

Passato, presente e futuro prossimo delle telecomunicazioni di emergenza

Per avere un quadro dello stato dell'arte delle telecomunicazioni in Protezione civile e delle prospettive future abbiamo intervistato Andrea Placidi, funzionario del DPC e specialista di questo settore oggi in rapidissima evoluzione tecnologica



di Franco Pasargiklian



Quando è entrato nel Dipartimento? Dal 2003 e ho da subito lavorato presso quello che attualmente è il Servizio delle Telecomunicazioni di emergenza, il famoso TLC, occupandomi quindi da sempre della parte emergenziale e di pianificazione. Fondamentalmente quindi di tutte quelle che sono le attività legate alle telecomunicazioni in emergenza.

Per parlare della sua attività direi di fare un ulteriore passo indietro, al famoso progetto del 2002 con cui Ministero delle Comunicazioni e Dipartimento decisero di aprire un confronto per dotare il sistema della Protezione civile italiana di frequenze radio dedicate.

Esattamente: era il 2002 quando ci fu l'intuizione e la necessità di creare una rete radio di Protezione civile nazionale che fosse omogenea e interoperabile a livello nazionale che poi portò alla firma della Carta di Fabriano, proprio nel 2003.

Il convegno nazionale di Fabriano avvenne a dialogo tra Ministero delle Comunicazioni, Dipartimento e Regioni già abbastanza avanzato.

Andrea Placidi, funzionario del Servizio Telecomunicazioni in emergenza del Dipartimento della Protezione civile nazionale



Ha visto la partecipazione di tutte le Regioni e delle due Province autonome il Convegno nazionale di Fabriano del 21/22 marzo 2003, organizzato dalla Regione Marche in collaborazione con il Dipartimento della Protezione civile nazionale, il Ministero delle Comunicazioni e la nostra rivista

vano delle reti in gamma VHF, reti analogiche quindi, che non erano però sulle stesse frequenze. Ci si trovava quindi di fronte a una situazione a macchia di leopardo, non omogenea. A quel punto quindi fu fatto un primo protocollo d'intesa tra il Dipartimento e l'allora Ministero delle Comunicazioni (l'attuale MISE-Ministero dello Sviluppo Economico) con il quale il Dipartimento si fece dare coppie di frequenze proprio al fine di realizzare la Rete Radio Nazionale di PC (RRN-PC) quale insieme delle Reti Radio Regionali di Protezione Civile (RRR-PC) remozitate in Dipartimento (figura 1).

Una più istituzionale e una per il volontariato, se non ricordo male.

Sì, questo all'inizio ingenerò un po' di confusione che fortunatamente, nel corso degli anni, venne risolta anche grazie all'evoluzione dello stesso protocollo d'intesa. Volendo ripercorrerne la storia, queste frequenze furono assegnate direttamente al Dipartimento della Protezione civile poi, con successivi

Infatti. Dopo una prima ricognizione per capire di cosa le Regioni disponevano e avere quindi una mappatura a livello nazionale, si capì che all'epoca il 90% delle Regioni ave-

