



Unione Europea



COMUNITA' MONTANA "VALLO DI DIANO"

VDD 1.3 - UN TERRITORIO SICURO

CUP - D39F18000750006

CIG - 88512423F7

*Capitolato Speciale descrittivo e
prestazionale*

PARTE PRIMA

Art. 1 – Definizioni e contenuto del Capitolato	2
Art. 2 – Oggetto dell'appalto	2
Art. 3 – Corrispettivo	2
Art. 4 – Garanzie per la partecipazione alla procedura.....	3
Art. 5 – Documenti da presentare in caso di aggiudicazione. Stipula del contratto.	3
Art. 6 – Durata del contratto	4
Art. 7 – Garanzie definitive.....	4
Art. 8 – Responsabile del procedimento	5
Art. 9 – Direttore dell'esecuzione del contratto	5
Art. 10 – Certificato ultimazione prestazioni e verifica di conformità	6
Art.11 - Piano Tecnico Operativo.....	6
Art. 12 – Modalità di pagamento - Tracciabilità dei Flussi Finanziari.....	7
Art. 13 – Obblighi ed oneri dell'aggiudicatario nell'esecuzione delle prestazioni	8
Art. 14 – Norme particolari per l'esecuzione di contratti di fornitura	9
Art. 15 – Possibilità di varianti ai servizi	10
Art. 16 – Penali e cause di risoluzione anticipata	10
Art. 17 – Subappalto, Cessione del Contratto e Cessione dei Crediti.	11
Art. 18 – Forza maggiore e sospensione temporanea. Recesso dal servizio.....	11
Art. 19 – Brevetti e diritti d'autore	12
Art. 20 – Responsabilità.....	12
Art. 21 – Obbligo di informazione	12
Art. 22 - Osservanza di leggi e regolamenti.....	12
Art. 23 - Tutela dei lavoratori	13
Art. 24 – Accettazione dei servizi forniti.....	13
Art. 25 – Trasferimento dei rischi	13
Art. 26 – Garanzie dei servizi e delle forniture effettuate.....	13
Art. 27 – Supporto ai prodotti software	14
Art. 28 – Disciplina dell'uso del software	15
Art. 29 – Diritti, proprietà e riservatezza sui prodotti dell'attività.....	15
Art. 30 - Standard di qualità e formato dei dati	15
Art. 31 - Sottoscrizione clausole onerose	16

PARTE SECONDA - SPECIFICHE TECNICHE

FASI A e B - Digitalizzazione, ampliamento, potenziamento ed integrazione regionale della rete di radiocomunicazioni esistente - Configurazione attuale della rete di radiocomunicazioni in uso alla Comunità Montana e assetto futuro, a progetto realizzato

FASI C e D - Integrazione del sistema in progetto con il Web GIS esistente di protezione civile e implementazione delle funzioni di monitoraggio e allertamento delle criticità di protezione civile attese e/o in atto sul territorio - Organizzazione di incontri formativi e informativi con i responsabili dei COC

Art. 1 – Definizioni e contenuto del Capitolato

Il presente Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale ha per oggetto l'affidamento dei servizi e forniture relativi all'Intervento "VDD 1.3 TERRITORIO SICURO CUP D39F18000750006" che ha come obiettivo principale il potenziamento del sistema di radiocomunicazione digitale e tecnologicamente avanzato, funzionale alla condivisione in tempo reale delle informazioni e dati utili allo svolgimento delle attività di previsione, prevenzione e gestione dei rischi naturali e antropici presenti sul territorio di competenza della Comunità Montana.

Ai fini della presente procedura di gara, si intende:

1. per Stazione Appaltante – Amministrazione: Comunità Montana Vallo di Diano;
2. per Appaltatore o Impresa Appaltatrice: soggetto cui è affidata l'esecuzione della fornitura e del servizio oggetto del presente capitolato;
3. per contratto: contratto di appalto di fornitura di beni e di servizi che all'esito della gara per l'aggiudicazione la Stazione Appaltante stipulerà con l'aggiudicatario;
4. per parti contraenti: la Comunità Montana Vallo di Diano e il soggetto aggiudicatario;
5. per PEC: indirizzo di posta elettronica certificata.

Art. 2 – Oggetto dell'appalto

Oggetto dell'appalto è la fornitura di beni e servizi finalizzati alla realizzazione di un sistema di radiocomunicazione digitale e tecnologicamente avanzato relativi all'Intervento "VDD 1.3 UN TERRITORIO SICURO CUP D39F18000750006".

L'esecuzione delle attività d'appalto rientra nella categoria prevalente di "Forniture di beni".

Le prestazioni richieste saranno finalizzate alla fornitura di beni e servizi necessari alla realizzazione del sistema in progetto, costituito dall'insieme di apparati hw/sw (ripetitori, terminali fissi e portatili, centrale di controllo, infrastrutture e collegamenti di rete, sistemi hardware e software, etc...) preposti funzionalmente alla gestione delle telecomunicazioni (fonia e dati) in emergenza e all'integrazione con la SORU regionale di Protezione Civile.

L'appalto si compone delle seguenti attività principali:

- Digitalizzazione, ampliamento, potenziamento ed integrazione regionale della rete di radiocomunicazioni della Comunità Montana del Vallo di Diano
- Configurazione attuale della rete di radiocomunicazioni in uso alla Comunità Montana e assetto futuro, a progetto realizzato
- Integrazione del sistema in progetto con il Web Gis esistente di protezione civile e implementazione delle funzioni di monitoraggio e allertamento delle criticità di protezione civile attese e/o in atto sul territorio.
- Organizzazione di incontri formativi e informativi con i responsabili dei COC.

Le attività dovranno essere assicurate con esclusiva organizzazione, responsabilità e rischio a carico dell'Impresa appaltatrice ed eseguite a perfetta regola d'arte in conformità all'offerta presentata in sede di gara.

Art. 3 – Corrispettivo

L'importo dell'appalto è pari ad € 630.240,00 di cui 624.000,00 per forniture di beni e servizi ed € 6.240,00 per oneri della sicurezza non soggetti a ribasso, oltre iva al 22%. L'importo è comprensivo della fornitura, installazione e della messa in funzione di tutte le apparecchiature fornite ed aggiornamento dei sistemi esistenti e dei relativi software ed hardware di gestione, nonché della formazione del personale e dell'assistenza tecnica annuale ovvero di tutte le quattro fasi di cui all'art.6.

Sono altresì comprese nell'importo contrattuale le attività di analisi, elaborazione e definizione degli allestimenti di sito comprensiva di:

- sopralluogo congiunto con la proprietà del sito, allo scopo di definire luogo e modalità d'installazione delle apparecchiature e delle antenne
- pratiche tecniche e amministrative, ove richiesto, per l'ottenimento delle ospitalità ed autorizzazioni comprendenti:
 - * DIA presso i Comuni;
 - * verifiche di livello elettromagnetico;
 - * richieste di permesso per le autorizzazioni ambientali (Arpa, ...);
 - * verifica statica pali e tralicci.

