



REGIONE CAMPANIA

Settore Programmazione Interventi di Protezione Civile sul Territorio

P.O.R. Campania misura 1.6

“Fornitura, installazione, messa in esercizio ed addestramento del personale, di apparecchiature e dispositivi per la rete di radiocomunicazione da porre a servizio del sistema regionale di Protezione Civile”

Decreto Dirigenziale n. 97 del 25 maggio 2005

Appalto concorso per la "Fornitura, installazione, messa in esercizio ed addestramento del personale, di apparecchiature e dispositivi per la rete di radiocomunicazione da porre a servizio del sistema regionale di Protezione Civile"- approvazione bando di gara da pubblicare sulla G.U.R.I. e rettifica Decreto Dirigenziale n. 12 del 21.2.05 per correzione errore materiale.

Bollettino Ufficiale della Regione Campania n. 32 del 27 giugno 2005

Progettista: Il consulente Ing. Domenico Petriccione	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO CON ANNESSO DISCIPLINARE TECNICO E ALLEGATI A - B - C
Collaboratore: Dott. Vito Barile	Data: Novembre 2004
Settore regionale Programmazione Interventi di Protezione Civile sul territorio: Ing. Luigi Russo Dott. Pasquale Landinetti Geom. Vincenzo Cincini	V.to Il Dirigente del Settore e responsabile della misura 1.6 P.O.R. Campania: Ing. Ernesto Calcara

SOMMARIO

SEZIONE I - PARTE AMMINISTRATIVA

- Art. 1 - Oggetto dell'appalto e caratteristiche tecniche
- Art. 2 - Ammontare dell'appalto
- Art. 3 - Criteri di aggiudicazione
- Art. 4 - Requisiti di partecipazione
- Art. 5 - Cause di esclusione dalla gara
- Art. 6 - Svolgimento della gara
- Art. 7 - Riserva di non aggiudicazione
- Art. 8 - Modalità di redazione del progetto
- Art. 9 - Consegna e messa in esercizio della fornitura
- Art. 10 - Collaudo
- Art. 11 - Obblighi e responsabilità dell'Impresa
- Art. 12 - Responsabilità per violazioni di diritti di brevetto e d'autore
- Art. 13 - Cauzione definitiva
- Art. 14 - Conformità
- Art. 15 - Documentazione
- Art. 16 - Addestramento
- Art. 17 - Garanzie ed Assistenza
- Art. 18 - Penali
- Art. 19 - Fatturazione e pagamento
- Art. 20 - Invariabilità dei prezzi
- Art. 21 - Contratto
- Art. 22 - Divieto di cessione del contratto
- Art. 23 - Risoluzione del contratto
- Art. 24 - Recesso
- Art. 25 - Domicilio
- Art. 26 - Foro competente
- Art. 27 - Disciplina dell'appalto

SEZIONE II - DISCIPLINARE TECNICO

- Art.28 - Introduzione
- Art.29 - Composizione dell'appalto
- Art.30 - Bande di funzionamento
- Art.31 - Requisiti generali
- Art.32 - Tipologia di apparecchiature ripetitrici
- Art.33 - Composizione dei ridiffusori
- Art.34 - Caratteristiche delle apparecchiature ripetitrici
- Art.35 - Sistema di alimentazione fotovoltaico
- Art.36 - Sistemi radianti
- Art.37 - Località di installazione dei ripetitori
- Art.38 - Le reti semiregionali
- Art.39 - Funzionalità tecniche delle apparecchiature ripetitrici
- Art.40 - La Centrale Operativa di Napoli
- Art.41 - Sistema di telecontrollo
- Art.42 - Applicativo di gestione traffico radio
- Art.43 - Applicativo di gestione della radio localizzazione
- Art.44 - Apparati terminali
- Art.45 - Affidabilità del sistema
- Art.46 - Avviamento con affiancamento del personale

Art. 1 - Oggetto dell'appalto e caratteristiche tecniche

L'appalto ha per oggetto la progettazione, la fornitura, l'installazione, la messa in servizio, l'assistenza, l'addestramento professionale per la realizzazione del sistema di radiocomunicazioni da destinare ad attività del sistema di Protezione Civile della Regione Campania.

Il sistema di comunicazioni radio dovrà essere in grado di veicolare sia la fonia che i dati e si articolerà nelle componenti individuate dall'Art. 29 - seconda sezione

L'appalto dovrà essere realizzato in conformità alle caratteristiche tecniche minimali riportate nel disciplinare tecnico e alle soluzioni tecnico-progettuali del sistema offerte in sede di gara. Si precisa che le caratteristiche tecniche descritte nel disciplinare tecnico costituiscono requisiti minimi essenziali e che, pertanto, la rispondenza alle stesse delle offerte costituisce soglia di ammissibilità tecnica dell'offerta.

Il dettaglio delle quantità delle apparecchiature richieste è riportato nel disciplinare tecnico (sezione II del presente capitolato).

Art. 2 - Ammontare dell'appalto

Il prezzo presuntivo a base dell'appalto è stato determinato sulla scorta del progetto di massima di cui all'allegato A per un importo pari a € 5.096.043,90 (cinquemilioninovecentoseimilaquarantatre, novanta Euro) Iva esclusa.

Il prezzo complessivo dell'appalto sarà quello offerto ed approvato in sede di gara ed è comprensivo dei costi di fornitura, installazione, messa in servizio e l'addestramento del personale regionale. Il prezzo è altresì comprensivo dei costi della soluzione progettuale offerta in sede di gara, quelli relativi all'addestramento del personale, al trasporto, all'assicurazione, alle spese di sdoganamento ed ogni altro onere aggiuntivo. L'Amministrazione si riserva di estendere o diminuire la fornitura nel limite massimo del 20% dell'importo di aggiudicazione della gara, nell'ambito della normativa vigente.

Art. 3 - Criteri di aggiudicazione

La gara sarà aggiudicata secondo il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa ai sensi dell'art.19, comma 1, lett.b) D. Lgs. 358/92 e s.m.i.. secondo i seguenti parametri, valutati dalla commissione aggiudicatrice all'uopo istituita:

A) Prezzo complessivo:	max punti 30;
B) Soluzione sistemistica della rete di radiocomunicazioni in relazione alle caratteristiche della regione, alle frequenze disponibili e alle funzionalità richieste:	max punti 30;
C) Qualità, tecnologia, funzionalità delle stazioni ricetrasmittenti, nonché delle apparecchiature radio. Conformità della soluzione proposta con la normativa tecnico amministrativa	max punti 15
D) Servizio offerto sul territorio nelle fasi di installazione e di garanzia, soluzioni adottate per garantire l'affidabilità del servizio per l'intero ciclo di vita del sistema	max punti 10
F) Tempo di consegna della rete funzionante offerti nel Progetto	max punti 10
G) Costo dei canoni	max punti 5

Al prezzo complessivo dell'offerta più bassa verranno attribuiti 30 punti. Alle altre ditte verrà assegnato un punteggio ottenuto moltiplicando per 30 il rapporto fra il prezzo più basso ed il prezzo offerto.

Allo stesso modo si procederà per l'assegnazione del punteggio riferito al punto G Costo dei canoni.

Il punteggio totale raggiunto da ciascuna impresa risulterà dalla somma dei singoli punteggi attribuiti dalla Commissione giudicatrice per ciascuna delle delle varie voci che precedono.

Non saranno ammesse le offerte che non raggiungono i punteggi sottoindicati nelle seguenti voci:

- Soluzione sistemistica della rete di radiocomunicazioni in relazione alle caratteristiche della regione, alle frequenze disponibili e alle funzionalità richieste: punti 15;
- Qualità, tecnologia, funzionalità delle stazioni ricetrasmittenti, nonché delle apparecchiature radio conformità della soluzione proposta con la normativa tecnico amministrativa punti 6
- Servizio offerto sul territorio nelle fasi di installazione e di garanzia, soluzioni adottate per garantire l'affidabilità del servizio per l'intero ciclo di vita del sistema punti 5

Nessun compenso spetta alle imprese concorrenti anche se soccombenti per lo studio e la elaborazione dei progetti - offerta. Il progetto esecutivo vincitore dell'appalto concorso resta di proprietà dell'Amministrazione appaltante.

Art. 4- Requisiti di partecipazione da inserire nel bando

Come indicati nel bando di gara d'appalto al punto III.2

Art. 5 - Cause di esclusione dalla gara

Costituiscono causa di esclusione dalla gara:

- a) la presentazione di offerte non pervenute all'Amministrazione entro il termine di scadenza del bando fissato o carenti nella documentazione richiesta nel presente Capitolato.
- b) la presentazione di certificati non in regola con le norme vigenti.
- c) l'invio dell'offerta e della documentazione senza suddividere le stesse in tre distinte buste all'interno del plico principale, la mancanza della sottoscrizione da parte del legale rappresentante della ditta delle dichiarazioni e dell'offerta, o della data, nonché la mancanza o la incompletezza delle indicazioni richieste, in ogni singola parte, nel "Disciplinare per la presentazione delle Offerte". La mancata indicazione del numero di codice fiscale e del numero di partita IVA non comporterà l'esclusione dalla gara ma solo l'eventuale l'applicazione da parte dei competenti Uffici Finanziari Statali, delle sanzioni pecuniarie previste dal D.P.R. 784/76 e successive modifiche.
- d) la presentazione di offerte condizionate, indeterminate o per persona da nominare;
- e) la mancanza o la irregolarità anche di uno solo dei documenti richiesti;
- f) la presentazione di offerte che contengano riserve, o condizioni diverse da quelle previste nel Capitolato Speciale o previsione di revisione dei prezzi;
- g) le offerte giudicate anormalmente basse, previo contraddittorio, ai sensi e con le modalità dell'art. 19 del D. Lgs. 358/92 e successive integrazioni.

Art.6 - Svolgimento della gara

La data della seduta pubblica, relativa alla prequalifica, sarà comunicata a mezzo fax o telegramma non meno di 5 giorni lavorativi consecutivi prima del suo svolgimento.

L'Amministrazione trasmetterà la lettera di invito, a mezzo fax, alle imprese ammesse alla successiva gara che, a loro volta, ne attesteranno l'avvenuta ricezione a mezzo fax.

Successivamente alla presentazione delle offerte da parte delle ditte invitate, verrà dato inizio alle operazioni di gara comunicando la data di apertura della BUSTA N 1 DOCUMENTAZIONE a mezzo fax e/o telegramma non meno di 5 giorni lavorativi consecutivi prima del suo svolgimento.