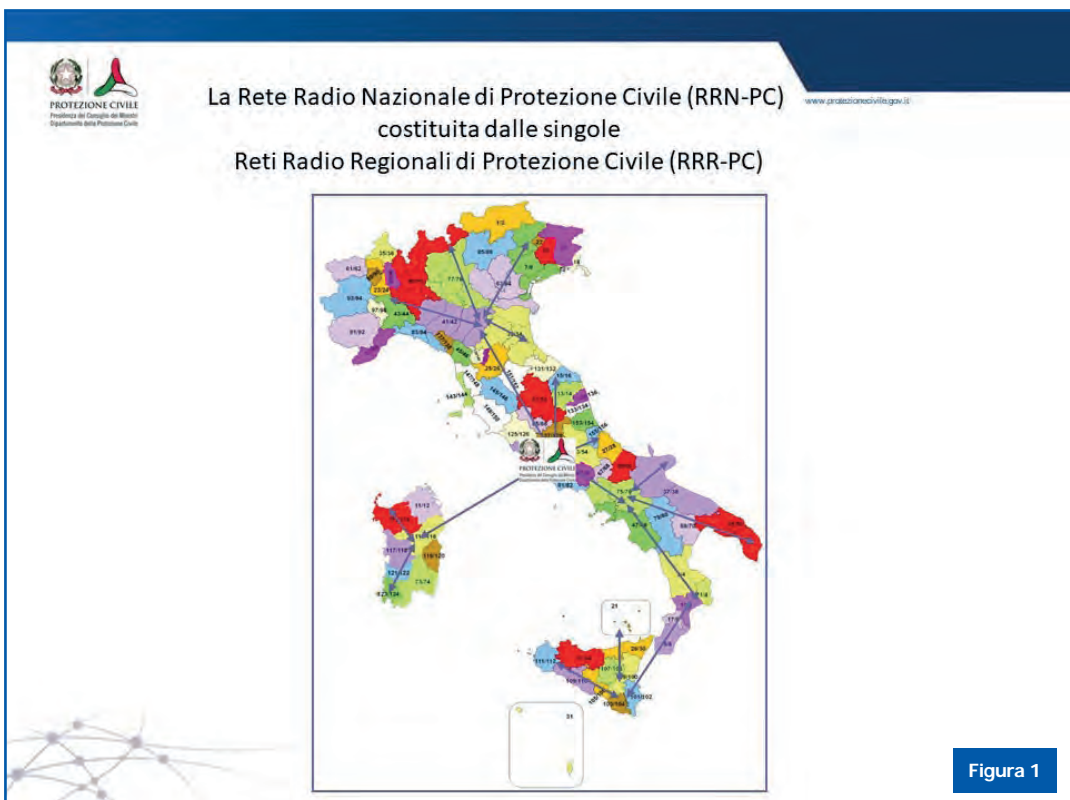


Figura 1



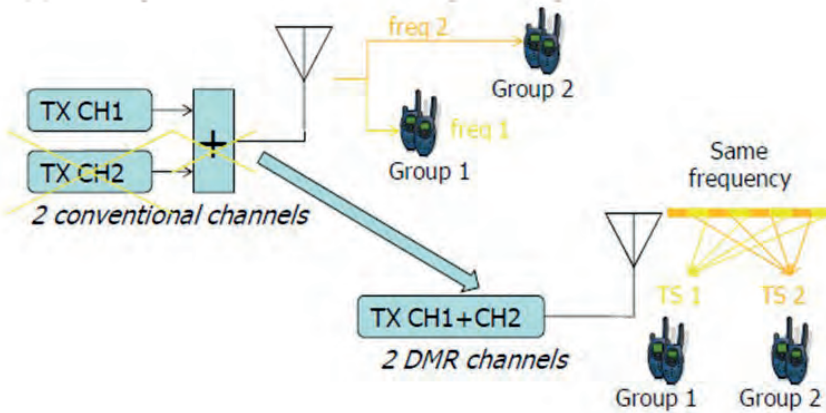


Figura 2

accordi a tre tra il Dipartimento, il Ministero delle Comunicazioni e le regioni, vennero appunto date in utilizzo alle regioni stesse. Le frequenze venivano assegnate a carattere semi regionale (nord e sud, est e ovest, in base alla geografia del territorio) ed erano assegnate al canale 'Istituzionale' e quello 'Volontariato'. In realtà, come detto, questo inizialmente ingenerò un po' di confusione in quanto dapprima le organizzazioni di volontariato pensavano che i canali 'Volontariato' potessero essere utilizzati in maniera arbitraria per svolgere i propri compiti associativo-istituzionali. Poi si chiarì il fatto che queste frequenze erano per il coordinamento delle organizzazioni di volontariato, quindi si trattava dell'azione che la Regione doveva svolgere nei loro confronti sul territorio. Nel corso degli anni, la cosa è stata recepita e le regioni hanno cominciato a utilizzare queste coppie di frequenze per coordinare le proprie organizzazioni di volontariato per cui verosimilmente le regioni potrebbero fornire, ad ogni associazione iscritta negli albi regionali,

qualche proprio terminale radio per l'attività di coordinamento.