È fatto obbligo alla ditta aggiudicataria, al fine di garantire la sicurezza sui luoghi di lavoro, di attenersi a quanto previsto dalla normativa in materia di miglioramento della salute e della sicurezza dei lavoratori di cui al d.lgs. n. 81/2008 e s.m.i. L'operatore economico è tenuto nello svolgimento della propria attività di impresa, in relazione ad ogni fornitura o servizio, a dare puntuale applicazione alle prescrizioni previste dal Documento di Valutazione dei Rischi (DVR) e dal Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenze (DUVRI).

L'Amministrazione può, comunque, recedere dal contratto ai sensi dell'art. 1671 C. C., dandone comunicazione a mezzo PEC, tenendo indenne l'impresa delle spese sostenute e delle prestazioni già eseguite e collaudabili.

Devono essere garantite le prestazioni minime indicate nelle Specifiche tecniche di cui alla Parte Seconda del presente Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale.

Art. 4 – Garanzie per la partecipazione alla procedura.

Ai sensi dell'articolo 93, comma 1, del D.Lgs 50/2016 e s.m.i., l'offerta è corredata da una garanzia fideiussoria, denominata "garanzia provvisoria" pari al 2 per cento del prezzo posto a base di gara, sotto forma di cauzione o di fideiussione, a scelta dell'offerente. In caso di partecipazione alla gara di un raggruppamento temporaneo di imprese, la garanzia fideiussoria deve riguardare tutte le imprese del raggruppamento medesimo.

L'offerta è altresì corredata, a pena di esclusione, dall'impegno di un fideiussore, anche diverso da quello che ha rilasciato la garanzia provvisoria, a rilasciare la garanzia fideiussoria per l'esecuzione del contratto, di cui agli articoli 103 e 104, qualora l'offerente risultasse affidatario.

Trova applicazione l'articolo 93 del D.lgs 18.04.2016, n.50.

Art. 5 – Documenti da presentare in caso di aggiudicazione. Stipula del contratto.

L'aggiudicatario dovrà presentare la documentazione che la Stazione appaltante chiederà ai fini della stipula del contratto e dovrà produrre apposita cauzione ai sensi del D.Lgs 50/2016 e s.m.i.

La stipulazione del contratto è disciplinata dal D.Lgs 50/2016 e s.m.i. Divenuta efficace l'aggiudicazione definitiva, l'Amministrazione inviterà, con comunicazione trasmessa a mezzo PEC, l'aggiudicatario a produrre la documentazione necessaria alla stipula del contratto di gara. Ove l'aggiudicatario non ottempererà a quanto richiesto, o non si presenti alla stipula del contratto all'ora e nel giorno stabiliti, senza giustificato e grave motivo, l'Amministrazione potrà unilateralmente dichiarare, senza bisogno di messa in mora, la decadenza dall'aggiudicazione e incamerare la cauzione provvisoria, salvo richiesta di risarcimento di ulteriori danni, e ferme restando le eventuali ulteriori sanzioni previste dalla normativa in vigore nei confronti dell'aggiudicatario inadempiente. In tal caso l'Amministrazione potrà aggiudicare il servizio al concorrente che segue nella graduatoria definitiva della gara, ferme restando le condizioni da questi formulate in sede di gara, ovvero di indire una nuova gara facendo comunque carico all'inadempiente, a titolo di risarcimento danni, le maggiori spese da sostenere, derivanti all'Amministrazione in conseguenza del ricorso all'esperimento della nuova gara.

L'appaltatore è tenuto a consegnare alla Stazione Appaltante, prima dell'inizio del servizio appaltato, il Piano delle misure adottate per la sicurezza fisica dei lavoratori (DUVRI);

L'appaltatore, per assicurare il regolare svolgimento delle funzioni attribuite al Responsabile del procedimento, dovrà nominare un referente qualificato e dipendente dell'impresa con funzione di responsabile/referente dell'appalto, da inserire nel contratto, il quale dovrà, per tutta la durata

dell'appalto, garantire la sua presenza costante e continua sul luogo delle attività (Vallo di Diano) e garantire, altresì, l'efficace e continuativo collegamento con la Stazione appaltante collaborando anche nella fase di verifica della regolare esecuzione.

Art. 6 – Durata del contratto

Il termine complessivo massimo per il presente appalto è fissato in 12 mesi naturali e consecutivi comprensivi di eventuali verifiche intermedie, decorrenti dalla data di certificazione di inizio attività.

L'espletamento delle prestazioni oggetto del presente capitolato dovrà avvenire secondo i tempi stabiliti nel cronoprogramma di progetto ed è articolato nelle seguenti fasi:

FASE A- Digitalizzazione, ampliamento e potenziamento della rete di radiocomunicazioni esistente;

FASE B- Configurazione attuale della rete di radiocomunicazioni in uso alla Comunità Montana e assetto futuro, a progetto realizzato.

FASE C- Integrazione del sistema in progetto con il Web Gis esistente di protezione civile e implementazione delle funzioni di monitoraggio e allertamento delle criticità di protezione civile attese e/o in atto sul territorio.

FASE D- Organizzazione di incontri formativi e informativi con i responsabili dei COC.

La data di avvio delle prestazioni viene certificata dal direttore di esecuzione e/o dal RUP a seguito della stipula del contratto, a meno che non ricorrano ragioni di urgenza per cui tale avvio è disposto in pendenza della stipula del contratto.

Per lo svolgimento delle varie attività connesse al raggiungimento del risultato contrattuale, l'appaltatore si impegna a rispettare i tempi di esecuzione del servizio, nonché quanto specificato nel cronoprogramma prodotto, nonché le eventuali ulteriori prescrizioni della Stazione Appaltante.

La Stazione Appaltante si riserva comunque la facoltà di richiedere, nel corso dello svolgimento del servizio, modifiche al cronoprogramma che dovessero rendersi necessarie per un efficace svolgimento delle attività stesse senza che ciò debba comportare ulteriori oneri per la ditta stessa.

Art. 7 – Garanzie definitive.

L'aggiudicatario per la sottoscrizione del contratto deve costituire una garanzia, denominata "garanzia definitiva" a sua scelta sotto forma di cauzione o fideiussione con le modalità di cui all'articolo 93, commi 2 e 3 del D.lgs 50/2016, pari al 10 per cento dell'importo contrattuale.

In caso di aggiudicazione con ribassi superiori al dieci per cento la garanzia da costituire è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento. Ove il ribasso sia superiore al venti per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al venti per cento.

La cauzione è prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'appaltatore. La garanzia cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione. La stazione appaltante può richiedere al soggetto aggiudicatario la reintegrazione della garanzia ove questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'aggiudicatario.

Alla garanzia di cui al presente articolo si applicano le riduzioni previste dall'articolo 93, comma 7, del D.lgs 50/2016, per la garanzia provvisoria.

L'Ente Appaltante avrà il diritto di valersi della cauzione, nei limiti dell'importo massimo garantito, per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei servizi o forniture nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'esecutore e hanno il diritto di valersi della cauzione per provvedere al

pagamento di quanto dovuto dall'esecutore per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica del personale nei luoghi dove viene prestato il servizio. Il Committente potrà incamerare la garanzia per provvedere al pagamento di quanto dovuto dal soggetto aggiudicatario per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori addetti all'esecuzione dell'appalto.