Il Presidente della Commissione di valutazione disporrà in seduta pubblica, l'apertura delle sole offerte pervenute in tempo utile e verificherà la presenza e completezza della documentazione e delle dichiarazioni contenute nella busta n. 1.

La prima parte pubblica della gara sarà chiusa con la redazione del relativo verbale.

Successivamente, la Commissione, in una o più sedute riservate, procederà all'analisi dell'offerta tecnica (busta 2 A), assegnando i relativi punteggi e verbalizzando i risultati.

Da ultimo, la Commissione, in seduta pubblica, da comunicare con le modalità di cui sopra, renderà noto ai concorrenti i punteggi assegnati relativamente all'offerta tecnica ed aprirà le buste 2B contenenti l'offerta economica. Procederà, poi, alla formulazione della graduatoria ed alla conseguente aggiudicazione.

Si darà luogo all'aggiudicazione anche in presenza di una sola offerta valida.

Successivamente alla proclamazione dell'aggiudicatario, la Commissione trasmetterà gli atti al Dirigente del Settore Protezione civile che, sulla base del verbale di aggiudicazione potrà procedere, con proprio atto, all'affidamento formale della fornitura oggetto della gara.

Art. 7 - Riseva di non aggiudicare la gara

La Regione Campania si riserva, per ragioni di sopravvenuto pubblico interesse ~~e~~ straordinarie ed imprevedibili al momento dell'emissione del bando di gara, di non procedere all'aggiudicazione della gara. La mancata aggiudicazione sarà comunicata e si provvederà a svincolare le polizze fideiussorie delle ditte partecipanti, dietro richiesta di quest'ultime. Alle ditte partecipanti, in tal caso, non sarà corrisposto alcun compenso e/o indennizzo per gli oneri sostenuti per la partecipazione alla gara.

Art. 8 - Modalità di redazione del progetto

Il Progetto del Sistema di Radiocomunicazioni richiesto dovrà essere redatto in modo completo, coerente e dettagliato, secondo le prescrizioni contenute nel presente Capitolato Speciale d'Appalto.

Il Progetto dovrà dimostrare inequivocabilmente che tutte le prescrizioni del Capitolato Speciale d'Appalto sono soddisfatte e l'esposizione dovrà essere chiara e senza lasciare adito a indeterminazioni o ad interpretazioni contrastanti e dovrà essere corredato di tutti gli elaborati esaurienti atti a supportare e giustificare l'offerta tecnico-economica allegata allo stesso.

Il Progetto dovrà essere redatto seguendo l'impostazione e sviluppando i punti di seguito riportati

- a) Descrizione dettagliata, anche con il supporto di elaborati grafici e con l'ausilio di schemi a blocchi:
 - della struttura di rete, delle modalità di interazione dei singoli elementi di rete (stazioni ricetrasmittenti), dei percorsi dei segnali e delle funzionalità di base offerte,
 - della flessibilità e della possibilità di ampliamenti e dell'affidabilità dei collegamenti in tutte le condizioni d'uso,
 - della predisposizione all'interoperabilità con gli altri servizi di emergenza
 - del grado di comunicazioni fonia e dati sul territorio, incluso l'eventuale impiego di aeromobili a bassa quota,
 - del piano completo delle frequenze, del loro impiego e della modalità di utilizzo dei canali radio
 - delle caratteristiche, degli equipaggiamenti e dei lavori da effettuare in ogni sito dei ripetitori.
- b) Elenco dettagliato delle stazioni ricetrasmittenti e dei lavori previsti, da cui si evincano inequivocabilmente le quantità per ogni tipologia necessaria per realizzare la struttura di rete e le funzionalità generali offerte, con
 - la descrizione delle caratteristiche tecniche e delle funzionalità delle stazioni ricetrasmittenti necessarie per soddisfare le prescrizioni richieste,
 - l'indicazione del costruttore delle stazioni ricetrasmittenti, delle apparecchiature radio e dei dispositivi che le compongono,
 - la descrizione esauriente degli accessori e dimensionamento dei sistemi fotovoltaici.
- c) Dimostrazione della conformità della soluzione e delle apparecchiature alla normativa tecnico amministrativa vigente, mediante le certificazioni richieste per le singole apparecchiature
 - compilazione della documentazione necessaria per ottenere l'autorizzazione all'impianto della rete radio;
 - descrizione delle applicazioni radiomobili professionali per le emergenze e la sicurezza, comparabili con il Sistema di Radiocomunicazioni richiesto, la cui tecnologia e i cui servizi siano stati forniti dal concorrente
- d) Servizio offerto nell'ambito della garanzia di buon funzionamento:
 - descrizione delle modalità di allertamento e di esecuzione degli interventi di assistenza tecnica durante l'avviamento della rete e nel periodo dopo il collaudo,
 - esperienza e risorse disponibili sul territorio,
 - dimostrazione di disporre delle parti di ricambio e della capacità di introdurre i miglioramenti che il servizio richiederà nel periodo stimato di vita della rete,
 - descrizione delle modalità per i corsi di addestramento
- e) Piano temporale a base di esecuzione degli interventi corredato della indicazione degli importi previsti per ciascun mese nel quale si articola

Art. 9 - Consegna e messa in esercizio della fornitura

La consegna e messa in esercizio della fornitura dovrà avvenire entro i termini indicati dalla ditta aggiudicataria e, in ogni caso, non oltre 210 giorni, naturali e consecutivi dalla data della consegna dei lavori .

La consegna e la posa in opera del sistema dovranno risultare da apposito verbale sottoscritto dalle parti, nel quale dovranno essere elencate tutte le apparecchiature e gli accessori consegnati.

La consegna potrà avvenire anche in modo parziale e sotto riserva di legge in relazione alla disponibilità dei siti dove dovranno impiantarsi i ripetitori. Ove la ditta aggiudicataria non si presenti alla consegna dei lavori nel giorno fissato dall'Amministrazione la stessa sarà riconvocata per procedere entro un nuovo termine, non superiore a 15 giorni. Ove la ditta non si presenti alla data rifissata per la consegna, si procederà alla risoluzione del contratto se stipulato o non si darà luogo alla stipula dello stesso, nel caso la consegna sia prevista sotto riserva di legge. L'Amministrazione si riserva la facoltà di procedere alla nuova aggiudicazione dell'appalto alla prima ditta non aggiudicataria che segue nella graduatoria di gara.

Art. 10 - Collaudo

Al Collaudo provvede una Commissione composta da tre membri di cui due tecnici esperti nel settore ed un amministrativo nominata dall'Amministrazione

Il collaudo è finalizzato a verificare, per le singole parti del sistema fornite e per il sistema nel suo insieme, la conformità alle caratteristiche descritte nel disciplinare tecnico ed a quelle offerte in sede di gara. E' inteso, inoltre, a verificare la corretta installazione delle apparecchiature e dell'intero sistema e, quindi, il corretto funzionamento degli stessi e la loro capacità a svolgere le funzioni richieste in accordo a quanto specificato nel disciplinare tecnico.

L'Amministrazione si riserva la facoltà di effettuare visite di collaudo in corso d'opera oltre alla visita finale.

Le operazioni finali di collaudo saranno eseguite dall'Amministrazione, alla presenza di incaricati dell'impresa aggiudicataria entro 90 giorni naturali, successivi e continuativi dalla data del conto finale reso dalla direzione dei lavori che dovrà essere redatto entro 30 giorni dalla data di ultimazione dei lavori.

Delle suddette operazioni sarà redatto apposito verbale, sottoscritto dalle parti.

Gli oneri relativi alle spese per l'effettuazione delle operazioni di collaudo sono a carico dell'impresa aggiudicataria.

Qualora il sistema non superi, in tutto o in parte, le verifiche, tali operazioni saranno ripetute alle stesse condizioni e modalità entro i successivi 20 giorni nei quali la ditta dovrà ottemperare alle prescrizioni impartite dalla Commissione in fase di visita finale. In caso di mancato rispetto dei termini saranno applicate le penali di cui all'art.17 del presente capitolato.

In caso di esito negativo, l'Amministrazione può, come indicato nel successivo art.23, risolvere il contratto per tutta o per la parte della fornitura, non collaudabili e chiedere all'impresa, a cura e spese della stessa, il ritiro delle relative apparecchiature, entro i 30 giorni successivi.

In tal caso, l'Amministrazione può affidare l'esecuzione delle prestazioni, non adempiute dalla ditta aggiudicataria, ad altre imprese munite dei requisiti di legge, in danno dell'impresa appaltatrice..

L'Amministrazione assume l'obbligo di non utilizzare il sistema prima delle operazioni di verifica di collaudo: è fatto salvo il diritto della stazione appaltante, durante il corso dell'esecuzione, di eseguire, attraverso il collaudo in corso d'opera ed attraverso le proprie strutture tecniche, verifiche e prove preliminari di funzionamento delle apparecchiature e degli impianti, in modo da poter tempestivamente intervenire qualora non fossero rispettate le condizioni del presente capitolato e, segnatamente, del disciplinare tecnico.

L'Amministrazione si riserva di effettuare collaudi parziali.

Art.11 - Obblighi e responsabilità dell'Impresa

L'impresa si impegna a garantire il rispetto di quanto previsto dalle norme per la tutela dei dati personali di cui alla L.675/96 attuando, sotto la propria responsabilità, tutte quelle norme di sicurezza e di controllo atte ad evitare il rischio di alterazione, distruzione o perdita, anche parziale, nonché di accesso non autorizzato, o di trattamento non consentito o non conforme alla finalità del servizio, dei dati e della documentazione.

Tali obblighi non concernono i dati che siano o divengano di pubblico dominio nonché le metodologie e le esperienze tecniche che l'impresa sviluppa o realizza in esecuzione delle prestazioni contrattuali.

L'impresa riconosce a suo carico tutti gli oneri inerenti l'assicurazione del proprio personale occupato nell'appalto in discorso ed è responsabile dei fatti dannosi eventualmente procurati dai propri addetti a terzi in generale, nonché a cose e apparecchiature di terzi, nell'esecuzione del presente appalto.

L'impresa deve ottemperare a tutti gli obblighi verso i propri dipendenti in base alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di lavoro.

Sono a carico dell'impresa i rischi di perdite, furti e danni subiti dalle apparecchiature durante il trasporto e la sosta nei luoghi di esecuzione dell'appalto fino alla data del collaudo finale con esito favorevole.

L'impresa dovrà altresì provvedere, a propria cura e spese, in conformità a quanto previsto dagli artt.34 e ss. del D.Lgs.22/97 e succ. mod. ed integr., al ritiro, alla gestione e allo smaltimento degli imballaggi del materiale fornito secondo quanto previsto dalla normativa vigente..