Quindi la frequenza affidata all'associazione non era per suo uso interno ma sempre gestita e coordinata dalla Regione in strettissimo raccordo con il DPC. Ancora oggi, infatti, le organizzazioni di volontariato possono fare richiesta al MISE per avere una coppia di frequenze per l'utilizzo interno della singola associazione, che è cosa distinta da quanto viene fatto dal coordinamento che ogni Regione esercita nei confronti delle proprie organizzazioni di volontariato.

L'impegno del Dott. Roberto Oreficini Rosi, dirigente della Regione Marche, per organizzare quei giorni di convegno tra il 22 e il 24 marzo fu fondamentale, va ricordato. È vero, ci fu una spinta importante da parte della Regione Marche, già allora una delle regioni più attive sulle telecomunicazioni. E infatti ancora oggi noi del Dipartimento continuiamo ad avere con loro un confronto continuo.



Esercitazione 'Campi Flegrei', 16/19 ottobre 2019. Il Centro Operativo campale a Giugliano (NA).
In primo piano, da sinistra: Italo Giulivo, direttore generale LLPP e Protezione civile della Regione Campania;
Angelo Borrelli, capo del DPC e Luigi D'Angelo, direttore operativo per il Coordinamento delle emergenze

Quale fu la successiva evoluzione del progetto? Tutte le regioni, infatti, firmarono il protocollo d'intesa: ma questo fu poi ottemperato del tutto o solo in parte?

Direi che c'è stata un'evoluzione molto positiva, infatti, attualmente la stragrande maggioranza delle regioni ha aderito agli standard dell'allegato tecnico al protocollo d'intesa, oltretutto in maniera anche piuttosto propositiva. Nel corso degli anni lo stesso gruppo di lavoro tecnico, istituito proprio nell'ambito del protocollo d'intesa, ha continuato a seguire l'evoluzione delle tecnologie. Così nel 2011, durante la fase di rinnovo del protocollo d'intesa, c'è stato anche l'inserimento della parte digitale in DMR/VHF delle reti e il contestuale passaggio da reti semi regionali a reti provinciali; la maggior parte delle regioni, così, ha tramutato le proprie reti in provinciali, aumentando la capacità operativa e attuando la migrazione delle reti sul digitale, ovvero in tecnologia DMR Tier 2. È la tecnologia cosiddetta 'dual mode': che garantisce la graduale migrazione e convivenza di sistemi analogico e digitale, raddoppiando anche i canali di traffico a disposizione (**figura 2**). Questa digitalizzazione ha consentito comunque l'interoperabilità, che è un processo fondamentale su cui si

basa proprio il protocollo d'intesa. Infatti nel 2002, come detto, esistevano solo reti analogiche in VHF. Con la tecnologia DMR/VHF è stato possibile, con il medesimo terminale radio, parlare sia su reti VHF analogiche che su reti digitali DMR VHF, soluzione vincente, quindi, rispetto ad altre tecnologie digitali operanti in altre gamme con diversi standard che non erano compatibili (come ad esempio i terminali Tetra, che non possono lavorare su reti analogiche VHF). Questo ha permesso, da un lato, la migrazione e l'innovazione tecnologica e dall'altro di continuare a sfruttare gli investimenti già sostenuti dalle Regioni che rimanevano in ambito analogico. Per essere concreti, immaginiamo una Colonna Mobile che parte dalla propria Regione con una rete digitale di nuova generazione e va a prestare soccorso a un'altra magari dotata solo di una rete di prima generazione, analogica: con il medesimo apparato basta cambiare canale, consentendo di parlare passando da una tecnologia all'altra.

Allo stesso modo si prevede per il futuro di migrare le reti in tecnologia DMR trunking Tier3 di ultima generazione. La differenza tra una rete trunked e una rete normale è che la rete convenzionale, sia essa analogica o digitale, è una rete 'non intelligente', senza una



logica di controllo a livello centrale, per cui il terminale transita in maniera trasparente sulla rete; al contrario una rete trunked invece ha un controllore che gestisce gli accessi, le priorità, le code, i privilegi e quindi è in grado di gestire dei servizi più evoluti. Detto questo la PC dal 2002 è passata dal VHF analogico al digitale, garantendo interoperabilità e crescita tecnologica, preservando contestualmente gli importanti investimenti economici affrontati in passato.