La mancata costituzione della garanzia definitiva determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria presentata in sede di offerta da parte della stazione appaltante, che aggiudica l'appalto o la concessione al concorrente che segue nella graduatoria.

La garanzia definitiva a scelta dell'appaltatore può essere rilasciata dai soggetti di cui all'articolo 93, comma 3 del D.lgs 50/2016. La garanzia deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, secondo comma, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

La garanzia definitiva è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo dell'80 per cento dell'iniziale importo garantito. L'ammontare residuo della cauzione definitiva deve permanere fino alla data della regolare esecuzione o comunque fino a dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. Lo svincolo è automatico, senza necessità di nulla osta del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione.

Nel caso di raggruppamento temporaneo di imprese la cauzione viene prestata dalla capogruppo ovvero in caso di ATI dalla mandataria.

Qualora l'ammontare della garanzia dovesse ridursi per effetto di applicazioni di penali o risarcimenti in favore del Committente, l'appaltatore è tenuto al reintegro entro quindici giorni dalla richiesta dello stesso, nella misura pari alla riduzione della cauzione medesima e in proporzione alle obbligazioni ancora da adempiere.

Art. 8 – Responsabile del procedimento

Il Responsabile unico del procedimento è l'Ingegnere Michele Rienzo nella qualità di responsabile dell'Area Tecnico-Urbanistica della Comunità Montana Vallo di Diano.

Allo stesso sono affidati tutti i compiti previsti dalla normativa vigente e dai relativi regolamenti.

Tenuto conto dell'articolazione e della complessità delle attività del progetto il medesimo avrà il compito di coordinare e raccordare tutti i soggetti affidatari delle attività e, pertanto, potrà avvalersi nel corso dello svolgimento dei servizi anche di strutture di supporto al RUP, così come definite dalla normativa vigente. Quando ricorrano gravi e giustificati motivi, il Responsabile del procedimento, previa motivata comunicazione all'Appaltatore, ha diritto di esigere la sostituzione del referente di cui al precedente articolo 5.

Art. 9 – Direttore dell'esecuzione del contratto

La Stazione Appaltante procederà alla direzione dell'esecuzione del contratto e del collaudo dell'operato attraverso propri rappresentanti che assumono il ruolo di Direttore dell'esecuzione del contratto.

Il Direttore dell'esecuzione del contratto provvede al coordinamento, alla direzione e al controllo tecnico-contabile dell'esecuzione del contratto stipulato dalla Stazione Appaltante. Egli assicura la regolare esecuzione del contratto da parte dell'appaltatore, verificando che le attività e le prestazioni contrattuali siano eseguite in conformità ai documenti contrattuali ed alla redazione dello stato finale e di tutti gli atti necessari alla redazione da parte del collaudatore del certificato di verifica di conformità di cui all'art. 102 del D.Lgs. 50/2016.

L'appaltatore, attraverso il proprio referente dovrà relazionare mensilmente, al Direttore dell'esecuzione del contratto, quantificando le attività svolte e i prodotti realizzati, predisponendo specifici stati di avanzamento delle attività in corso d'opera e finale, evidenziando dettagliatamente i servizi erogati, i prodotti forniti e quant'altro necessario a quantificare e qualificare le attività svolte. Dovrà, altresì, garantire e consentire controlli ed ispezioni (monitoraggio finanziario, procedurale e fisico) da parte di tutti gli organi preposti.

Art. 10 – Certificato ultimazione prestazioni e verifica di conformità

Nel termine di cinque giorni, decorrenti dalla data in cui perviene al Responsabile del procedimento/direttore di esecuzione la comunicazione di intervenuta ultimazione delle prestazioni oggetto del contratto, si darà luogo alle operazioni, in contraddittorio con l'appaltatore, dei necessari accertamenti. A seguito del positivo esito delle operazioni si procederà all'emissione del certificato di ultimazione delle prestazioni e/o certificato di regolare esecuzione. In caso di esito negativo si procederà secondo le modalità di legge.

Entro sei mesi dall'ultimazione delle prestazioni dovrà avere luogo la verifica di conformità nel corso della quale le apparecchiature verranno provate al fine di verificare la conformità ed il buono funzionamento e la piena e completa rispondenza della fornitura a quanto stabilito dal presente Capitolato Speciale e alle caratteristiche tecniche. Al termine della suddetta prova verrà formalizzato in forma scritta il certificato di conformità intesa ad accertare la corrispondenza della fornitura, per quantità e qualità, alle condizioni contrattuali previste nonché la verifica di sicurezza elettrica, verifica di perfetta posa in opera inclusa regolare esecuzione di eventuali prestazioni complementari, verifica funzionale dell'intera infrastruttura di rete e ove occorra verifica qualitativa ed eventuali accertamenti in materia di sicurezza lavoro. Qualora nell'esecuzione della verifica di conformità emergessero deficienze o inadempienze o si verificassero anomalie, il responsabile del controllo incaricato dalla Stazione Appaltante ordinerà alla Impresa Appaltatrice l'eliminazione delle deficienze riscontrate e potrà successivamente far ripetere le prove di conformità in relazione alle necessità emerse. In caso di esito negativo il contratto si intende risolto di diritto, fatto salvo il risarcimento dei danni patiti dalla stazione appaltante. L'esito della verifica di conformità verrà indicato in un apposito verbale sottoscritto da entrambe le parti. La verifica della corretta esecuzione della prestazione è effettuata attraverso gli accertamenti e riscontri che il soggetto incaricato della verifica ritenga necessari. Le eventuali spese saranno a carico della impresa appaltatrice. La verifica di conformità è eseguita in contraddittorio con l'appaltatore. Ove la comunicazione di avvio delle procedure di verifica sia stata regolarmente trasmessa all'appaltatore al domicilio eletto, l'assenza di suoi rappresentanti è considerata come acquiescenza agli esiti della verifica e non potrà essere comunque invocata per contestare la procedura seguita ed i suoi esiti. La certificazione di regolare conformità non esonera comunque l'appaltatore dalla garanzia per eventuali difetti ed imperfezioni che non siano emersi al momento della verifica perché non rilevabili, ma vengano in seguito accertati.

Art. 11 – Piano Tecnico Operativo

Entro 15 giorni dalla data di aggiudicazione definitiva e prima dell'avvio delle prestazioni, l'impresa appaltatrice dovrà redigere un Piano Tecnico Operativo costituito da elaborati tecnici (planimetrie, relazioni tecniche, cronoprogramma delle attività, ecc..) di pianificazione dell'intera infrastruttura di rete da realizzare secondo quanto stabilito nel presente capitolato e nelle specifiche tecniche. Il Piano tecnico Operativo oltre agli elaborati tecnici dovrà includere un cronoprogramma completo e dettagliato articolato nelle varie fasi. Il tempo complessivo non dovrà superare i tempi contrattuali. Tale Piano Tecnico Operativo sarà approvato dalla Stazione Appaltante e prima dell'approvazione potrà essere sottoposto a modifiche su indicazioni del RUP senza che la ditta abbia nulla a che pretendere. Il Piano una volta approvato, ove si rendesse necessario, potrà, nel corso di esecuzione del contratto, subire revisioni previa autorizzazione del RUP.