Art. 12 - Responsabilità per violazioni di diritti di brevetto e d'autore

L'impresa assume ogni responsabilità in caso di vendita di apparecchiature e per l'uso di dispositivi o per l'adozione di soluzioni tecniche o di altra natura che violino diritti di brevetto (per invenzioni, modelli industriali e marchi), diritti d'autore ed in genere di privativa altrui.

A tal fine L'impresa si obbliga a tenere indenne la Regione da eventuali azioni legali, esperite nei suoi confronti in relazione alle apparecchiature fornite ed i software concessi in uso, e dalle spese eventualmente sostenute per la propria difesa in giudizio, nonché dalle spese e dai danni a cui venga condannata con sentenza passata in giudicato.

La Regione assume l'obbligo di informare immediatamente per iscritto, l'impresa dell'esperimento di tali azioni nei propri confronti.

Ove dalla sentenza passata in giudicato risulti che l'uso dell'apparecchiatura o del software comporti violazioni di diritti di brevetto o di diritti di proprietà intellettuale, per cui il loro uso venga vietato o divenga comunque impossibile, la Regione può procedere alla risoluzione del contratto. In alternativa, la Regione può chiedere all'impresa, senza alcun costo aggiuntivo:

- di ottenere il consenso, dal titolare del brevetto o del diritto di proprietà intellettuale, alla continuazione dell'uso delle apparecchiature e dei software cui il diritto di esclusiva accertato dal giudice si riferisce;

oppure:

- la modifica o la sostituzione delle apparecchiature o dei software in modo che la violazione abbia termine;

oppure:

- il ritiro delle apparecchiature o dei software contro riduzione delle somme versate, tenendo conto dell'uso e fermo restando il risarcimento del danno arrecato alla Regione a seguito della violazione.

Art. 13 - Cauzione definitiva

L'impresa dovrà, a garanzia dell'adempimento degli obblighi assunti con il contratto, nonché del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento degli obblighi stessi, fatto salvo il maggior danno, e prima della stipula del contratto, prestare cauzione definitiva nella misura del 10% dell'importo dell'appalto. La cauzione dovrà essere prestata mediante presentazione di fideiussione bancaria o polizza assicurativa "a prima richiesta". Tale cauzione dovrà espressamente contenere dichiarazione del garante di:

- 1) aver preso visione del presente capitolato, della lettera di invito e di tutti gli atti in essi richiamati, nonché di aver visionato l'offerta del concorrente, di accettarli in ogni loro parte;
- 2) rinunciare al termine semestrale previsto dall'articolo 1957,1° comma, codice civile.
- 3) obbligarsi a versare direttamente all'Amministrazione committente su semplice richiesta della stessa, entro il termine massimo di 30 giorni, senza eccezioni e ritardi, la somma garantita o la minore somma richiesta dall'Amministrazione medesima;
- 4) considerare valida la fidejussione fino al completo esaurimento del rapporto contrattuale, quand'anche eventualmente prorogato oltre il termine contrattuale.

La cauzione sarà restituita a scadenza del periodo di garanzia.

L'ammontare della cauzione dovrà essere reintegrato ogni volta che su di esso l'Amministrazione operi prelevamenti in seguito all'applicazione delle penali, come previsto al successivo articolo 18. Ove tale reintegro non venga effettuato entro il termine di 15 giorni dalla lettera di comunicazione al riguardo dell'Amministrazione, sorge in quest'ultima la facoltà di risolvere il contratto salvo quanto previsto dal successivo articolo 23.

Art. 14- Conformità

Il sistema nel suo complesso e le singole apparecchiature oggetto dell'appalto dovranno rispettare gli standards di qualità e sicurezza prescritti dalle norme nazionali e comunitarie vigenti e devono essere progettate, costruite e collaudate secondo le procedure di qualità richieste dalla normativa vigente.

I collegamenti elettrici dovranno essere effettuati da soggetti abilitati a norma della Legge 46/90.

Art. 15- Documentazione

L'impresa, con la consegna delle apparecchiature, assume l'obbligo di fornire all'Amministrazione, senza ulteriore corrispettivo, originale e due copie dei manuali e di ogni altra documentazione idonea ad assicurare il funzionamento e la manutenzione del sistema e delle apparecchiature.

Tale documentazione dovrà essere redatta nella lingua originale e in lingua italiana.

Art. 16- Addestramento

L'impresa aggiudicataria dovrà effettuare l'addestramento all'utilizzo ed al controllo completo del sistema per almeno 15 unità di personale del Settore Protezione Civile. La stazione appaltante giudica congruo un corso di almeno 10 giorni per 4 ore pro die, erogabile entro 30 giorni dalla data di ultimazione dei lavori e forniture. Sarà previsto, inoltre, accanto al periodo di addestramento in aula, un idoneo periodo di addestramento sui luoghi di ubicazione del sistema.

La Ditta dovrà mettere a disposizione il materiale didattico (cartaceo ed elettronico) di supporto, necessario per lo svolgimento della sessione di addestramento che si terrà in aula presso i locali della Scuola Regionale di Protezione Civile messi a disposizione dalla stazione appaltante.

Date e luoghi saranno successivamente concordati tra la stazione appaltante e la ditta aggiudicataria.

Inoltre la stessa impresa dovrà effettuare l'addestramento all'utilizzo degli impianti radio per dieci unità di personale di organizzazioni di volontariato della Regione per una durata di giorni dieci e per 4 ore pro die.

Art. 17 - Garanzia di buon funzionamento

L'impresa aggiudicataria deve, durante il periodo di garanzia, assicurare un servizio di assistenza finalizzato alla risoluzione di qualsiasi problema legato alla funzionalità dell'intero sistema fornito raccogliendo le richieste di intervento, anche mediante canali di comunicazione dedicati, telefono, fax e posta elettronica e garantendo l'intervento diretto di personale tecnico specializzato.

L'impresa è responsabile per i vizi, i difetti, la mancanza di qualità del sistema e delle apparecchiature fornite e per i danni derivanti al sistema ed alle apparecchiature da tali vizi e difetti.

L'impresa assume l'obbligo di fornire solo apparecchiature nuove di fabbrica, munite delle certificazioni di qualità prescritte dalle leggi vigenti.

Le apparecchiature dovranno essere prive di difetti e vizi dovuti alla progettazione o errata esecuzione e dovranno possedere tutti i requisiti previsti nell'offerta.

La garanzia di cui sopra non esclude la responsabilità dell'impresa secondo la disciplina di diritto comune relativa alla vendita.

Inoltre, dalla data del verbale di collaudo e per un periodo di 24 mesi, l'impresa si obbliga a fornire l'estensione della garanzia da effettuare mediante l'assistenza "on-site", con la quale assicura il buon funzionamento del sistema, delle apparecchiature e dei programmi forniti, senza esclusione di alcun componente, assumendo l'obbligo di sostituirli o ripararli, senza alcun addebito per l'Amministrazione.

Durante detto ultimo periodo l'impresa dovrà intervenire, in caso di guasti o malfunzionamenti del sistema e/o delle apparecchiature e/o dei programmi, da qualunque causa determinati, entro 2 ore naturali, successivi e continui dalla chiamata e dovrà rimuovere il guasto o malfunzionamento entro e non oltre 8 ore, successive e continue estendibili a 3 giorni per pezzi non disponibili al momento dell'intervento; nel caso in cui il mancato funzionamento delle apparecchiature fornite dall'impresa determini l'indisponibilità per periodi superiori a 3 giorni continuativi, l'Amministrazione ha la facoltà di richiedere all'impresa un nuovo periodo di garanzia commisurato al fermo.

Durante le fasi di emergenza i tempi di cui sopra vengono ridotti del 50%.

L'Amministrazione è obbligata a informare prontamente l'impresa degli inconvenienti che si verificano.

In caso di mancato intervento nei tempi sopra indicati si applicheranno le penali di cui al successivo articolo 18.

In caso di guasti o malfunzionamenti provocati da eventi naturali, dolo o uso improprio, la Ditta aggiudicataria si impegna ad effettuare interventi correttivi necessari al ripristino della funzionalità o riparazioni a titolo oneroso, sulla base dei prezzi praticati in offerta ove applicabili e delle tariffe ANIE di riferimento del settore per la manodopera.

La ditta in caso di guasto dovrà assicurare anche ripristini provvisori degli impianti che consentano il loro utilizzo anche parziale in caso di emergenza nel più breve tempo possibile

Art. 18 - Penali

A) Penalità per ritardo entro il termine di ultimazione:

Per ogni giorno di ritardo maturato rispetto ai termini indicati dalla ditta in sede di gara, a meno che il ritardo non sia dovuto a fatto proprio dell'Amministrazione, a caso fortuito, a cause sopravvenute non prevedibili all'atto della gara o a causa di forza maggiore, è applicata una penale pari allo 0,20% dell'ammontare dell'appalto, per ogni giorno solare di ritardo, fino ad un massimo del 10%, salvo il risarcimento dell'eventuale maggior danno, da prelevarsi fino all'effettiva capienza, sulla cauzione definitiva.

Nel caso l'inadempimento perduri per oltre 50 giorni, la Regione ha facoltà di risolvere il contratto, come prescritto dal successivo art.23.

B) Penalità per mancato superamento del collaudo:

Per ogni giorno di ritardo nel positivo collaudo, a meno che il ritardo non sia imputabile alla stazione appaltante ovvero a forza maggiore o caso fortuito, è applicata una penale pari ad Euro 2.000 (duemila) per ogni giorno di ritardo.

Per quanto riguarda le penali, l'Amministrazione si rinvierà sulla cauzione definitiva con le modalità previste all'articolo 13.

C) Penalità per mancato ripristino della funzionalità

Per ogni ora di ritardo rispetto ai tempi di intervento previsti al precedente art. 17, a meno che il ritardo nell'intervento non sia imputabile all'Amministrazione ovvero a forza maggiore o caso fortuito, è applicata una penale pari a 500 Euro, escluse situazioni ostative all'intervento in sicurezza del personale.

Qualora il malfunzionamento perduri oltre i 15 giorni, la Regione ha facoltà di risolvere il contratto, come previsto all'art. 23 del presente capitolato. E' fatto salvo il risarcimento dell'eventuale maggior danno.

In ogni caso, l'Amministrazione, indipendentemente da quanto previsto nei commi precedenti, ha facoltà di far eseguire da terzi le riparazioni, addebitando all'impresa le spese sostenute.