Una rete più performante, insomma.

Esattamente e come tale, avendo un canale di controllo e un server che gestisce le comunicazioni, dà la possibilità di utilizzare le frequenze a disposizione in maniera dinamica a più gruppi di utenti. Un po' quello che accade con il GSM. In futuro non si dovrà più ragionare sul singolo canale (nord o sud, istituzionale o volontariato), ma a gruppi omogenei di utenti che operano sulla medesima 'Rete Radio Regionale di Protezione Civile'. Il sistema consentirà quindi di razionalizzare

meglio le risorse radio a disposizione, massimizzando contestualmente l'operatività.

Cosa ci può dire di quelle regioni che invece hanno costituito un proprio sistema Tetra?

Innanzitutto bisogna dire che vanno sempre rispettate le scelte tecnologiche intraprese nell'ambito delle autonomie locali. Nei casi in cui le regioni hanno costituito delle proprie reti Tetra, molto spesso è stato fatto un ragionamento di razionalizzazione della spesa, magari per centralizzare e omogeneizzare i diversi investimenti che singolarmente le Polizie locali o i vari servizi regionali, avrebbero intrapreso in maniera sporadica. In questi casi la Regione si dota di un'unica rete Tetra e da lì coordina i differenti servizi. Per esempio, l'Emilia storicamente ha una rete Tetra, ma ha anche una rete in VHF. Poi durante il terremoto nel 2012, la Regione, utilizzando entrambe le reti, si è resa conto dell'importanza di avere una rete che fosse in standard con la PC per poter parlare con