Art. 12 – Modalità di pagamento - Tracciabilità dei Flussi Finanziari.

I pagamenti saranno effettuati su richiesta dell'Appaltatore e sulla base di specifici stati di avanzamento delle prestazioni in conformità ai seguenti criteri:

- il 20% del prezzo contrattuale sarà corrisposto entro 15 giorni dall'avvio dell'esecuzione del contratto, previa approvazione del Piano Tecnico Operativo, la cui corresponsione è subordinata alla costituzione di una garanzia fideiussoria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorata del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il crono programma;
- il 60% del corrispettivo contrattuale sarà corrisposto, in quote parti, sulla base di specifici stati di avanzamento, il cui importo di almeno il 20% del contratto, sarà determinato in relazione alle attività effettivamente svolte e ai prodotti realizzati nel periodo di riferimento conformemente a quanto approvato con il Piano Tecnico Operativo, entro trenta giorni dalle verifiche tecnico-amministrativo-contabili effettuate dal direttore di esecuzione/RUP;
- il 20% a saldo sarà corrisposto, previa acquisizione di garanzia fideiussoria di pari importo e della durata di due anni e previa approvazione del certificato di verifica di conformità, entro trenta giorni.

Il pagamento dell'importo delle prestazioni, al netto di eventuali penali che dovessero essere comminate, avverrà, con atto di liquidazione, entro 30 gg. dalla presentazione della fattura elettronica intestata alla Comunità Montana.

Tutti i pagamenti, successivamente alle verifiche sopra indicate, sono subordinati all'emissione della regolare fattura elettronica, alla verifica della regolarità amministrativa della documentazione presentata, e saranno effettuati dopo che siano state detratte le eventuali penalità in cui l'appaltatore sia eventualmente incorso.

Tutti i pagamenti sono altresì subordinati all'acquisizione del modello D.U.R.C. (Documento unico di regolarità contributiva) e al rilascio da parte dell'appaltatore della dichiarazione previste.

Ai sensi dell'art. 3 della legge 13 agosto 2010, n. 136 e s.m.i., concernente il Piano Straordinario contro le mafie, l'Appaltatore assume l'obbligo di tracciabilità dei flussi finanziari relativi al presente Capitolato, mediante l'utilizzo di uno o più conti correnti dedicati, anche non in via esclusiva, accesi presso banche o presso la società Poste italiane S.p.A..

Per il presente appalto, l'Appaltatore deve dichiarare che per tutti i pagamenti ha costituito apposito conto corrente bancario o postale con indicazione dell'istituto bancario o sede postale, sul quale l'Amministrazione accrediterà le liquidazioni degli acconti e della rata di saldo intestati a favore dell'appaltatore. Devono, altresì, essere indicate eventuali persone delegate a operare sul conto corrente.

Tutti i movimenti finanziari relativi alle prestazioni in oggetto, salvo quanto previsto al comma 3 dell'articolo 3 della citata legge 136/2010, saranno effettuati esclusivamente tramite lo strumento del bonifico bancario o postale.

Ai fini della tracciabilità dei flussi finanziari, il bonifico bancario o postale dovrà riportare, in relazione a ciascuna transazione posta in essere dall'appaltatore, il Codice Unico di Progetto (CUP) relativo all'investimento in oggetto. A tal riguardo si precisa che il CUP dell'intervento in oggetto è il seguente: D39F18000750006

Le fatture non regolari ai fini fiscali si intendono non presentate o non ricevute e quindi rifiutate.

L'accertamento di eventuali inadempienze e l'applicazione delle conseguenti penalità sono regolati ai successivi articoli.

I pagamenti saranno comunque subordinati all'erogazione ed all'accredito delle somme da parte della Regione Campania, successivamente alle verifiche tecnico-amministrativo-contabili, pertanto la ditta non avrà nulla a che pretendere in caso di ritardi degli incassi.

Art. 13 – Obblighi ed oneri dell'aggiudicatario nell'esecuzione delle prestazioni

Fatti salvi tutti gli altri obblighi di cui al presente Capitolato, e ferma ogni altra sua responsabilità, l'appaltatore dovrà:

- garantire la continuità del servizio;
- essere in possesso di tutto quanto necessario per la completa e perfetta prestazione del servizio oggetto del presente;
- rendersi disponibile, secondo tempi ed esigenze eventualmente rappresentati dalla Stazione Appaltante, per incontri, momenti di raccordo o partecipazione a gruppi di lavoro;
- rimodulare su richiesta del Responsabile del Procedimento, le fasi, il cronoprogramma e le modalità di attuazione del progetto;
- relazionare mensilmente sulla conclusione delle attività evidenziando i servizi erogati, i prodotti forniti, le problematiche emerse, le soluzioni adottate, e quant'altro necessario a quantificare e qualificare il servizio fornito;
- mantenere la massima riservatezza sulle informazioni acquisite nell'espletamento delle attività e non farne uso improprio, direttamente o indirettamente, per proprio tornaconto o per quello di terzi, anche dopo la scadenza del contratto;
- permettere controlli e ispezioni da parte degli organi a ciò preposti (Commissione Europea, Stato, Servizi ispettivi della Regione, servizi regionali preposti al Controllo di 1° livello e 2° livello, ecc.);
- utilizzare in modo evidente nell'ordine indicato nel Reg. (CE) 1159/00 e nella DRG 714 del 20/02/03, il logo dell'Unione Europea e gli altri loghi previsti;
- contribuire alla compilazione con cadenza mensile delle schede di monitoraggio degli interventi, comprensive di ogni informazione utile a definire lo stato di attuazione degli stessi, unitamente alla relazione esplicativa contenente la descrizione dei risultati conseguiti e le azioni di verifica svolte, l'indicazione di ogni ostacolo amministrativo, finanziario o tecnico che si sia frapposto alla realizzazione dell'intervento e la proposta delle relative azioni correttive;
- consentire verifiche periodiche sull'effettivo rispetto degli obblighi assunti;
- osservare, oltre che le prescrizioni contrattuali, tutta la vigente normativa in materia di appalti di servizi e forniture e delle altre disposizioni di legge in materia di contratti delle amministrazioni pubbliche e di contabilità dello Stato;
- eseguire le attività ed erogare i servizi affidatigli a perfetta regola d'arte con magisteri e materiali appropriati e in conformità alle prescrizioni, agli ordini di servizio e alle indicazioni che saranno ritenuti necessari ad insindacabile giudizio del Responsabile del procedimento o di persona dallo stesso indicata, all'atto della consegna e durante l'esecuzione delle attività oggetto del contratto; ciascuna categoria di prodotti e di servizi dovrà essere eseguita ed erogata secondo le modalità riportate nel contratto e negli atti allo stesso allegati, senza nessuna facoltà dell'appaltatore di semplificare le modalità di esecuzione delle forniture e di erogazione dei servizi a scopo di realizzare economie.