Art. 19 - Fatturazione e pagamento

Il pagamento del corrispettivo sarà effettuato dietro presentazione di relativa fattura a seguito di stati di avanzamento redatti dalla Direzione Lavori ogni qualvolta l'importo del certificato di pagamento relativo al netto delle ritenute di seguito indicato per le forniture ed i lavori superi 500.000€ (cinquecentomilaEURO), previa verifiche da effettuare anche in fabbrica.

Gli importi riconosciuti dagli stati di avanzamento saranno pagati al 90%, il residuo 10% sarà trattenuto dalla Amministrazione ad ulteriore garanzia e sarà liquidato a collaudo positivamente eseguito.

Art. 20 - Invariabilità di prezzi

Non è ammessa la revisione dei prezzi dell'appalto.

Art.21 - Contratto

L'aggiudicazione non tiene luogo di contratto. Il contratto dovrà essere stipulato entro 10 giorni dall'invito a stipulare formulato dalla Regione, previa la produzione della cauzione definitiva nonché della documentazione richiesta dall'amministrazione al fine di verificare la veridicità delle dichiarazioni rese in ordine al possesso dei requisiti di partecipazione alla gara.

La stipula del contratto è comunque subordinata al positivo esito delle procedure previste dalla normativa vigente in materia di lotta alla mafia.

Trascorso inutilmente il termine assegnato per la stipula e/o per la produzione di quanto innanzi, il concorrente decadrà dall'aggiudicazione.

Tutti gli oneri, compresi quelli di carattere fiscale, comunque inerenti e conseguenti alla stipula del contratto saranno a carico dell'impresa appaltatrice.

Eventuali modifiche del regime fiscale non danno luogo, in nessun caso, a variazioni dei corrispettivi pattuiti.

L'impresa appaltatrice dichiarerà a tutti gli effetti di legge, che l'appalto per l'esecuzione della fornitura viene effettuato nell'esercizio di impresa, giusto l'art. 4 del D.P.R. n. 633 del 26/10/1972 e s.m.i. e che, pertanto, ai sensi dello D.P.R. citato è soggetto ad IVA

Art.22 - Divieto di cessione del contratto e cessione dei crediti

L'impresa aggiudicataria dell'appalto non potrà a qualsiasi titolo, cedere in tutto o in parte il contratto ad altra impresa. Nel caso di contravvenzione al divieto, la cessione si intenderà nulla e di nessun effetto nei rapporti con l'Amministrazione.

La violazione del divieto produrrà per l'Amministrazione il diritto di risoluzione del contratto ex articolo 1456 c.c.

L'eventuale cessione dei crediti da parte dell'impresa aggiudicataria dovrà essere preventivamente autorizzata dall'Amministrazione a mezzo del responsabile del procedimento

Art.23 - Risoluzione del contratto

Fatte salve le cause di risoluzione previste dalla legislazione vigente, per inadempimento contrattuale il contratto si risolve di diritto ex art. 1456 c.c. nei seguenti casi:

- nel caso di mancata e/o ritardata ultimazione entro il termine offerto dalla ditta in sede di gara e indicato nell'offerta.
- nel caso di violazione delle norme sulla garanzia;
- nel caso che le apparecchiature ed il sistema fornito non superino il collaudo;
- nel caso di violazione di brevetti, diritti d'autore ed in genere di privativa altrui;
- nel caso di mancata reintegrazione del deposito cauzionale;
- nel caso di cessione del contratto;
- nel caso di violazione delle norme relative al subappalto.

Se la risoluzione avviene quando l'Amministrazione è già in possesso delle apparecchiature e queste non sono ritirate dall'impresa nel termine assegnato, l'Amministrazione può depositare le apparecchiature, a spese e a rischio dell'impresa, in un locale di pubblico deposito o in altro locale idoneo ed è liberata da ogni obbligo di custodia.

Con il verificarsi dei casi sopraindicati, è fatta salva la facoltà dell'Amministrazione di procedere all'ulteriore azione di richiesta di risarcimento danni. La Regione ha la facoltà di procedere alla esecuzione in danno.

Restano fermi l'applicazione delle penali ed il risarcimento dell'eventuale maggior danno.

Art.24 - Recesso

La Regione Campania si riserva la facoltà di recedere dal contratto, per sopravvenute esigenze di interesse pubblico, in qualsiasi momento senza che l'appaltatore possa vantare diritti a compensi, risarcimenti a qualsiasi titolo.

La volontà della Regione di recedere dal contratto sarà comunicata all'appaltatore con un preavviso di trenta giorni.

In caso di recesso, all'impresa appaltatrice saranno corrisposti i compensi per le prestazioni che risulteranno effettivamente rese alla data del recesso stesso e le spese sostenute.

Art. 25- Domicilio

Agli effetti contrattuali e giudiziari, l'appaltatore eleggerà il proprio domicilio in Napoli, con l'intesa che, ove questo venisse a mancare, il domicilio si intenderà trasferito presso il Municipio di Napoli.

Art. 26- Foro competente

Per qualsiasi controversia che dovesse sorgere in esecuzione del presente appalto, il Foro territorialmente competente è quello di Napoli.

Art. 27- Disciplina dell'appalto

Il presente appalto sarà disciplinato:

- a) dalle clausole del presente capitolato;
- b) dall'offerta dell'impresa aggiudicataria;
- d) dal codice civile e da altre disposizioni normative già emanate in materia di contratti di diritto privato per quanto non regolato dalle disposizioni di cui ai precedenti punti a), b);
- e) dalle prescrizioni del D.Lgs. 358/92 e s.m.i.
- f) disciplinare regionale per acquisizione beni e servizi nell'ambito delle misure POR Campania di cui alla delibera di GR n°1498 del 29/07/2004

SEZIONE II - DISCIPLINARE TECNICO

Art. 28- Introduzione

Il presente Disciplinare Tecnico definisce i requisiti che il Sistema di Radiocomunicazione dovrà possedere a livello tecnico, funzionale e sistemistico per soddisfare in modo efficiente ed affidabile le esigenze di comunicazione in fonia e dati proprie del servizio di Protezione Civile, specialmente nei casi di emergenza.

Coerentemente con le coppie di frequenze rese disponibili dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento della Protezione Civile, il Sistema di Radiocomunicazione dovrà essere basato su un'architettura di reti radiomobili di tipo isofrequenziale.

La soluzione sarà di tipo isofrequenziale sincrona affinché tutte le apparecchiature ripetitrici appartenenti alla medesima rete isofrequenziale siano in grado di funzionare sulla medesima coppia di frequenze e diffondere il segnale contemporaneamente da più siti variamente distribuiti sul territorio.

Il Sistema di Radiocomunicazione dovrà, inoltre, adottare tecnologie avanzate e soluzioni sistemistiche affidabili e sviluppate in seguito ad approfonditi studi di laboratorio e confermate da dirette esperienze sul campo.

La Progettazione del Sistema di Radiocomunicazione dovrà tener conto delle specificità del territorio della Regione Campania, dell'organizzazione del servizio, dei siti disponibili.

In tutta l'area operativa territoriale costituente il Sistema di Radiocomunicazione dovrà essere garantita, in conformità con le indicazioni del Dipartimento Protezione Civile, la possibilità di effettuare collegamenti in fonia con altri Enti locali adibiti alla gestione delle situazioni di emergenza: le sedi di Volontariato, le Prefetture, i presidi territoriali e i centri funzionali per la previsione meteo-idro-pluviometrica e delle frane.

In caso di maxiemergenza sarà possibile connettersi con la Sala operativa della Protezione Civile di Roma, in accordo con le modalità previste dal Dipartimento nazionale.

Art. 29 - Composizione dell'appalto

L'appalto comprenderà la fornitura, i lavori ed i servizi di seguito indicati:

- Fornitura, installazione ed attivazione del sistema di radiocomunicazioni
- Rete radio isofrequenziale sincrona bicanale "Macrocella Nord" comprendente le province di Avellino, Benevento e Caserta in grado di veicolare sia comunicazioni in fonia che dati
- Rete radio isofrequenziale sincrona bicanale "Macrocella Sud" comprendente le province di Napoli e Salerno in grado di veicolare sia comunicazioni in fonia che dati
- Centrale Operativa di Napoli sita presso la Sala Operativa Unificata (SORU) del Settore Regionale Protezione Civile, Isola C3, 10° piano, C.D., Napoli, collegata con link in ponte radio pluricanale alle due Macrocelle.
- Sistema di telecontrollo delle reti radio
- Software applicativo per la gestione del traffico radio e della radiolocalizzazione
- Apparati terminali costituiti da:
 - 150 posti fissi
 - 550 ricetrasmittitori portatili
 - 30 ricetrasmittitori portatili con GPS
 - 30 ricetrasmittitori veicolari con GPS
- Avviamento dell'impianto con affiancamento del personale

Art. 30 - Bande di funzionamento

Le apparecchiature radioelettriche costituenti le reti radio isofrequenziali sincrone saranno attivate sulle frequenze riservate alla Protezione Civile della Regione Campania dal Ministero delle Comunicazioni e dalla Protezione Civile Nazionale in gamma VHF con passo di canalizzazione di 12,5kHz per la ridiffusione.

Le tratte saranno attivate in gamma UHF con passo di canalizzazione di 12,5kHz.

In accordo con quanto indicato dal documento "Pianificazione Frequenze Reti Semiregionali", predisposto dal Ministero delle Comunicazioni e dal Dipartimento nazionale della Protezione Civile, le apparecchiature ripetitrici saranno attivate sui seguenti canali:

- Macrocella Nord: CH13 - CH14
- Macrocella Sud: CH7 - CH8

I ricetrasmittitori VHF ed UHF dovranno essere conformi alla Direttiva Europea 1999/05/CE recepita in Italia con DPR n° 269 del 10.05.2001 ed essere rispondenti alle norme europee ETSI 300-086 e ETSI 300-113.

Art. 31 - Requisiti i generali

Il Sistema di Radiocomunicazioni dovrà garantire le comunicazioni radio (fonia e dati) in modo affidabile sull'intero territorio regionale con un elevato standard qualitativo anche in condizioni operative estreme.

Il sistema deve garantire, nell'ambito della gestione dei singoli canali radio, le seguenti funzionalità:

- comunicazioni in fonia, ossia:
 - comunicazioni a canale aperto
 - chiamata generale da sala operativa regionale di Protezione Civile di Napoli (SORU)
 - chiamata individuale e di gruppo
 - chiamata d'emergenza verso sala operativa di Napoli (SORU)
 - comunicazione in diretta tra terminali (funzione isoonda)
- comunicazioni dati con velocità di trasmissione di almeno 1200 bps, ossia:
 - trasmissione messaggi di stato/precodificati
 - trasmissione brevi messaggi di testo
 - trasmissione dato di radiolocalizzazione per apparati terminali mobili dotati di ricevitore GPS

Tali funzionalità devono essere assicurate su tutto il territorio regionale ed il personale deve quindi potersi spostare dall'area di copertura di una stazione ripetitrice a quella di un'altra senza che tale passaggio comporti un qualsiasi fenomeno di disturbo che comprometta l'intelligibilità del segnale.