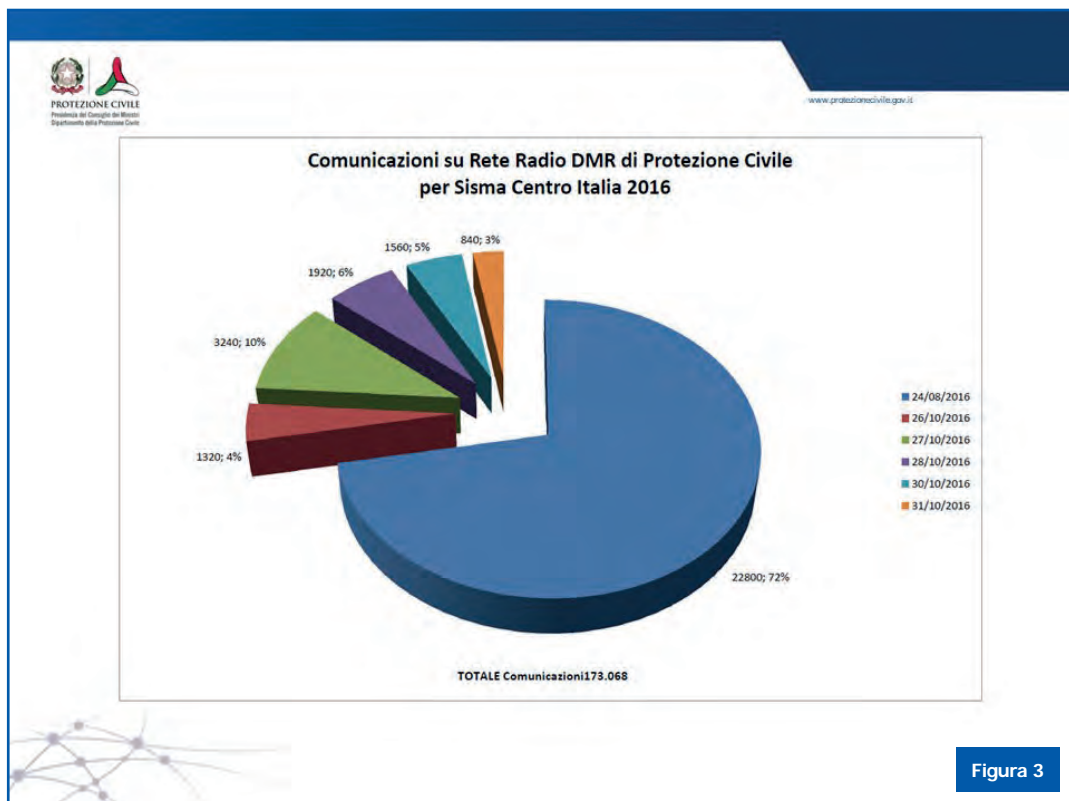


Figura 3

le colonne mobili delle altre regioni. E so che proprio a seguito di quell'evento la Regione vorrebbe potenziare la propria rete radio di protezione civile in VHF, interconnettendo, inoltre, le due reti (VHF-TETRA) per far sì che la propria Colonna Mobile così come le altre che eventualmente dovessero arrivare sul territorio emiliano per dare supporto, siano integrate nel sistema di PC regionale. Anche la Provincia autonoma di Bolzano stessa, che ha una rete Tetra molto performante, si è dotata di un canale analogico in VHF secondo gli standard PC, la base minima per poter aderire al protocollo d'intesa.

Quindi la Regione Emilia Romagna ha dovuto implementare il vecchio sistema.

Ha capito l'importanza di questo sistema; far parte della 'Rete Radio Nazionale di PC', essendo parte attiva della stessa, vuol dire avere la certezza di comunicare in caso di emergenza con tutto il 'sistema'. Interconnettendo le due reti (VHF e TETRA) l'Emilia-Romagna, ma anche altre regioni, hanno giustamente razionalizzato gli investimenti regionali mettendo tutti sulla stessa rete, ma nello stesso tempo si è garantita l'interoperabilità con il resto del 'sistema'.

Già al Congresso di Fabriano si parlava di interoperabilità tra sistemi regionali. A questo punto è interessante sapere quale sia la situazione italiana ad oggi. Esiste ancora una situazione di disomogeneità, con le Regioni non allineate tra loro?

Per quanto riguarda la disomogeneità, come ho già detto, ormai il 90% delle Regioni si è allineato agli standard della RRN-PC. Si consideri che la migrazione o comunque l'implementazione di queste reti è un investimento abbastanza importante dal punto di vista economico-finanziario; ed è quindi normale che vi sia un percorso amministrativo serio e quindi non velocissimo. La Regione Lazio, per fare un esempio, ha realizzato la prima rete analogica poi ha avviato il primo processo di migrazione in tecnologia digitale DMR Tier2 - attività che nel contempo le ha permesso di ampliare anche la copertura del territorio - e la realizzazione della dorsale di intercon-

nessione a microonde, quindi ad alta capacità; e ora dovrebbe migrarla in DMR Tier3. Insomma in questi 15 anni, dal 2004 ad oggi, senza tralasciare la manutenzione ordinaria e straordinaria, questa Regione ha fatto investimenti importanti che le hanno, però, di fatto garantito di disporre di una Rete Radio Regionale efficiente e sempre disponibile per fronteggiare qualsiasi emergenza. Le faccio ancora un esempio: si sente dire molto spesso che durante il terremoto del Centro Italia per moltissime ore "non si è parlato", non c'erano comunicazioni sul territorio; in realtà la Regione Lazio aveva già questa infrastruttura importantissima, con cui quotidianamente coordina i propri volontari e le proprie squadre sugli interventi e le centrali operative delle diverse organizzazioni con quella regionale. E proprio nella notte del sisma in Centro Italia, notte in cui io stesso ero in operatività su quella rete, la Regione ha calcolato quasi 23.000 comunicazioni radio nelle ventiquattr'ore (**figura 3**).

La notte del sisma di Amatrice, il 24 agosto?

