dell'eventuale intervento, da parte della protezione civile regionale, anche ai fini della disconnessione dell'apparato, a fini di miglioramento dell'efficienza e delle condizioni di sicurezza del flusso complessivo di comunicazioni gestito dalla rete.

Le varie strutture coinvolte svolgeranno le attività, inerenti alla conduzione e gestione delle comunicazioni radio transanti sulla rete e all'attivazione dei collegamenti fra gli apparati forniti in dotazione agli operatori e le postazioni operative installate presso le rispettive Sale Operative attivate e/o in fase di attivazione, che dovranno, in ogni caso, essere presidiate in modo continuativo da personale in grado di monitorare la continuità d'esercizio delle comunicazioni, svolgendo le operazioni di routine all'uopo previste.

Le indicazioni tecniche e funzionali fornite sono da considerarsi indefettibili in relazione alle modalità operative di funzionamento degli apparati sull'infrastruttura regionale di radio comunicazioni, come di seguito dettagliatamente descritta e ai fini del controllo e della verifica di operatività e continuità d'esercizio dei collegamenti attivati fra le varie postazioni della rete (fisse e mobili), sulle frequenze ministeriali, concesse in uso alla Regione Campania a fini di protezione civile.

Il Sistema Regionale di comunicazioni radio in emergenza, nella sua attuale configurazione, realizzata, come è noto, nell'ambito degli interventi programmati con il POR FESR 2014-2020 - Obiettivo Specifico 5.3 – ex D.G.R n. 516 del 27/09/2016 – Primo lotto del progetto generale, è un'infrastruttura in tecnologia dual-mode analogica/DMR (Digital Mobile Radio) Tier 2, costituita da una dorsale in ponte radio digitale a larga banda, interconnessa mediante collegamenti in radiofrequenza e due macrocelle bicanali in VHF (136-174 MHz) per la copertura del territorio regionale.

La tecnologia dual-mode consente l'esercizio delle comunicazioni tra gli operatori sul territorio, sia mediante l'utilizzo di apparati analogici che digitali opportunamente configurati, commutando lo stato di funzionamento in base alla tipologia di terminale utilizzato, che viene riconosciuto in maniera automatica.

Il Sistema è strutturato in due “macrocelle”, cioè in modo da realizzare due sottoreti distinte: una macrocella radio bicanale in grado di assicurare e garantire la copertura radio delle provincie di Napoli e Salerno (sottorete SUD) e una macrocella radio bicanale in grado di assicurare e garantire la copertura delle provincie di Caserta, Avellino e Benevento (sottorete NORD). All'interno di ciascuna sottorete è sempre possibile instaurare una comunicazione radio tra tutti gli operatori presenti sul territorio aventi la radio in ascolto sullo stesso canale (ovviamente da selezionare tra quelli previsti la sottorete stessa). È appena il caso di evidenziare che, operando le due sottoreti su frequenze diverse, operatori che si trovano in sottoreti diverse non potranno, in questa modalità di funzionamento, instaurare comunicazioni tra di loro.

La sottorete SUD assicura la copertura radioelettrica di tutta l'area Flegrea.

I nuovi terminali radio (stazioni radio base, apparati veicolari e portatili), di proprietà dell'Amministrazione regionale, sono apparati digitali operanti nella banda VHF, in grado di operare in modalità digitale DMR (standard ETSI TS 102-361-1, 2, 3) Tier 2 e analogica, semiduplex e simplex.