Sono, inoltre, a carico dell'appaltatore:

- l'obbligo di fornire alla Stazione Appaltante, in occasione della presentazione degli stati di avanzamento dei lavori, i dati statistici relativi alla manodopera impiegata ed ai lavori eseguiti, nonché tutte le altre notizie richieste dal Responsabile del procedimento;
- l'obbligo di comunicare tempestivamente all'Amministrazione ogni modificazione intervenuta negli assetti societari, nella struttura d'impresa e negli organismi tecnici ed amministrativi, atta a consentire alla Stazione Appaltante lo svolgimento dei necessari accertamenti antimafia, ai sensi dell'art.91 del D.Lgs 159/2011

L'appaltatore è altresì responsabile:

- verso la Stazione Appaltante e i dipendenti della stessa, verso i propri dipendenti e verso chiunque dei danni che si verificassero a carico di persone e cose in conseguenza dell'erogazione dei servizi ed è tenuto al completo risarcimento degli stessi;

- verso i terzi per i danni che questi dovessero subire in dipendenza delle attività contrattuali nonché in seguito al venir meno di questi ai relativi obblighi ed oneri di vigilanza e di custodia;
- verso la Stazione Appaltante della conservazione delle opere eseguite per danni che i terzi dovessero arrecarvi, fino alla data dell'emanazione del certificato di regolare esecuzione;
- della violazione di diritti di brevetti o di diritti d'autore;
- di vizi, difetti e mancanza di qualità dei prodotti forniti e dei danni ad essi derivati in conseguenza di detti vizi e carenze;
- dei danni derivanti da ritardata consegna, laddove il ritardo non sia imputabile a fatto della Stazione Appaltante, o da incompleta consegna o dal mal funzionamento dei prodotti realizzati e dei servizi erogati.

Sono inoltre a totale carico dell'aggiudicatario:

- i rischi di perdita e di danni dei prodotti, del materiale e dei macchinari ordinati durante il trasporto o durante la sosta presso i locali della Stazione Appaltante o delle Amministrazioni pubbliche presso i cui uffici dovranno essere rispettivamente utilizzati o installati, sempre che la perdita o i danni non siano imputabili a fatto della Stazione Appaltante o del suo personale. Pertanto, anche in caso di perdita o danni subiti da prodotti, materiali o macchinari per cause di forza maggiore, nessun indennizzo o rimborso delle spese o corrispettivo può essere posto a carico della Stazione Appaltante. L'appaltatore assume l'obbligo di sostituire o ripristinare quanto deterioratosi subito dopo la cessazione delle cause che hanno provocato la perdita o i danni verificatisi;
- tutte le misure e tutti gli adempimenti necessari per evitare il verificarsi di danni alle opere, all'ambiente, alle persone e alle cose nella esecuzione dell'appalto;
- l'onere per il ripristino dei danni determinati da mancata, tardiva o inadeguata assunzione dei necessari provvedimenti, fermo restando l'obbligo della stipula di adeguata copertura assicurativa;
- l'onere connesso alle operazioni di accertamento di regolare esecuzione;
- l'onere connesso alla pubblicazione degli atti di gara sui quotidiani, in base alla normativa vigente.
- le ulteriori spese ed i rischi relativi alle prestazioni contrattuali, ad ogni attività che si rendesse necessaria e/o opportuna per un corretto e completo adempimento delle obbligazioni previste nonché alle prestazioni da ripetersi perchè, a giudizio dell'Amministrazione, non eseguite a regola d'arte;

Tutte le prestazioni avanti indicate non daranno diritto al riconoscimento di oneri speciali e/o di maggiori compensi rispetto a quelli già fissati per l'esecuzione del servizio.

Il fornitore opererà con proprio personale durante la consegna e la messa in funzione delle attrezzature, le quali saranno opportunamente collocate secondo le indicazioni fornite dal R.U.P. Sono a carico della ditta fornitrice gli oneri per la fornitura e posa in opera secondo le specifiche del presente Capitolato, le spese di imballo, nolo e trasporto, nonché le spese per l'attivazione, le verifiche e quant'altro necessario per dare la fornitura funzionante e utilizzabile. Restano ad esclusivo carico dell'Aggiudicatario le conseguenze dell'eventuale inosservanza delle richiamate norme e prescrizioni tecniche.

Art. 14 – Norme particolari per l'esecuzione di contratti di fornitura

Il fornitore di beni ha l'obbligo di attenersi alle disposizioni normative generali sulla qualità dei prodotti, sulle modalità di trasporto, sulla conservazione, sul recapito.

I beni devono sempre essere rispondenti alle norme CE vigenti di riferimento.

Qualora nel corso del contratto il bene oggetto di fornitura diventi irreperibile sul mercato per fatto imprevedibile al momento della presentazione dell'offerta, l'appaltatore può chiedere l'autorizzazione a fornire un bene sostitutivo, con caratteristiche qualitative migliori o equivalenti o, in subordine, analoghe, nei primi due casi senza oneri aggiuntivi per la Stazione Appaltante, nel terzo caso con riduzione del prezzo. La Stazione Appaltante, in tali casi, ha comunque la facoltà di risolvere il contratto ove reputi la proposta non accettabile.

I beni devono essere nuovi di fabbrica, idonei all'uso indicato, conformi all'offerta accettata ed alle prescrizioni applicabili relative alla sicurezza. I prodotti hardware e software devono essere di ultima generazione ed aggiornati all'ultima versione disponibile sul mercato. Non si accettano prodotti fuori produzione e fuori commercio.

I beni debbono essere trasportati nel rispetto di eventuali specifiche prescrizioni tecniche e consegnati con adeguata sigillatura, pena l'irricevibilità degli stessi; questa regola si applica anche ad altre tipologie di beni ogni volta che sia necessaria per la corretta conservazione della fornitura; l'etichettatura dovrà essere tale da consentire la facile, corretta e completa identificazione del prodotto e delle sue caratteristiche.

Tutte le apparecchiature devono essere perfettamente operativi in condizioni ambientali di temperatura e di umidità tipiche delle aree in cui sono installate;

Art. 15 – Possibilità di varianti ai servizi

Nessuna modificazione ai servizi appaltati può essere effettuata a iniziativa esclusiva dell'appaltatore. La violazione del divieto, salvo diversa valutazione del Responsabile del procedimento, comporta l'obbligo in capo all'appaltatore di ripristinare a sua cura e spese le difformità eseguite, fermo restando che in nessun caso egli può vantare compensi, rimborsi o indennizzi per i servizi medesimi.

Il Responsabile del procedimento, durante l'esecuzione delle attività, può ordinare variazioni fino alla concorrenza di 1/5 in più o in meno dell'importo dell'appalto, e l'appaltatore è tenuto ad eseguire le richieste attività agli stessi patti, prezzi (in termini di congruità) e condizioni del contratto e non ha diritto ad alcuna indennità ad eccezione del corrispettivo relativo alle nuove attività.

Nel caso in cui si rendesse necessario dare corso a procedura di variante su ordine del Responsabile del procedimento, l'esecuzione resterà sospesa per il tempo necessario agli adempimenti relativi per quella parte di opere che interessa la variazione.