Pertanto deve essere garantita agli operatori sintonizzati sullo stesso canale radio VHF la continuità delle comunicazioni durante il passaggio da un ripetitore ad un altro senza che si renda necessaria alcuna operazione manuale da parte dell'utente, grazie agli automatismi di rete.

Dovendo la rete essere impiegata durante le emergenze, le connessioni tra ripetitori saranno effettuate mediante connessioni radio dedicati con esclusione dell'impiego di linee telefoniche affittate dai Gestori.

Art. 32 - Tipologia di apparecchiature ripetitrici

Dovranno essere fornite e installate le apparecchiature costituenti le reti isofrequenziali sincrone bicanali appartenenti alla "Macrocella Nord" ed alla "Macrocella Sud"; le quantità sono riportate nel Computo metrico del progetto.

Le apparecchiature ripetitrici, alloggiare in armadi rack 19" con porta, serratura e maniglie per il trasporto ed operanti su ciascun canale delle due reti radio, dovranno appartenere alle seguenti tipologie:

- Master principale ridiffondente bicanale che ha il compito di:
 - selezionare il miglior segnale di rete e ridiffonderlo localmente (voting)
 - garantire l'accesso prioritario da parte della centrale operativa di Napoli a ciascun canale delle reti ad estensione semiregionaleTutte le apparecchiature costituenti la stazione master saranno fornite in doppio, in relazione alla posizione nodale occupata nella architettura della macrocella.
- Sub-master ridiffondente bicanale che ha il compito di:
 - ridiffondere localmente e trasmettere ai satelliti, o ad altri sub-master, il segnale migliore di rete selezionato dal master principale
 - selezionare il migliore tra i segnali ricevuti ed inviarlo al master principale o ai sub-master (voting secondario)
- Satellite bicanale che ha il compito di ridiffondere il migliore segnale di rete ed inviare al sub-master o a quello principale il segnale proveniente dagli apparati terminali
- Ponte radio pluricanale completo di multiplex PCM per la connessione delle Macrocelle con la Centrale Operativa.

Art. 33 - Composizione dei ridiffusori

Sono richiamate le principali componenti delle stazioni ripetitrici. La struttura deve essere modulare e sufficientemente flessibile da consentire la riconfigurazione delle macrocelle in caso di riarticolazione dell'organizzazione del servizio o della disponibilità di frequenze su base provinciale.

- Stazione master principale ridiffondente (in doppio):
 - livello radio ricetrasmittente sincronizzato full duplex in gamma VHF di diffusione
 - livello radio ricetrasmittente sincronizzato full duplex in gamma UHF di tratta verso i satelliti/sub-master
 - livello full duplex di connessione al link verso la Centrale Operativa di Napoli allo scopo di garantire l'accesso prioritario della stessa sulle comunicazioni in corso
 - ricevitori sincronizzati modulari in gamma UHF per i collegamenti di tratta
 - dispositivo di sincronizzazione dei ricevitori e trasmettitori dei master e di generazione del riferimento di sincronismo di rete
 - dispositivo di comparazione e scelta del segnale migliore fra quello locale e quelli ricevuti via tratta UHF (voting)
 - dispositivo di equalizzazione bidirezionale dei segnali
 - dispositivo di protezione di accesso
 - monitor di servizio di tratta e di canale circolare
 - alimentatori caricabatteria da rete completi di trasformatori di isolamento e di n° 2 batterie di emergenza ciascuna con capacità di almeno 1300Ah
 - sistema di filtraggio
 - dispositivo di telecontrollo dei parametri di funzionamento della stazione
 - sistema di antenna VHF e UHF
- Stazione sub-master ridiffondente:
 - livello radio ricetrasmittente sincronizzato full duplex in gamma VHF di ridiffusione
 - livello radio ricetrasmittente sincronizzato full duplex in gamma UHF di tratta verso il master principale/sub-master
 - livello radio ricetrasmittente sincronizzato full duplex in gamma UHF di tratta verso i satelliti/sub-master
 - ricevitori sincronizzati modulari in gamma UHF per i collegamenti di tratta verso i satelliti
 - dispositivo di sincronizzazione dei ricevitori e trasmettitori controllato dal riferimento generato dal master principale
 - dispositivo di trasferimento ai satelliti remoti del sincronismo ricevuto dal master principale
 - dispositivo di comparazione dei segnali e di scelta di quello migliore da inviare al master (voting)
 - dispositivo di equalizzazione bidirezionale dei segnali

- dispositivo di riconfigurazione in locale e in sottorete
 - dispositivo di protezione di accesso
 - monitor di servizio di tratta e di canale circolare
 - alimentatori caricabatteria da rete completi di trasformatori di isolamento e di n° 2 batterie di emergenza ciascuna con capacità di almeno 1300Ah
 - sistema di filtraggio
 - dispositivo di telecontrollo dei parametri di funzionamento della stazione
 - sistema di antenna VHF e UHF
- ☐ Stazione satellite:
- livello radio ricetrasmittente sincronizzato full duplex in gamma VHF di diffusione
 - livello radio ricetrasmittente sincronizzato full duplex in gamma UHF di tratta
 - dispositivo di sincronizzazione dei ricevitori e trasmettitori del satellite
 - dispositivo di sincronizzazione dei ricevitori e trasmettitori controllato dal riferimento generato dal master principale
 - dispositivo di equalizzazione bidirezionale dei segnali
 - dispositivo di riconfigurazione in locale
 - dispositivo di protezione di accesso
 - monitor di servizio di tratta e di canale circolare
 - alimentatori caricabatteria da rete completi di trasformatori di isolamento e di n° 2 batterie di emergenza ciascuna con capacità di almeno 650Ah
 - sistema di filtraggio
 - dispositivo di telecontrollo dei parametri di funzionamento della stazione
 - sistema di antenna VHF e UHF

Art. 34 - Caratteristiche delle apparecchiature ripetitrici

- ☐ gamma di frequenza da 160÷174 MHz (ridiffusione)
- ☐ canalizzazione a 12,5 kHz
- ☐ potenza del trasmettitore max 25W
- ☐ frequenze facilmente programmabili
- ☐ tono sub-audio di protezione facilmente programmabile
- ☐ monitor dei segnali in transito nella rete con possibilità di trasmissione sul canale radio
- ☐ gamma di frequenze da 430 a 470 MHz (tratte)
- ☐ canalizzazione a 12.5 kHz
- ☐ potenza del trasmettitore max 25W
- ☐ frequenze facilmente programmabili
- ☐ tono sub-audio facilmente programmabile
- ☐ monitor dei segnali in transito nella rete con possibilità di trasmissione-sul canale radio
- ☐ gamma di frequenza 2,3-2,44 GHz oppure 17,2-17,7 GHz (link)
- ☐ multiplex PCM con interfacce 4W+E+M e G703-G704

Art. 35 - Sistema di alimentazione fotovoltaico

Le apparecchiature ripetitrici installate presso il sito di M.Virgo appartenente alla Macrocella Nord dovranno essere alimentate da una stazione di energia fotovoltaica, composta da:

- ☐ pannelli fotovoltaici
- ☐ regolatore di controllo e carica batteria
- ☐ telaio di supporto e di ancoraggio in acciaio zincato a caldo con relativi accessori
- ☐ accessori vari

Il sistema sarà dimensionato per garantire il corretto funzionamento in tutti i periodo dell'anno.

Art. 36 - Sistemi radianti

In relazione alla tipologia di apparecchiatura sono previsti i seguenti sistemi radianti:

- ☐ master/ sub- master
 - antenna VHF
 - antenna parabolica di link verso la Centrale Operativa/master
 - antenna UHF di tratta monocanale verso sub- master

- sistema di branching VHF e UHF
- satellite
 - antenna VHF
 - antenna UHF di tratta monocanale verso master/ sub- master
 - sistema di branching VHF e UHF

Art. 37 - Località di installazione dei ripetitori

Le località di installazione delle apparecchiature ripetitrici ipotizzate sono le seguenti:

Macrocella Nord

	SITO	LAT	LONG	alt s.l.m.
1	CAMPOSAURO	41° 09' 57 06"	14° 35' 52 25"	1364
2	ARIANO IRPINO	41° 09' 12 44"	15° 05' 25 83"	761
3	M. S. CROCE	41° 17' 43 00"	13° 58' 16 00"	1000
4	MONTEFORTE IRPINO	40° 52' 51 00"	14° 43' 36 00"	750
5	PIANO PANTANO	41° 19' 21 79"	14° 55' 50 25"	874
6	S. ANGELO DEI LOMBARDI	40° 55' 36 15"	15° 10' 43 98"	860
7	CAMALDOLI	40° 51' 43 71"	14° 11' 24 75"	434
8	CASERTA VECCHIA	41° 05' 27 45"	14° 22' 22 31"	414
9	LETINO	41° 27' 05 00"	14° 14' 54 00"	975
10	M. ACERO	41° 15' 39 45"	14° 29' 38 54"	684
11	M. TABURNO	41° 06' 04 68"	14° 34' 34 52"	1229
12	M. VERGINE	40° 56' 23 69"	14° 43' 22 74"	1437
13	M. VIRGO (Castel Morrone)	41° 06' 10 00"	14° 22' 26 00"	520
14	M. VULTURE	40° 57' 06 21"	15° 38' 04 92"	1320
15	MADONNA DELLE NEVI	40° 51' 47 00"	14° 37' 22 00"	525
16	NUSCO	40° 53' 21 72"	15° 05' 09 68"	874
17	ROCCHETTA E CROCE	41° 14' 31 88"	14° 09' 00 56"	450
18	S. BARTOLOMEO IN GALDO	41° 25' 05 36"	15° 01' 21 73"	668
19	TEORA	40° 50' 50 00"	15° 14' 36 00"	768
20	TREVICO	40° 02' 59 10"	15° 14' 00 86"	1023
21	MORCONE	41° 20' 28 00"	14° 39' 22 00"	700