Per poter effettuare le comunicazioni desiderate, sui terminali occorre selezionare manualmente, con l'apposito selettore, il canale radio che si intende utilizzare tra quelli programmati secondo la suddivisione territoriale di seguito riportata:

ZONA	Scritta display	Tipo
CAMPANIA	47 NA-SA IST	ANALOGICO
	48 NA-SA VOL	ANALOGICO
	75 CE-BN-AV IST	ANALOGICO
	76 CE-BN-AV VOL	ANALOGICO
	247 NA-SA IST	DMR TS1
	248 NA-SA VOL	DMR TS1
	275 CE-BN-AV IST	DMR TS1
	276 CE-BN-AV VOL	DMR TS1
	447 NA-SA IST	DMR TS2
	448 NA-SA VOL	DMR TS2
	475 CE-BN-AV IST	DMR TS2
	476 CE-BN-AV VOL	DMR TS2

Come già detto in precedenza, ciascuna sottorete è bicanale, il che vuol dire per ciascuna di esse sono attualmente disponibili ed utilizzabili due frequenze (identificate con il suffisso “IST” e “VOL”): ogni frequenza viene interamente impegnata da una singola conversazione nel caso di utilizzo di apparati analogici (quindi nel caso di utilizzo, anche parziale, di apparati analogici i canali totali disponibili per ciascuna sottorete è pari a due), mentre è possibile la coesistenza di due conversazioni distinte e contemporanee su ciascuna frequenza nel caso di utilizzo esclusivo di apparati digitali (in altre parole, l'utilizzo esclusivo di apparati digitali consente di raddoppiare di fatto il numero totale di canali disponibili per ciascuna sottorete, che risulta quindi essere pari a quattro).

Da quanto sopra evidenziato risulta che, sebbene l'infrastruttura radio supporti le comunicazioni in analogico e gli stessi terminali digitali possano operare anche in modalità analogica (cioè utilizzando i

canali 47, 48, 75 e 76 della tabella), l'utilizzo esclusivo di apparati digitali in modalità DMR, a parità di numero di frequenze disponibili, raddoppia di fatto la capacità della rete (la frequenza dedicata al canale analogico 47 può essere utilizzata per effettuare una singola comunicazione analogica, oppure due comunicazioni digitali indipendenti e contemporanee sui canali 247 e 447, altrettanto accade per le altre tre frequenze disponibili).

Poiché la frequenza di utilizzo in modalità analogica o digitale è la stessa, appare evidente che l'utilizzo in modalità analogica di un determinato canale, ***“impedisce”*** le comunicazioni su entrambi i canali digitali che utilizzano la stessa frequenza (ad esempio: l'utilizzo del canale analogico 47 renderebbe inaccessibili alle comunicazioni, per tutta la durata della conversazione, i due canali digitali 247 e 447).

Al fine di ottimizzare le risorse attualmente disponibili (n. 4 canali in analogico oppure n. 8 canali in digitale) e consentire una gestione organizzata su base provinciale del servizio di A.I.B. regionale, nonché di ogni altra emergenza regionale, l'Amministrazione ha operato la scelta di utilizzare **esclusivamente** apparati digitali; non è consentito, quindi, l'utilizzo delle due sottoreti ad operatori che facciano uso di apparati di tipo analogico.

Tutte le comunicazioni che transitano sulla intera rete (quindi su tutto il territorio regionale, indipendentemente dalla frequenza e dal canale utilizzati) possono essere ascoltate e gestite dalle “postazioni operatore”, costituite da un Client PC equipaggiato con software applicativo TRBOnet Enterprise, doppio monitor, microfono e coppia di casse installate presso le seguenti sedi e collegate tra loro mediante la dorsale a larga banda:

- 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

Dal momento dell'autenticazione nel sistema, le postazioni operatore risultano costantemente interconnesse e in grado di comunicare tra di loro e sono in ascolto su tutti i canali di entrambe le sottoreti.

Al fine di garantire il necessario supporto alle squadre impegnate sul territorio anche nelle condizioni di utilizzo massivo della rete, presso la SORU della protezione civile regionale sono presenti due “postazioni operatore”, in modo da poter bilanciare opportunamente il coordinamento delle operazioni, in maniera dinamica, in base alle esigenze.