Non sono considerate varianti gli interventi disposti dal Responsabile del procedimento per risolvere aspetti di dettaglio, in più o in meno, che siano contenuti entro un importo non superiore al 10% dei servizi di cui alle categorie delle attività appaltate e che comunque non comportino complessivamente un aumento dell'importo del contratto stipulato per la realizzazione dell'opera.

Il Responsabile del procedimento può sempre ordinare l'esecuzione delle attività in misura inferiore rispetto a quanto previsto nel progetto, nel limite di 1/5 dell'importo di contratto e senza che nulla spetti all'appaltatore a titolo di indennizzo.

Art. 16 – Penali e cause di risoluzione anticipata

L'Amministrazione si riserva il diritto di verificare in ogni momento l'adeguatezza della fornitura e del servizio prestato dall'Appaltatore in funzione anche dei tempi previsti.

Qualora l'appaltatore non abbia eseguito esattamente e tempestivamente la prestazione dovuta, la Comunità Montana lo può costituire in mora ai sensi dell'art. 1219 del c.c. mediante intimazione o richiesta fatta per iscritto ovvero agire in giudizio in caso di ritardi o inadempimenti.

Qualora la Ditta non ottemperi agli obblighi contrattuali ovvero esegua la fornitura in modo non conforme al presente capitolato, l'appaltante, previa contestazione scritta dell'inadempimento a mezzo lettera p.e.c., potrà applicare una penale nei seguenti casi:

- ritardo, non dovuto a cause di forza maggiore, sui tempi di consegna della fornitura e messa in funzione anche di un solo apparecchio: sarà applicata una penale dello 0,2% sull'importo di contratto per ogni giorno di ritardo;

- ritardo nell'esecuzione degli interventi di assistenza tecnica e manutenzione: sarà applicata una penale di € 100,00 per ogni giorno di ritardo rispetto ai tempi di intervento contrattualmente stabiliti

- collaudo negativo: l'aggiudicataria dovrà corrispondere al committente una penale pari allo 0,01% dell'importo contrattuale, al netto di Iva, per ogni giorno decorrente dalla data del collaudo fino all'avvenuta eliminazione dei difetti contestati.

La Stazione Appaltante oltre all'applicazione della penale ha facoltà di esperire ogni azione per il risarcimento dell'eventuale maggior danno subito o delle maggiori spese sostenute in conseguenza dell'inadempimento contrattuale. L'importo eventualmente dovuto dall'appaltatore a titolo di penalità sarà trattenuto dalla Stazione Appaltante in occasione del pagamento della rata di acconto o di saldo e, se del caso, sarà prelevato dal deposito cauzionale previsto.

Art. 17 – Subappalto, Cessione del Contratto e Cessione dei Crediti.

E' vietato il subappalto del servizio, a qualsiasi titolo e in qualsiasi forma. L'inosservanza di tale divieto costituisce causa di risoluzione contrattuale nonché di risarcimento di ogni danno e spese all'Amministrazione.

E' vietata qualsiasi forma di cessione totale o parziale del contratto. L'inosservanza di tale divieto costituisce causa di risoluzione contrattuale nonché di risarcimento di ogni danno e spese all'Amministrazione.

E' vietata la cessione dei crediti derivanti dall'esecuzione del contratto a terzi, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 1260, comma 2, c.c.. I crediti non possono formare oggetto di cessioni e di nessun atto di disposizione da parte dell'Aggiudicatario neanche a scopo di garanzia, né tantomeno possono essere incassati da soggetti diversi dall'Aggiudicatario che, quest'ultimo, abbia investito di un ruolo rappresentativo e/o gestorio. L'inosservanza di tale divieto costituisce causa di risoluzione contrattuale nonché di risarcimento di ogni danno e spese all'Amministrazione.

Art. 18 – Forza maggiore e sospensione temporanea. Recesso dal servizio

L'appalto deve essere espletato in tutte le componenti e le prestazioni previste dal presente Capitolato e dal contratto di appalto, salvo cause di forza maggiore o eventi imprevisi e imprevedibili non imputabili all'appaltatore, al ricorrere dei quali l'appaltatore dovrà rendere tempestiva comunicazione in forma scritta.

L'esecuzione del servizio resterà in tal caso temporaneamente sospeso per un periodo equivalente alla durata della causa di forza maggiore o dell'evento temporaneo imprevedibile e imprevedibile non imputabile all'Appaltatore. Potranno autorizzarsi sospensioni temporanee allorché siano state concordate con l'Appaltatore quelle variazioni del servizio ritenute opportune in relazione a particolari esigenze che potranno emergere in corso di realizzazione delle attività.

La prosecuzione delle varie fasi e attività riportate nel Piano di lavoro può essere temporaneamente sospesa anche in relazione alla disponibilità dei fondi per cause comunque non imputabili alla Stazione Appaltante.

Prima della scadenza lo stesso appaltatore potrà richiedere brevi proroghe del termine contrattuale per motivate ed imprevedibili circostanze determinate da cause ad esso non imputabili.

La richiesta di proroga deve essere formulata con congruo anticipo rispetto alla scadenza del termine contrattuale e dovrà essere espressamente concessa dall'Amministrazione.

L'Amministrazione si riserva di recedere al contratto ai sensi dell'art. 1671 del c.c.

Il recesso può essere esercitato *ad nutum* in qualunque momento dell'esecuzione del contratto, mediante comunicazione trasmessa a mezzo PEC.

In caso di recesso viene riconosciuto all'appaltatore un corrispettivo commisurato al servizio prestato, comprensivo delle spese sostenute. Il pagamento di quanto previsto è effettuato previa presentazione della documentazione giustificativa del servizio prestato, comprensiva del relativo attestato di regolare esecuzione e delle spese sostenute.

Art. 19 – Brevetti e diritti d'autore

La Stazione Appaltante non si farà carico di alcuna responsabilità nel caso in cui l'appaltatore usi nell'esecuzione delle attività di erogazione dei servizi soluzioni tecniche di cui terzi soggetti abbiano ottenuto la privativa. Pertanto, l'appaltatore assume l'obbligo di tenere indenne la Stazione Appaltante da ogni responsabilità relativa a rivendicazioni e pretese di qualsiasi soggetto in relazione a perdite, danni, costi e spese di qualunque natura, anche legali e per onorari di avvocato; in particolare, la Stazione Appaltante dovrà essere tenuta indenne e garantita, a spese dell'appaltatore e senza alcuna limitazione, da ogni responsabilità conseguente a soccombenza in controversie che dovessero instaurarsi o a transazioni che dovessero stipularsi per la tutela di uno o più marchi italiani o stranieri in relazione alla progettazione, alla fabbricazione, alla vendita, alla gestione o all'uso di uno o più prodotti comunque attinenti all'esecuzione del presente contratto.

Ciascuna parte contraente si obbliga a dare immediato, formale avviso all'altra dell'instaurazione di qualsiasi controversia da parte di terzi di cui sia venuto a conoscenza, fermo restando il diritto di entrambe di tutelarsi e di gestire le liti nel modo ritenuto più opportuno.