□ Macrocella Sud

	SITO	LAT	LONG	alt s.l.m.
1	S. ANGELO DI CAVA	40° 42' 51 53"	14° 39' 31 38"	1087
2	CAGGIANO	40° 34' 06 00"	15° 29' 47 00"	830
3	CAPO PALINURO	40° 01' 27 00"	15° 16' 28 00"	200
4	M. EPOMEIO	40° 43' 41 00"	13° 53' 47 00"	751
5	M. FAITO	40° 40' 14 47"	14° 28' 31 56"	1084
6	M. STELLA	40° 14' 14 35"	15° 04' 25 33"	961
7	MONTE DI EBOLI	40° 37' 22 01"	15° 00' 51 48"	400
8	SERRA DEL TUONO	40° 02' 49 99"	15° 42' 00 57"	1138
9	AGEROLA	40° 37' 30 46"	14° 34' 02 32"	652
10	ARENELLA	40° 51' 51 74"	14° 13' 02 61"	290
11	CAMALDOLI	40° 51' 43 71"	14° 11' 24 75"	434
12	CASTAGNERETO	40° 08' 29 04"	15° 46' 34 40"	1283
13	FISCIANO	40° 47' 18 00"	14° 47' 06 00"	410
14	MADONNA DEL CARMINE	40° 28' 25 00"	15° 27' 25 00"	1175
15	MASSO DELLA SIGNORA	40° 40' 44 69"	14° 47' 01 80"	180
16	M. VESOLE	40° 24' 21 24"	15° 09' 12 64"	1210
17	POGGIO SAN PANTALEONE	40° 44' 11 94"	14° 37' 32 06"	221
18	BUCCINO	40° 37' 54 90"	15° 22' 09 06"	593
19	POZZUOLI	40° 49' 53 52"	14° 07' 49 65"	92
20	S. AGATA DUE GOLFI	40° 36' 37 00"	14° 21' 57 00"	456
21	S. ANTONIO DI CAMEROTA	40° 01' 26 50"	15° 20' 57 75"	483
22	VESUVIO	40° 49' 38 00"	14° 23' 43 00"	580

Le località riportate hanno carattere indicativo e la loro scelta definitiva è di responsabilità delle ditte partecipanti all'appalto le quali dovranno garantire che tutte le postazioni siano idonee a ospitare le apparecchiature.

Nel caso in cui la Ditta indichi siti differenti da quelli di progetto in offerta, gli stessi dovranno essere concordati con la Direzione dei lavori e dovranno privilegiare postazioni di soggetti ed Amministrazioni Pubbliche o assimilabili preferibilmente regionali e custoditi.

La fattibilità della proposta progettuale sarà dimostrata da un'accurata ricognizione sui siti delle postazioni ripetitrici per verificare i lavori necessari, valutare le problematiche e prospettare le soluzioni.

Le infrastrutture delle stazioni ripetitrici saranno descritte riferite alla loro collocazione finale.

Il Progetto redatto dalla Ditta partecipante dovrà prevedere la realizzazione dell'intera opera, chiavi in mano. Rimarranno a carico della Regione gli eventuali canoni di locazione con gli Enti ospitanti e il contratto di allacciamento e fornitura di energia elettrica.

Art. 38 - Le reti semiregionali

Le stazioni ripetitrici componenti ciascun canale VHF delle 2 reti semiregionali che operano in regime isofrequenziale dovranno assicurare una copertura limitata all'area di competenza e nello stesso tempo, compatibilmente con le frequenze a disposizione, esse dovranno essere strutturate in maniera da impedire interferenze provenienti da altre zone del territorio nazionale.

La scelta dei siti per l'ubicazione delle stazioni ripetitrici appartenenti alla medesima "semiregione" dovrà, in ogni caso, favorire la massima copertura del territorio regionale che dovrà risultare comunque non inferiore all'90% .

Nel Progetto la Ditta dovrà dare evidenza della copertura radio VHF attesa, individuando quella totale associata ad ogni macrocella ed i contributi dei singoli ripetitori, dei collegamenti UHF tra ripetitori, della possibilità di effettuare la trasmissione dati in ambiente sincrono, mediante l'impiego dell'ultima generazione in commercio di strumenti informatici di previsione.

L'altezza s.l.m. delle postazioni rapportate all'orografia del territorio circostante, dovrà, in condizioni di propagazione standard, essere tale da non provocare aree interferenziali che compromettano la possibilità di riuso della frequenza sul territorio nazionale; in particolare dovrà essere garantito il riuso nelle aree di seguito riportate, dandone evidenza:

Rete Campania	Province che utilizzano le stesse frequenze
Macrocella NORD	Cagliari, Oristano, Ascoli, Macerata, Bergamo, Brescia, Cremona e Mantova
Macrocella SUD	Grosseto, Livorno, Pisa, Massa Carrara, Lucca, Venezia, Treviso, Belluno, Torino, Vercelli, Biella, Verbania e Novara

Le portanti delle tratte monocanali UHF dei ripetitori dovranno essere "in aria" solo in presenza di segnale utile.

Il Sistema di Radiocomunicazione dovrà garantire il collegamento radio di tipo half-duplex della Sala Operativa di Napoli (SORU), con gli apparati terminali distribuiti sull'area di competenza spettante, ovvero appartenenti alla "Macrocella Nord" oppure alla "Macrocella Sud".

E' compito dell'operatore della sala operativa di Napoli attivare l'eventuale interconnessione dei canali VHF di una rete oppure tra le due reti semiregionali, quando richiesto dagli interventi di emergenza che hanno luogo sul territorio.

Le reti radio dovranno possedere caratteristiche tali da consentire il transito delle chiamate selettive, dei toni sub-audio di protezione e la gestione della chiave elettronica di protezione all'accesso.

La Sala Operativa di Napoli (SORU) dovrà poter controllare completamente tutti i parametri significativi delle apparecchiature ripetitrici utilizzando i canali normalmente usati per le conversazioni.

Il concorrente dovrà dimostrare il grado di esperienza raggiunta nella progettazione e nella realizzazione di reti radiomobili analoghe, con valenza regionale, e il grado di affidabilità delle soluzioni tecnologiche poposte in termini di sperimentazioni sul campo e di impiego operativo nei settori della sicurezza e delle emergenze producendo apposite brochure sulle reti già realizzate contenente le relative specifiche tecniche.

Art. 39 - Funzionalità tecniche delle apparecchiature ripetitrici

Le apparecchiature ripetitrici devono essere costruite per l'installazione in formato rack 19" con unità modulari separate e ciascuna delle quali dedicata ad una macrofunzione specifica (RX, TX, voting, ecc.) in grado di essere facilmente sfilate a caldo e rapidamente sostituite nel corso della manutenzione.

Per realizzare ciascuna stazione ripetitrice saranno utilizzate soluzioni omogenee in termini di apparecchiature radioelettriche e di unità elettroniche associate.

Le apparecchiature dovranno essere alloggiare in armadi metallici con porta, serratura e maniglie per il trasporto.

Il sistema dovrà essere tipo isofrequenziale sincrono e adottare, ai fini della sincronizzazione, una soluzione affidabile e replicabile in tutte le condizioni operative.

Pertanto è opportuno che il funzionamento sincrono delle stazioni ripetitrici sia svincolato da condizionamenti esterni per garantire in ogni condizione le prestazioni ottimali.

Il riferimento di sincronismo dovrà essere generato da un unico criterio adottato da tutte le apparecchiature ripetitrici della rete, che dovranno utilizzare tale riferimento per ottenere la necessaria stabilità di frequenza e coerenza di fase delle unità riceventi e trasmettenti.

L'equalizzazione del segnale, indispensabile per il funzionamento isofrequenziale sincronizzato, dovrà essere bidirezionale in tutta la banda audio ed essere attuata su tutte le tratte fisse per assicurare la perfetta ricezione sia in fonia che dei dati anche nelle aree di sovrapposizione dei ridiffusori.

Sarà precisato nel Progetto-offerta fornito dalla ditta il grado di digitalizzazione del segnale nel processo di elaborazione attuato dalle stazioni ripetitrici, tenuto conto delle conversioni in analogico per le connessioni con gli apparati terminali.

La stabilità di frequenza e l'equalizzazione dovranno essere tali da garantire sia la perfetta intelligibilità delle comunicazioni in fonia sia la trasmissione dati in area di sovrapposizione multipla.

Le apparecchiature ripetitrici dovranno essere completamente telecontrollate e telegestite da apposito sistema ad esse integrato.

Dovrà essere esaurientemente dimostrato nel Progetto offerta fornito dalla ditta che la soluzione adottata garantisce le comunicazioni in fonia e la trasmissione dati in temporale.

Al fine di limitare la potenza effettiva irradiata (ERP) al minimo necessario, dovranno essere impiegate principalmente antenne direttive per le tratte UHF.

In questo caso l'angolo di apertura del diagramma di irradiazione delle antenne dovrà essere il minimo possibile e comunque adeguato alle prescrizioni del Ministero delle Comunicazioni.

Relativamente ai ripetitori di diffusione (VHF), qualora siano ubicati ai bordi dell'area di servizio, l'angolo di apertura delle relative antenne dovrà essere tale da irradiare prevalentemente entro l'area di servizio medesima.

Art. 40 - La Centrale Operativa di Napoli

La Centrale Operativa di Napoli ubicata presso la SORU

dovrà accedere in modo prioritario su entrambi i canali radio VHF delle due reti semiregionali, e dovrà svolgere le funzioni di gestione del traffico radio, della localizzazione degli apparati terminali mobili dotati di ricevitore GPS, delle interconnessioni dei canali VHF appartenenti alla medesima rete semiregionale e del telecontrollo.