Tra le attività di supporto agli operatori a campo, la SORU tramite le postazioni operatore può

garantire, all'occorrenza, anche la cosiddetta "cross patch", ovvero l'interconnessione di due o più canali sopra citati, creando la possibilità di instaurare una comunicazione bidirezionale tra loro, indipendentemente dall'area territoriale di competenza (in modo, cioè, da consentire che le comunicazioni che avvengono su di un canale vengono automaticamente inoltrate sull'altro canale).

### **Organizzazione e programmazione delle attività per emergenze su tutto il territorio regionale**

Ai fini dell'efficiente utilizzo degli apparati radio (stazioni fisse, veicolari e portatili), tenuto conto dell'ambito spaziale di operatività dei collegamenti nel territorio regionale suddiviso su base provinciale (allo stato attuale si dispone di n. 4 frequenze/risorse autorizzate sul territorio regionale costituito da n. 5 province), tutti gli apparati coinvolti nelle operazioni di protezione civile dovranno essere utilizzati rispettando la seguente suddivisione dei canali:

<b>Scritta display</b>	<b>Tipologia Servizio</b>
<b>247 NA-SA IST</b>	<b>Ulteriori esigenze di protezione civile (Province NA e SA)</b>
248 NA-SA VOL	Provincia di Napoli
447 NA-SA IST	Provincia di Salerno NORD (Agro Nocerino, Alto Sele)
448 NA-SA VOL	Provincia di Salerno SUD (Cilento, Vallo di Diano)
<b>275 CE-BN-AV IST</b>	<b>Ulteriori esigenze di protezione civile (Province CE, AV e BN)</b>
276 CE-BN-AV VOL	Provincia di Caserta
475 CE-BN-AV IST	Provincia di Avellino
476 CE-BN-AV VOL	Provincia di Benevento

La suddivisione sopra riportata consente, pertanto, di destinare un canale alle comunicazioni da instaurare per ciascuna provincia (per estensione territoriale si è suddivisa la provincia di Salerno in due zone: Salerno NORD con le zone di Agro Nocerino-Sarnese, Alto Sele, Tusciano, Piana del Sele e Salerno SUD con Cilento e Vallo di Diano) e di disporre di un ulteriore canale per ciascuna sottorete, da destinare ad ulteriori esigenze di protezione civile.

Per consentire, inoltre, un'efficace azione piramidale di coordinamento tra i soggetti territorialmente interessati durante la gestione delle emergenze di protezione civile, oltre alla disponibilità delle radio portatili e veicolari, sono state installate alcune postazioni radio fisse (equiparabili per caratteristiche tecniche alle radio portatili o veicolari, quindi funzionanti esclusivamente con le frequenze della sottorete di competenza territoriale) presso i seguenti siti, gestiti dalla Centrale di Controllo della Rete, i cui apparati e sistemi sono installati presso la torre C3 del Centro Direzionale di Napoli:

1. SORU di Protezione Civile regionale
2. Comune di Napoli – Sede della Protezione civile – via Cupa Principe;
3. Comune di Salerno – Sede Gruppo volontari di Protezione civile – via Dei Carrari;
4. Comune di Caserta – Comando di Polizia Municipale – viale Vincenzo Lamberti;
5. Comune di Benevento – Comando di Polizia Municipale – via Santa Colomba;

6. Comune di Pozzuoli (NA) – Sede della Protezione civile – via Elio Vittorini;
7. Comune di S. Antonio Camerota (SA) – Centro Polivalente Comunale – loc. Sirene S. Anna;
8. Comune di Baronissi (SA) – Comando di Polizia Municipale – via dei Greci;
9. Comune di Ariano Irpino (AV) – Comando di Polizia Municipale – piazza Mazzini;
10. Sala Operativa Provinciale Integrata (SOPI) di Prot. Civile del Genio Civile di Caserta – Struttura Reg.le ex CIAPI – Via Carlo III;
11. Sala Operativa Provinciale Integrata (SOPI) di Prot. Civile del Genio Civile di Napoli – Centro Direzionale di Napoli Isola A6;
12. Centro Operativo “S. Marco” – Presidio regionale di Protezione Civile di S. Marco Evangelista (CE).