Nel caso in cui intervengano provvedimenti definitivi o cautelativi di un'Autorità giurisdizionale italiana o straniera che inibiscano la gestione o l'uso da parte della Stazione Appaltante di uno o più servizi oggetto dell'appalto, ovvero nel caso in cui sussistano probabilità che uno o più prodotti o servizi oggetto del presente appalto sia rivendicato da parte di terzi, l'appaltatore, a sua scelta ed accollandosene le spese, potrà alternativamente:

- modificare i(l) servizi (o) in modo da eliminare l'eventuale violazione;
- sostituire i(l) servizi (o) per i(l) quali(e) si è verificata la violazione degli altrui diritti con altri aventi la medesima capacità tecnica, che comunque soddisfino tutte le esigenze della Stazione Appaltante e assicurino tutte le prestazioni garantite dai(l) servizi (o) sostituiti(o), fino alla data in cui ogni controversia sarà stata definita e secondo la soluzione economicamente meno impegnativa;
- ottenere per conto della Stazione Appaltante il diritto di uso o di gestione dei(l) servizi(o);
- ritirare i(l) servizi (o) rinunciando al relativo corrispettivo o restituendo alla Stazione Appaltante il corrispettivo versato, salva una adeguata riduzione per danni, uso ed obsolescenza e sempre che tale soluzione non incida negativamente sulla funzionalità dell'intero sistema.

Art. 20 – Responsabilità

L'appaltatore, conformemente alla natura e alla struttura del contratto, conserva la piena responsabilità dell'organizzazione dei mezzi – direzione del personale impiegato, attrezzature, mezzi materiali – e del rischio di impresa legato anche alla loro utilizzazione, rischio che graverà, in ogni caso sullo stesso appaltatore.

L'appaltatore è unico responsabile di tutti gli eventuali danni verso le amministrazioni pubbliche, i soggetti privati o verso terzi che comunque derivassero dall'esecuzione del contratto, esonerando sin d'ora l'Amministrazione da ogni responsabilità.

Art. 21 – Obbligo di informazione

L'appaltatore e il personale dipendente dovranno segnalare immediatamente al responsabile del procedimento tutte quelle circostanze e fatti che, rilevati nell'espletamento dei loro compiti, possano impedire il regolare svolgimento delle attività.

Art. 22 - Osservanza di leggi e regolamenti

Il rapporto contrattuale sarà regolato dalle vigenti norme di leggi e regolamenti in materia di contabilità di stato e del codice civile.

Per quanto non previsto specificamente nel presente Capitolato si fa espresso rinvio alla normativa comunitaria, nazionale e regionale vigente durante il corso delle attività, nonché ad altra norma di carattere generale in quanto compatibile.

Art. 23 - Tutela dei lavoratori

Per la realizzazione delle attività e per l'erogazione dei servizi l'appaltatore utilizzerà personale in possesso dei prescritti requisiti professionali, sia interno che esterno, attraverso la stipula di convenzioni, collaborazioni, contratti, ecc., così come previsto in progetto.

L'appaltatore riconosce a suo carico tutti gli oneri inerenti all'assicurazione del personale occupato nelle lavorazioni oggetto del contratto e dichiara di assumere in proprio ogni responsabilità in caso di infortuni e di danni arrecati eventualmente da detto personale alle persone ed alle cose, sia della Stazione Appaltante che di terzi, in dipendenza di colpa o negligenza nella esecuzione delle prestazioni stabilite.

Art. 24 – Accettazione dei servizi forniti

I controlli e le verifiche eseguite dalla Stazione Appaltante nel corso dell'appalto non escludono la responsabilità dell'appaltatore per vizi, difetti e difformità dell'opera, di parte di essa, o dei materiali impiegati, né la garanzia dell'Appaltatore stesso per le parti di lavoro già controllati. Tali controlli e verifiche non determinano l'insorgere di alcun diritto in capo all'appaltatore, né alcuna preclusione in capo alla Stazione Appaltante.

Il Responsabile del procedimento può disporre ulteriori prove e analisi ancorché non prescritte dal contratto ma ritenute necessarie per stabilire l'idoneità delle prestazioni (servizi e forniture) rese.

Nel caso di inadempienze e di insufficienza delle prestazioni effettuate, la Stazione Appaltante intimerà all'appaltatore a mezzo PEC, di adempiere, entro 15 (quindici) giorni, a quanto necessario per il rispetto delle specifiche norme contrattuali, sospendendo gli eventuali pagamenti in corso o finale.

Nel caso in cui la ditta non dovesse provvedere entro tale termine, si ricorrerà all'istituto della risoluzione per inadempimento di cui all'art. 1453 e seguenti del codice civile, salvo in ogni caso il risarcimento del danno.

Art. 25 – Trasferimento dei rischi

Sono a carico dell'appaltatore i rischi di perdite e danni alle apparecchiature durante il trasporto e la sosta nei locali della Stazione Appaltante, fino alla data di emissione del certificato di verifica di conformità, fatta salva la responsabilità della Stazione Appaltante se le perdite e i danni sono ad essa imputabili. Nei casi di verifica nello stabilimento di produzione e di deposito, i rischi di perdite e danni alle apparecchiature passano alla Stazione Appaltante dal giorno successivo alla data del processo verbale di consegna e messa in funzione.

Il programma di esecuzione dei servizi e di consegna degli stessi, da effettuarsi presso la sede della Comunità Montana e presso le sedi delle quindici Amministrazioni comunali del comprensorio, deve prevedere gli eventuali obblighi dell'appaltatore diretti a consentire la regolare esecuzione del contratto, comprendendo in ciò tutti i lavori nonché l'individuazione dei locali idonei per il ricevimento e l'esecuzione dei lavori.

Qualora la consegna dei lavori realizzati non possa avvenire per l'inadempimento degli obblighi previsti in contratto a carico della Stazione Appaltante, e non ricorrano cause di forza maggiore, il fornitore è comunque autorizzato alla consegna dei lavori realizzati ed è tenuto ad effettuare il deposito fiduciario presso locali individuati di comune accordo con la Stazione Appaltante.

Art. 26 – Garanzie dei servizi e delle forniture effettuate

L'appaltatore dovrà garantire, a proprie spese, tutti i servizi e i prodotti forniti durante la vigenza del contratto per non meno di ventiquattro mesi successivi alla data di redazione del certificato di verifica di conformità.

Detta garanzia consiste sia nella attività di rettifica dei difetti o imperfezioni riscontrati, sia nella manutenzione di tipo preventivo-conservativa, evolutiva, correttiva, non pianificata. I prodotti e i servizi rettificati e/o integrati saranno sottoposti a verifica, perché si intendono proprietà dell'Amministrazione.

Tale attività deve essere garantita sia presso la sede della Comunità Montana che presso le sedi delle Amministrazioni comunali.

La Stazione Appaltante ha facoltà di richiedere all'appaltatore un prolungamento della garanzia per un periodo pari a quello di indisponibilità.

Sono esclusi dalla garanzia:

- i danneggiamenti o le perdite dovuti a dolo del personale della Stazione Appaltante;
- i danneggiamenti derivanti da modifiche o integrazioni effettuati da personale non dell'appaltatore;
- danneggiamenti causati dall'uso di prodotti non conformi alle specifiche dell'appaltatore.