La Centrale Operativa sarà composta da:

- ❑ n°1 server radio completo di applicativi SW dedicati alla gestione del traffico radio su entrambi i canali delle due reti isofrequenziali sincrone semiregionali e del servizio di radiolocalizzazione degli apparati terminali mobili dotati di ricevitore GPS
- ❑ n° 2 ponti radio microonde con MUX PCM per il collegamento con le 2 reti radio bicanali costituenti le Macrocelle, completi di antenne e sistemi di alimentazione autonomi
- ❑ n°1 unità di commutazione audio completa di interfaccia radio e dispositivo di gestione delle segnalazioni/comandi di telecontrollo delle due reti semiregionali, nonché dell'interconnessione dei due canali costituenti ciascuna macrocella. Essa comprende, inoltre, i radiomodem per la trasmissione e ricezione dei dati con modulazione FFSK ed i dispositivi encoder/decoder delle chiamate selettive. La matrice di commutazione audio deve essere predisposta per gestire il collegamento verso un eventuale sistema di registrazione
- ❑ n°1 postazione di telecontrollo di rete radio, costituita da:
 - elaboratore completo di monitor, tastiera, mouse, sistema operativo Windows XP
 - unità modem di telecontrollo
 - applicativo software in grado di gestire il telecontrollo di tutte le apparecchiature costituenti le reti radio semiregionali
- ❑ n°2 postazioni informatizzate di operatore interconnesse via LAN al server radio e costituite ciascuna da:
 - Personal Computer completo di due monitor LCD 17", tastiera, mouse e sistema operativo Windows XP
 - applicativi SW dedicati alla gestione:
 - del traffico radio (fonia e dati) avrà il compito di monitorare, visualizzare e rendere gestibili all'operatore:
 - le segnalazioni selettive transitanti su tutti i canali radio
 - i messaggi di stato, precodificati e a testo libero, da e verso i terminali
 - la trasmissione di comandi per il raggruppamento dinamico della flotta di terminali
 - le interconnessioni delle reti semiregionali su intervento manuale dell'operatore di centrale
 - della radiolocalizzazione caratterizzati da interfaccia utente dettagliata ed intuitiva. Tale applicativo dovrà essere un motore cartografico che consente all'operatore di centrale di acquisire, monitorare e visualizzare la posizione dei terminali mobili dotati di apparato radio interfacciato con ricevitore satellitare GPS
- ❑ n°2 consolle di gestione fonia ciascuna completa di tastiera, display, microtelefono con PTT, microfono incorporato e altoparlante con regolazione del volume da tastiera ed in grado di realizzare l'integrazione radio-telefonica su intervento manuale dell'operatore di centrale. Ciascun operatore dovrà poter selezionare liberamente il canale operativo sul quale effettuare le comunicazioni

Art. 41 - Sistema di telecontrollo

Ciascun canale VHF componente le reti "Macrocella Nord" e "Macrocella Sud" dovrà essere completamente telecontrollato da un apposito sistema integrato in grado di consentire alla C.O. di Napoli di rilevare ogni eventuale anomalia presente sull'impianto.

Le informazioni saranno teletrasmesse, utilizzando gli stessi canali della fonia, mediante modem di tipo FFSK con velocità di trasmissione pari a 1200 baud, come espressamente indicato all'appendice A4.3 dei D.M. 21/2/1986 (G.U. n. 173).

La trasmissione delle informazioni compreso l'identificativo della stazione, dovrà avvenire mediante opportuna codifica delle informazioni basata su tecniche di pacchettizzazione e di rilevazione e controllo degli errori con codice autocorrettore convoluzionale di Hagelberger, come indicato all'appendice A4.5 dei D.M. 21/2/1986 (G.U. n. 173).

Le informazioni dovranno poter essere trasmesse sia mediante interrogazione da parte del centro operativo che mediante attivazione spontanea dei ripetitori in caso di variazione di parametri configurabili.

Localmente da ogni ripetitore dovrà essere consentito visualizzare e variare ogni parametro e stato del telecontrollo.

Per ogni stazione ripetitrice, master, sub-master, satelliti e ponti ripetitori mobili (se utilizzati in modo integrato alle reti sincrone semiregionali), dovranno essere disponibili le seguenti segnalazioni (uscita):

- ❑ segnalazione on/off di scarsa potenza trasmettitore di ridiffusione
- ❑ segnalazione on/off di scarsa potenza trasmettitore di tratta
- ❑ segnalazione on/off di "fuori sincronismo" (per ricevitori e trasmettitori sia di ridiffusione che di tratta)

- segnalazione di ricevitore inibito
- segnalazione di trasmettitore inibito
- segnalazione on/off di funzionamento in locale
- segnalazione on/off di apertura porta armadio
- segnalazione analogica della tensione di batteria
- segnalazione analogica della tensione di alimentazione

Per ogni stazione ripetitrice, master, sub- master, satelliti dovranno essere disponibili i seguenti comandi (ingresso):

- comando on/off di spegnimento trasmettitore (uno per ciascun trasmettitore sia di ridiffusione che di tratta)
- comando on/off di spegnimento ricevitore (uno per ciascun ricevitore sia di ridiffusione che di tratta)
- Abilitazione/disabilitazione della chiave elettronica di accesso

L'apparecchiatura di telecontrollo abbinata ad ogni stazione ripetitrice periferica controllerà i parametri del singolo ponte e l'invierà in centrale operativa di telecontrollo sia a fronte di una interrogazione che in modo spontaneo (allarmi programmati).

In quest'ultimo caso la trasmissione dovrà essere protetta da un protocollo in grado di gestire le collisioni che potrebbero insorgere.

La postazione di controllo sarà composta da:

- unità modem
- sistema di elaborazione dati completo di applicativo SW dedicato

a) Unità modem

Il modulo modem radio, basato su di una logica a microprocessore, dovrà essere interfacciato direttamente all'unità ricetrasmittente; sarà dotato di interfaccia seriale RS232 ed idoneo protocollo per il collegamento al sistema di elaborazione dati.

L'unità modem deve consentire la comunicazione protetta con le stazioni periferiche di raccolta, attraverso la rete radio di ripetizione. L'apparecchiatura sarà quindi simile a quelle utilizzate in periferia con le quali dovrà comunicare direttamente.

Devono essere garantite le seguenti caratteristiche:

- il segnale di uscita del modem deve presentare una buona centratura dello spettro nel canale fonico ed una minima occupazione di banda per garantire una maggiore resistenza alle distorsioni di frequenze e di fase del canale;
- deve essere inoltre consentita la convivenza con generatori di segnalazioni di servizio e protezione sub e super audio;
- il tipo di modulazione deve essere tale da generare un segnale con involuppo continuo per evitare saturazioni, dovute a discontinuità del segnale, negli amplificatori radio e nei canali di trasmissione;
- il BER (bit errore rate) deve essere sufficientemente basso per un dato rapporto segnale/rumore;
- la velocità di acquisizione del sincronismo, in ricezione, deve essere elevata consentendo così di abbreviare i tempi di trasmissione,
- trasmissione di tipo FFSK (fast frequency shift keying) con velocità di cifra di 1200bit/sec. con frequenze associate ai due stati 1 e 0 di 1200 e 1800 Hz.

Dovranno essere implementate sui dati trasmessi sul canale radio, le seguenti procedure:

- pacchettizzazione dei dati da trasmettere
- rivelazione degli errori con ritrasmissione dei pacchetti sbagliati
- autocorrezione dei dati
- interallacciamento dei dati

I messaggi devono essere preventivamente suddivisi in pacchetti di dati sui quali vengono effettuate le operazioni necessarie per garantire l'esatta ricezione.

b) Sistema informatico

Il sistema informatico per la gestione del telecontrollo di rete è costituito da un elaboratore con processore Pentium dell'ultima generazione in commercio al momento dell'offerta, completo di monitor a colori del tipo piatto....., tastiera, mouse, sistema operativo Windows XP e software applicativo, stampante etc...

Il software applicativo dovrà visualizzare in chiaro tutti gli stati e le misure rilevati ed i comandi impartiti.

L'interfaccia uomo/macchina dovrà garantire una semplice e completa operatività per il gestore.

Dovranno essere consentite le seguenti funzionalità:

- interrogazione singola di una apparecchiatura ripetitrice
- predisposizione di cicli di interrogazione automatica specificando l'ora di inizio e le località da interrogare

- ❑ invio di uno o più gruppi di comandi ad una singola apparecchiatura ripetitrice
- ❑ evidenziazione con segnalazione ottica ed acustica della ricezione di un allarme inviato spontaneamente da una apparecchiatura ripetitrice

Tutte le operazioni effettuate saranno memorizzate su di un supporto magnetico e potranno essere stampate. Le schermate relative ad ogni apparecchiatura ripetitrice potranno essere personalizzate specificando, in fase di installazione del software i significati in chiaro da attribuire ai vari parametri e comandi.

Art.42 - Applicativo di gestione traffico radio

Il software dovrà dare la possibilità all'operatore di gestire tutto il traffico radio che si svolge sulle reti radio semiregionali.

Le schermate dedicate alla gestione del traffico radio dovranno rappresentare almeno le seguenti informazioni:

- Traffico Radio: Riporta tutto il traffico radio che si sviluppa sui canali radio, sia esso generato dagli apparati terminali che dalle postazioni di operatore, ordinato in base all'orario di ricezione e trasmissione.
- Allarmi: Riporta tutti gli allarmi inviati dagli apparati radio e ricevuti dalla centrale operativa.
- Chiamate: Riporta le ultime chiamate effettuate dagli apparati radio verso la centrale operativa.
- Invii Di Stato: Visualizza gli ultimi stati ricevuti dagli apparati radio.

Ogni chiamata transitante sui canali radio VHF viene visualizzata. Alla chiamata vengono associati l'ora, il codice e il nominativo dell'apparato chiamato e chiamante e l'eventuale messaggio di stato inviato.

Il software dovrà gestire le seguenti funzioni:

- Invio di chiamate selettive
- Ricezione e decodifica delle chiamate selettive con evidenziazione del codice chiamante e delle caratteristiche dell'utenza interessata quali ad esempio: ufficio, targa auto, funzionario, etc.
- Avvisare acusticamente e visivamente l'operatore della chiamata ricevuta
- Ricevere e decodificare le risposte automatiche rese da un apparato chiamato
- Ricevere e decodificare le risposte automatiche associate ad un codice di stato rese da un apparato chiamato dalla C.O. con evidenziazione del messaggio ricevuto
- Ricevere e decodificare il codice identificativo di qualunque apparato operante in rete con possibilità di associare i codici in transito alle caratteristiche di utenza quali: ufficio, targa auto, funzionario ecc.
- Invio di chiamate di gruppo
- Ricezione e decodifica del codice di allarme in arrivo da qualunque apparato in rete
- Realizzare l'interconnessione tra due o più canali radio gestiti
- Riconfigurare via radio i codici di gruppo degli apparati terminali realizzando la gestione del raggruppamento dinamico della flotta
- Consentire l'abilitazione all'uso solo ad operatori ed utenti espressamente abilitati a mezzo password e codici di accesso dedicati

Il sistema dovrà consentire ad un singolo operatore di monitorare e di intervenire su ciascuna delle reti semiregionali collegate senza abbandonare il monitoraggio delle altre.

Il sistema deve permettere di collegare più posti operatore, anche in diversi locali, che possano operare contemporaneamente in altrettanti collegamenti su diverse reti radio.

Le funzioni di cui sopra dovranno essere di facile ed agevole attivazione ed interpretazione, ed in lingua italiana

Art. 43 - Applicativo di gestione della radiolocalizzazione

Il software di radiolocalizzazione dovrà permettere di gestire cartografie vettoriali o raster per soddisfare qualsiasi esigenza di controllo e di localizzazione della flotta di mezzi dotati di apparato radio (veicolari e portatili) e di ricevitore satellitare G.P.S..