Esatto. Ed è un dato così significativo che lo abbiamo inserito anche in alcune reportistiche della Funzione Telecomunicazioni di emergenza della DiComaC: nelle 24 ore è stato fatto un numero enorme di comunicazioni sul vettore idoneo. Non il telefonino ma il canale radio di PC. Come conseguenza, oltre alla Regione Lazio, anche le varie colonne mobili e il Dipartimento potevano parlare e ricevere informazioni. Consideri poi che il protocollo d'intesa prevede anche la remotizzazione in Dipartimento delle reti. Un'attività che è iniziata proprio da pochi anni: a partire da Regione Lazio e Regione Sardegna e poi poco per volta da tutte le altre. Man mano che verrà creata, questa famosa Rete Radio Nazionale di PC verrà convogliata verso il Dipartimento e avremo, quindi, la possibilità di interoperare sia noi che le Regioni in maniera rapida ed efficace.

Fatto il quadro della situazione presente, su quali progetti state lavorando?

Quando si parla di telecomunicazioni d'e-



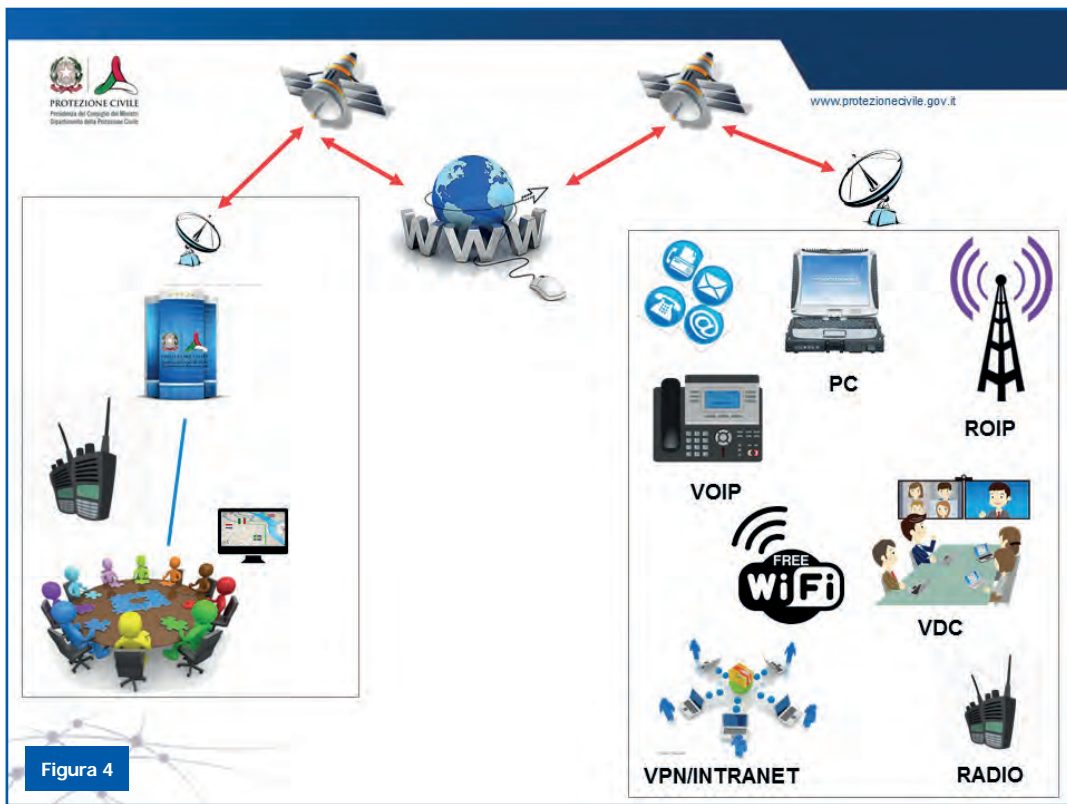


Figura 4

mergenza quasi tutti pensano solo alle comunicazioni radio. Certamente è uno dei sistemi più importanti e più sicuri, per questo quando si parla di comunicazioni 'mission critical' la radio rappresenta in pieno questo concetto, ma è importante far capire che per TLC di emergenza non si intende soltanto 'radio', ma comunicare a distanza in maniera affidabile ed in qualsiasi situazione. Per questo, dalla radio in HF che usava Marconi ai sistemi satellitari odierni, i sistemi di TLC 'mission critical' non possono escludere alcuna tecnologia. Su questo fronte stiamo lavorando a un progetto pilota che riguarda la standardizzazione dei servizi TLC da garantire in emergenza, un po' come è stato fatto in passato con i moduli di assistenza alla popolazione e quant'altro. Durante le ultime esercitazioni ed emergenze abbiamo visto quali sono state le necessità e le soluzioni tecnologiche adottate.