### **Utilizzo della rete radio regionale di comunicazioni in emergenza**

L'utilizzo della rete regionale è subordinato alla registrazione degli apparati che ne fanno uso, mediante attribuzione ad ogni apparato di uno specifico identificativo “ID”, che ne rende possibile la gestione, da parte della Centrale Operativa della rete, sia in termini di verifica di funzionalità e operatività, che in relazione alla tracciabilità di tutte le comunicazioni effettuate.

L'operatività degli apparati sulla rete, con attivazione di tutte le funzionalità gestite dalla Centrale Operativa, ivi comprese quelle che consentono la fruizione dei protocolli di comunicazione, utilizzati dall'Amministrazione per tutelare la sicurezza e riservatezza delle informazioni scambiate, è assicurata da una specifica licenza software, associata all'ID dell'apparato.

Ai sensi del Protocollo di intesa tra il Ministero dello sviluppo economico - Dipartimento per le comunicazioni e la Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento della protezione civile, pubblicato sulla G.U. n. 6 del 09/01/2023, che disciplina l'esercizio delle reti di radiocomunicazione, a fini di protezione civile, realizzate dalle Regioni e dalle Province Autonome, a cui è demandata la totale responsabilità sull'uso corretto, ovvero esclusivamente per le finalità istituzionali di protezione civile, delle frequenze autorizzate, la “fruizione” dell'infrastruttura di radiocomunicazione regionale da parte di nuovi apparati, anche di terze parti, dotati delle caratteristiche e requisiti necessari per il collegamento sulla rete, deve essere preventivamente regolata dall'Amministrazione Regionale.

In particolare:

1. ogni apparato da collegare alla rete dovrà essere preventivamente sottoposto a verifica di funzionamento, nei termini che saranno indicati dall'Amministrazione (integrità, operatività, funzionamento apparato e batteria di ricarica, etc.);
2. preliminarmente all'utilizzo alla rete regionale, dovrà essere trasmesso l'elenco nominativo degli operatori assegnatari degli apparati che saranno collegati alla rete e a cui saranno associate le licenze software e, quindi, gli ID attribuiti agli apparati, che ne consentiranno la tracciabilità e il monitoraggio delle comunicazioni presso i sistemi implementati nella Centrale Operativa e/o le postazioni operatore abilitate;
3. ogni licenza – e connessa configurazione dell'apparato, concessa per l'uso temporaneo della rete, potrà essere motivatamente revocata dalla Regione (nei casi, ad es., di non rispetto delle condizioni d'uso degli apparati e delle frequenze, autorizzate dal Ministero competente, MiSE – Dipartimento Comunicazioni, ai fini dell'uso esclusivo di protezione civile);



## **Modalità operative**

All'inizio del servizio è buona norma accertarsi del corretto funzionamento dell'apparato utilizzato o in dotazione: per le postazioni operatori al momento del login è opportuno effettuare una chiamata di prova alle altre postazioni operatore collegate, per tutti gli altri operatori una chiamata di prova alla Centrale Operativa effettuata all'atto dell'accensione, consente di accertarsi che si sta svolgendo il servizio con il terminale in idonee condizioni d'uso.

Dopo aver acceso l'apparato si devono posizionare i controlli del canale e del volume dell'altoparlante nelle posizioni idonee.

Un volume eccessivo in ricezione introduce una distorsione sull'altoparlante: se l'ascolto è rumoroso, l'eccesso di volume alzerà anche tutti i disturbi, creando quindi solo maggior rumore.

Un volume di voce in difetto, cioè molto basso, viene in parte compensato dai dispositivi interni alla trasmittente che amplificheranno il segnale insufficiente cercando di portarlo a valori ottimali, un volume di voce troppo alto rischia, viceversa, di saturare i circuiti del microfono, riducendo pesantemente la comprensibilità del messaggio.

È importante quindi ricordarsi di non urlare nel microfono: la manopola del volume agisce solo sull'altoparlante e non sul microfono.