Le caratteristiche principali richieste sono:

- visualizzazione contemporanea di più mappe, ognuna con la propria cartografia ed eventualmente con una propria flotta di mezzi.
- ricostruzione, nel tempo, della posizione e/o del percorso effettuato da uno o più mezzi attraverso la modalità simulazione, che permette di rianalizzare i dati memorizzati nel database storico
- è possibile impostare la frequenza con cui il sistema richiede automaticamente la posizione al veicolo (polling)
- simulazione da archivio storico, il software dovrà essere in grado di effettuare una rielaborazione dei dati di posizionamento immagazzinati in tale database

L'apparato terminale mobile equipaggiato di ricevitore GPS dovrà poter inviare via radio il proprio dato di posizione alla Centrale Operativa con le seguenti modalità:

- ❑ su richiesta singola o ciclica inviata dalla Centrale Operativa di Napoli.: la richiesta di posizione dovrà permettere all'operatore di ricevere e visualizzare sulla cartografia la posizione del veicolo; l'operatore dovrà poter impostare e inviare la richiesta che, in caso di mancata risposta da parte del terminale, verrà ripetuta automaticamente dal sistema.
- ❑ all'invio di un messaggio di stato
- ❑ al rilascio del pulsante di PTT

Il sistema dovrà avere la possibilità di visualizzare contemporaneamente la mappa principale e una mappa panoramica.

L'elenco dei veicoli dovrà contenere, in relazione alle esigenze, un elenco di mezzi scelto dall'operatore, l'insieme dei mezzi relativi ad un gruppo, l'insieme di tutti i mezzi registrati in anagrafica o "ascoltati" dalla centrale.

Dall'elenco dei veicoli dovrà essere possibile attivare/disattivare la visualizzazione dei mezzi sulla mappa, inserire nuovi veicoli o eventualmente eliminare veicoli presenti nella lista.

A lato del punto di posizionamento del mezzo sulla mappa dovrà essere presente un testo identificativo del veicolo riportante.

Art. 44 - Apparati terminali

Gli apparati terminali, operanti sulle frequenze riservate dal Ministero delle Comunicazioni al servizio di Protezione Civile, devono soddisfare tutti i parametri delle norme ETSI 300-086 e ETSI 300-113, di Compatibilità Elettromagnetica e di Sicurezza.

Dovranno essere forniti, installati e assistiti in garanzia gli apparati terminali portatili, veicolari e Posti Fissi nelle quantità richieste dal Capitolato Speciale e riportate nel Computo metrico contenuto nel Progetto.

Ciascun apparato terminale dovrà avere la possibilità di collegarsi, senza accesso prioritario, con entrambi i canali radio VHF della rete semiregionale di appartenenza; ogni apparato terminale dovrà poter effettuare comunicazioni in fonìa e dati con gli apparati terminali operanti sullo stesso canale radio, nonché con la Centrale Operativa di Napoli.

Qualora venisse attivata, dall'operatore della Centrale Operativa di Napoli, la funzione di interconnessione tra i canali VHF appartenenti alla medesima rete semiregionale, un qualsiasi apparato terminale potrà effettuare comunicazioni con gli apparati terminali operanti sull'altro canale VHF.

Gli apparati terminali dovranno gestire anche la funzionalità "iso-onda" per effettuare chiamate in diretta, ossia senza impegnare il canale radio VHF, verso altri apparati nelle vicinanze.

Le caratteristiche radioelettriche minimali degli apparati terminali dovranno essere:

- ❑ gamma di frequenza da 160÷174 MHz
- ❑ canalizzazione a 12,5 KHz
- ❑ numero di canali programmabili pari ad almeno 60
- ❑ potenza RF di almeno 4W per i portatili, 10W per i veicolari e le Stazioni Radio Base

Gli apparati terminali sono suddivisi in ricetrasmittitori portatili con e senza GPS, veicolari con GPS e Posti fissi, che adotteranno un protocollo di funzionamento comune per garantire la completa interoperabilità basato sullo standard europeo ETSI 300-230.

- ❑ Ricetrasmittitori portatili in gamma VHF senza GPS

Gli apparati portatili dovranno essere di costruzione particolarmente robusta e compatta, rispondendo pienamente alle esigenze di impiego in ambienti disagiati ed in situazione di emergenza. Tutti i comandi dovranno essere disposti razionalmente ed in modo tale da agevolare al massimo gli operatori radio.

L'apparato dovrà assicurare le seguenti funzioni:

- gestione dei criteri di protezione per l'accesso in rete e in ricezione
- trasmissione del codice di identificazione ad ogni azionamento del PTT
- invio e ricezione di chiamata selettiva individuale e di gruppo con eventuale messaggio di stato/precodificato associato
- avvisi acustici differenziati alla ricezione di una chiamata selettiva individuale o di gruppo
- visualizzazione su display del codice dell'apparato chiamante
- invio di codice di allarme/emergenza verso la Centrale Operativa di Napoli
- trasmissione dati di localizzazione su richiesta effettuata dalla Centrale Operativa di Napoli e in modo spontaneo ad esempio al rilascio del PTT o all'invio di un messaggio di stato
- ricezione di messaggi a testo variabile inviati dalla Centrale Operativa di Napoli

- riconoscimento del comando di modifica del codice di gruppo inviato via radio dalla Centrale Operativa di Napoli per consentire il raggruppamento dinamico della flotta di terminali per la gestione di particolari eventi di emergenza

- chiusura/apertura audio

L'apparato dovrà essere fornito con:

- organi di accensione apparato, selezione canali e regolazione volume
- tastiera retroilluminabile con almeno 12 tasti
- display alfanumerico retroilluminabile per la visualizzazione dei codici del chiamante e del chiamato, dei messaggi precodificati ed a testo libero
- antenna
- caricabatteria rapido ad una posizione
- batteria ricaricabile con capacità in grado di garantire una autonomia di almeno 6 ore (5% Tx, 5% Rx, 90% Stand-by)
- custodia di trasporto

□ Ricetrasmittitori portatili in gamma VHF con GPS

I ricetrasmittitori avranno caratteristiche e funzionalità analoghe a quelle degli apparati sopra descritti, ma idonei alla radiolocalizzazione ed equipaggiati con ricevitore GPS completo di antenna.

□ Ricetrasmittitori veicolari in gamma VHF

L'apparato dovrà assicurare le seguenti funzioni:

- gestione dei criteri di protezione per l'accesso in rete e in ricezione
- trasmissione del codice di identificazione ad ogni azionamento del PTT
- invio e ricezione di chiamata selettiva individuale e di gruppo con eventuale messaggio di stato/precodificato associato
- avvisi acustici differenziati alla ricezione di una chiamata selettiva individuale o di gruppo
- visualizzazione su display del codice dell'apparato chiamante
- invio di codice di allarme/emergenza verso la Centrale Operativa di Napoli
- trasmissione dati di localizzazione, con ricevitore GPS, su richiesta effettuata dalla Centrale Operativa di Napoli e in modo spontaneo al rilascio del PTT o all'invio di un messaggio di stato
- ricezione di messaggi a testo variabile inviati dalla Centrale Operativa di Napoli
- riconoscimento del comando di modifica del codice di gruppo inviato via radio dalla Centrale Operativa di Napoli per consentire il raggruppamento dinamico della flotta di terminali per la gestione di particolari eventi di emergenza
- chiusura/apertura audio

L'apparato dovrà essere fornito con:

- organi di accensione apparato, selezione canali e regolazione volume
- tastiera retroilluminata per la selezione dei codici delle chiamate selettive, dei messaggi e delle funzioni programmate
- display alfanumerico retroilluminato per la visualizzazione dei codici del chiamante e del chiamato, dei messaggi precodificati ed a testo libero
- microfono esterno con PTT con relativo cavo e supporto
- altoparlante esterno con relativo cavo e supporto
- cavo di alimentazione da batteria del veicolo (12 Vcc)
- antenna completa di cavo coassiale e connettore
- interfaccia verso dispositivo di localizzazione GPS esterno
- ricevitore GPS completo di antenna
- possibilità di connessione a unità GPRS per comunicazioni su rete pubblica

□ Posti fissi

Le funzionalità previste per i posti fissi sono le stesse di quelle richieste per gli apparati veicolari con esclusione del dispositivo GPS.

Ciascun posto fisso sarà costituito da:

- Apparato ricetrasmittente veicolare VHF con tastiera e display retroilluminati e completo di dispositivi integrati di chiamata selettiva e scambio messaggi
- supporto per installazione come posto fisso
- alimentatore/caricabatteria completo di batteria di emergenza

- microfono con PTT con relativo cavo e supporto
- altoparlante
- antenna direttiva completa di discesa in cavo coassiale e connettore
- staffa di supporto antenna

Art. 45 - Affidabilità del sistema

In caso di guasto dei master o di interruzione dei collegamenti delle tratte, i satelliti dovranno automaticamente riconfigurarsi attuando la modalità di funzionamento propria dei ripetitori convenzionali. Il dispositivo di riconfigurazione in locale permetterà di supportare almeno il traffico locale.

In caso di interruzione delle tratte tra master principale e sub- master, il sub- master stesso dovrà riconfigurarsi per formare una sottorete autonoma comprendente se stesso ed i satelliti/ sub- master collegati

L'accesso alla rete dovrà essere protetto da una chiave elettronica, oltre che dal tono sub-audio (CTCSS), in modo da evitare interferenze e soprattutto accessi non voluti da parte di persone non autorizzate. Tale dispositivo deve essere integrato nelle apparecchiature ripetitrici.

La protezione in accesso deve essere disattivabile in caso di necessità tramite il sistema di telecontrollo di rete. Questa funzione è indispensabile in caso di calamità al fine di assicurare l'interoperabilità con mezzi/operatori appartenenti ad altri Enti preposti alla gestione dell'emergenza o provenienti da altre regioni in caso di interventi a carattere interregionale.

Allo scopo di consentire anche la protezione in ricezione degli apparati terminali operanti sul territorio evitando possibili disturbi, dovrà essere possibile abilitare un tono subaudio continuo (CTCSS) che sarà ridiffuso da tutti i ripetitori di ciascun canale della rete in modo sincrono.

Art. 46 - Avviamento con affiancamento del personale

Dovrà essere previsto un piano di avviamento con affiancamento del personale riguardante la gestione del sistema. Dovranno essere presentati nel Progetto documenti dettagliati concernenti le modalità con cui si propone di effettuare le attività di cui sopra.