Il 'Modulo TLC di emergenza' ha come scopo quello di standardizzare le modalità tecnico/operative e di raccordo tra il Dipartimento

della Protezione civile, le regioni e le organizzazioni di volontariato che operano nel settore delle TLC, al fine di favorire l'interazione e l'omogeneizzazione dei sistemi 'mission critical', con la stessa tipologia e livello di servizio, da offrire sul territorio in caso di emergenza.

Ogni singolo 'modulo' costituirà la Rete TLC di Emergenza (RTE), non più intesa come Rete Radio isolata, ma come un Modulo TLC standard, composto da vari sistemi, tecnologicamente avanzati, con la stessa tipologia e livello di servizi erogati sul territorio.

Ogni Modulo TLC dovrà garantire una connettività Internet satellitare cablata e Wi-Fi, al fine di erogare servizi di navigazione web, mail e videoconferenza. Inoltre dovrà anche disporre di un sistema di comunicazioni telefonico, da e verso la rete pubblica, comunicazioni via radio (VHF-DMR) e radiolocalizzazione con ripetitore in locale e con il resto dei ripetitori della RTE (**figura 4**). L'esigenza nasce a seguito delle ultime emergenze ed esercitazioni nazionali ed europee che ab-



I funzionari del Servizio Telecomunicazioni di emergenza del DPC operativi a 'Campi Flegrei'.
Da sinistra: Giampiero Riccardi, Alessandro Cuglia, Claudio Catalani, Renato Buscemi,
Massimiliano Borzetti, Andrea Placidi e Simone Pizzorni

biamo fatto con la Regione Marche e il Piemonte, il Dipartimento e due organizzazioni di volontariato nazionali quali FIR-CB (Federazione italiana ricetrasmismissioni-Citizen's Band) e RNRE (Raggruppamento Nazionale Radiocomunicazioni Emergenza), che sono storicamente le più attive in ambito TLC. Anche in un'area priva di infrastrutture perché danneggiate dall'emergenza si possono quindi fornire servizi di TLC completi, omogenei che dialogano e sono operativi tra loro. Abbiamo sperimentato questo progetto durante l'ultima esercitazione ai Campi Flegrei a fine ottobre: abbiamo ricevuto gli apprezzamenti da parte degli osservatori che hanno potuto testare questo 'modulo' nel centro di coordinamento campale di Giugliano (NA) con ottimi risultati. Lo stesso modulo è stato anche utilizzato in maniera sperimentale dalle squadre dei tecnici di agibilità che compilavano, in maniera telematica, le sche-

de AeDES e quelle prototipali ITER, (per valutazione speditiva danno e valutazione Interruzione della Transitabilità dei percorsi in EmeRgenza). Nell'arco delle 72 ore abbiamo dato la connettività sul territorio anche in zone poco coperte o che in precedenza erano prive di connettività Internet (come accade durante una vera emergenza). Insomma stiamo investendo su un modulo che sia efficiente a 360 gradi in materia di TLC: ovvero tutta la parte ICT 'mission critical' (videoconferenze, internet e radio). Questo per dare un servizio omogeneo e completo da poter attivare sia nei confronti di una tendopoli e della sua popolazione (ormai TLC non è più solo la semplice telefonata, ma tutta una serie di attività e servizi on-line, ndr), ma anche per un centro di coordinamento sia esso posizionato in una struttura campale o in una fissa ma priva delle infrastrutture. E questa è la nostra sfida per il futuro. ■





Moduli TLC del DPC, della FIR CB e di RNRE operativi durante l'esercitazione 'Campi Flegrei'



SPECIALE TLC

Tecnici di agibilità compilano in maniera telematica le schede AeDES e quelle prototipali ITER (valutazione speditiva Vulnerabilità/ Interruzione della Transitabilità dei percorsi in EmeRgenza)