Una volta stabilito il contatto radio con l'utente chiamato, risulterà utile per un corretto dialogo essere precisi nell'esposizione di ciò che si vuole dire, parlando con un volume di voce mai eccessivo e il più possibile costante.

Gli apparati terminali sono configurati per limitare la durata massima della trasmissione (di solito a 120 secondi). Questo ha lo scopo di prevenire il blocco di una intera rete radio qualora un guasto, un microfono mal riposto o un'azione fraudolenta portino l'apparato a trasmettere a vuoto continuamente.

Chi per validi motivi dovesse trasmettere per tempi superiori a 120 secondi, dovrà scomporre il messaggio in più parti di breve durata. Si avrà così il tempo di riprendere fiato e dare l'opportunità ad altri di accedere alla rete qualora abbiano necessità urgenti da comunicare.

Per iniziare una trasmissione bisogna premere (e tenere premuto) il tasto PTT. La pressione del tasto PTT fa partire una serie di procedure automatiche che permettono alla rete e agli altri apparati terminali di essere in grado di ricevere correttamente la comunicazione. Alla conclusione di queste procedure della durata di circa 1 (un) secondo, se configurato, l'apparato emetterà un suono acuto (beep) che indica la possibilità di parlare. Per poter effettuare una comunicazione, quindi, premere il tasto PTT e attendere il suono acuto prima di parlare, ovvero, nel caso in cui l'apparato non fosse configurato in modo da emettere il beep, attendere un paio di secondi prima di iniziare a parlare.

In caso la rete radio sia occupata, la pressione del tasto PTT provocherà l'emissione di un suono grave (boop) che indica l'impossibilità di trasmettere in quel momento: attendere qualche secondo e riprovare.

L'indicazione dello stato della rete radio è indicata anche dai led presenti sull'apparato terminale:

- verde lampeggiante: in ricezione
- verde fisso: in trasmissione

La pressione lunga del tasto d'allarme arancione posto nella parte alta del terminale radio invia la segnalazione d'allarme (Emergency Alarm) seguita dalla chiamata di emergenza con fonia ambientale (Voice to Follow) verso la Centrale Operativa sul canale corrente e disabilitando in tal modo l'altoparlante (non si ascoltano più le conversazioni che coinvolgono l'apparato).

*È vietato, salvo esplicita diversa comunicazione da parte del Responsabile della Centrale Operativa, l'utilizzo dell'apparato radio digitale DMR in dotazione, con i canali settati in modalità analogica (canali 47, 48, 75 e 76 visualizzabili sul display).*

Nel caso di un utilizzo improprio degli apparati, deve essere chiaramente rappresentato agli operatori che tutte le comunicazioni che avvengono sull'infrastruttura della rete radio regionale sono comunque registrate e le tracce audio risultano conservate nei server della centrale di controllo della rete, ai fini dell'eventuale riconoscimento e verifica dell'impatto e conseguenze dell'uso sul sistema complessivo delle comunicazioni.

#### **Custodia e restituzione apparati.**

Il terminale radio digitale in dotazione dovrà essere custodito con diligenza e maneggiato correttamente con il palmo della mano; non deve essere afferrato attraverso l'antenna durante il trasporto e/o spostamento, al fine di evitare rotture improvvise del connettore d'antenna o riduzione dell'impedenza dell'antenna stessa durante le comunicazioni radiomobili.

Il passaggio di consegna del terminale radio dopo un turno di operatività deve avvenire anch'esso nel rispetto di quanto sopra evidenziato, sarà cura dell'operatore ad inizio turno verificare il corretto funzionamento dell'apparato e, eventualmente, darne immediata comunicazione al responsabile di turno che provvederà ad informare la Centrale Operativa.

Al termine dell'intervento il dispositivo portatile dovrà essere restituito personalmente al responsabile di turno del gruppo di appartenenza dell'utilizzatore che provvederà alla cura e custodia degli apparati.