L'appaltatore si impegna ad intervenire anche nelle circostanze escluse dalla garanzia su richiesta e a spese della Stazione Appaltante.

Art. 27 – Supporto ai prodotti software

Il supporto ai prodotti software di base e applicativi è fornito dall'appaltatore durante il periodo di vigenza del contratto e fino al completamento del periodo di garanzia previsto dal contratto.

Il supporto ai prodotti *software* comprende:

- l'approntamento e l'invio delle rettifiche di errori o difetti operativi presenti nei prodotti *software* di base e applicativi. Le rettifiche possono essere disposte a iniziativa dell'appaltatore ovvero a richiesta della Stazione Appaltante. L'installazione delle versioni aggiornate e delle correzioni e la garanzia della totale funzionalità dovrà risultare da apposito verbale sottoscritto dal Responsabile del procedimento;
- verifica della completa compatibilità del *software* di base con il *software* applicativo.

E' compito dell'appaltatore:

- eliminare tempestivamente, senza alcun onere aggiuntivo per la Appaltante, i difetti che possono insorgere nel corso dell'utilizzazione dei prodotti *software*, per assicurare la loro totale efficienza e funzionalità durante la vigenza del contratto e il periodo di garanzia;
- garantire che i prodotti software rispondano alle specifiche tecniche indicate nel contratto.

I difetti eventualmente rilevati dalla Stazione Appaltante saranno tempestivamente comunicati all'appaltatore anche per telefono, con l'indicazione delle caratteristiche del loro verificarsi.

L'appaltatore si impegna a intervenire per la risoluzione di eventuali gravi malfunzionamenti, con tempistiche diversificate in funzione del livello di gravità ed in seguito a comunicazione del malfunzionamento. I livelli di gravità previsti sono:

- a) errori gravi: impediscono l'operatività anche parziale di una funzione o la degradano sensibilmente;
- b) altri errori: non hanno un impatto immediato, evidente e generalizzato sull'operatività.

I tempi massimi di intervento saranno diversificati in funzione della gravità dell'errore secondo quanto di seguito precisato:

- Per errori classificati gravi: entro 1 giorno lavorativo dalla ricezione della comunicazione telefonica (seguita da notifica scritta) del malfunzionamento rilevato;
- Per tutti gli altri errori: entro 5 giorni lavorativi dalla ricezione della comunicazione del malfunzionamento rilevato.

Inoltre la ditta deve:

- assicurare la continuità del servizio di assistenza per un minimo di 8 ore giornaliere (dalle ore 8 alle ore 16) dal Lunedì al Venerdì;
- garantire la massima copertura unitamente all'utilizzo di personale con adeguata esperienza professionale;

- garantire la manutenzione ordinaria e straordinaria;

L'appaltatore porrà a disposizione la propria organizzazione per l'eliminazione dei difetti senza ulteriori addebiti oltre ai corrispettivi pattuiti per l'uso dei prodotti stessi. In caso di periodi di non utilizzabilità per un periodo superiore ai cinque giorni dalla data di intervento o comunque di dieci giorni dalla data di comunicazione del difetto, verranno sospesi gli eventuali pagamenti in corso.

Art. 28 – Disciplina dell'uso del software

L'inizio dell'uso dei prodotti *software* di base e dei programmi applicativi coincide con la data del verbale di ultimazione delle prestazioni e/o di regolare esecuzione che ne constata l'installazione, la messa in funzione e l'efficienza. La Stazione Appaltante ha la piena ed esclusiva proprietà della licenza di uso dei prodotti software che l'impresa appaltatrice fornirà durante l'intero periodo contrattuale (dall'effettiva messa in funzione delle apparecchiature) e per il successivo anno a decorrere dalla verifica di conformità.

Art. 29 – Diritti, proprietà e riservatezza sui prodotti dell'attività

L'appaltatore si impegna ad attivare le procedure di copyright a favore della Comunità Montana Vallo di Diano su tutto il materiale di cui al contratto.

Tutta la documentazione originale, le procedure, le specifiche tecniche, i sorgenti dei programmi, i master, i documenti grafici, fotografici, eventuali disegni, specifiche, statistiche, progetti, computi, dati o materiali ausiliari, la documentazione tecnica ed amministrativa, i manuali d'installazione, le guide all'utilizzo per le diverse tipologie di utenza, banche dati e quant'altro realizzato dal prestatore del servizio e dal personale (interno ed esterno) che sarà da esso impegnato nella realizzazione delle attività, in adempimento della prestazione oggetto del presente Capitolato, sono di esclusiva e piena proprietà della Comunità Montana Vallo di Diano – Padula (SA), che potrà disporre per i propri scopi presenti e futuri senza limitazione alcuna.

L'appaltatore sarà tenuto alla consegna di tutto il materiale (originale, sorgenti, master e copie) sopra citato, rilasciandone ampia e totale liberatoria, e si assume la responsabilità piena ed esclusiva nei confronti dei terzi che dovessero rivendicare diritti di autore su parti e/o elementi del materiale che sarà fornito.

I prodotti di qualsiasi natura che dovessero costituire risultato anche parziale del servizio, compreso quello intellettuale, o della fornitura espletati sono di proprietà piena ed esclusiva della Comunità Montana Vallo di Diano e non possono in nessun caso essere divulgati e/o commercializzati (*in qualsiasi formato e con qualsiasi mezzo*) dal soggetto aggiudicatario del servizio stesso.

Tutte le notizie relative a persone e ad attività di questa Stazione Appaltante comunque venute a conoscenza dall'appaltatore in relazione all'esecuzione dei servizi, nonché tutte le informazioni che transiteranno per il sistema informativo, non potranno essere, in alcun modo né per qualsiasi motivo, divulgate né comunicate a terzi, né potranno essere in alcun modo utilizzate sia da parte dell'appaltatore sia da parte di qualunque altro collaboratore per fini diversi da quelli contemplati nel presente contratto.

Il divieto riguarda, altresì, tutto il materiale elaborato e preparato nell'ambito delle prestazioni stabilite nel contratto che resta di esclusiva proprietà dalla Stazione Appaltante, restando, pertanto, assolutamente precluso all'appaltatore ogni uso o divulgazione, anche parziale, del materiale stesso; tale diritto di proprietà è esteso anche su tutte le copie di scarto ed in genere su tutto ciò che potrà residuare dall'esecuzione dei lavori contrattuali. In caso di inosservanza degli obblighi suddetti saranno sospesi gli eventuali pagamenti in corso, salvo la facoltà della Stazione Appaltante, in caso di particolare gravità, di risolvere il contratto e salvo denuncia all'Autorità giudiziaria qualora si ravvisino gli estremi di reato.

Quanto sopra resta valido anche dopo l'ultimazione dei lavori per il materiale che restasse eventualmente in deposito presso l'appaltatore.

Art. 30 - Standard di qualità e formato dei dati

I *software* applicativi dovranno prevedere procedure per l'estrazione sia dal sistema operativo che da quello di consultazione di dati alfanumerici in più formati quali ad esempio, a titolo non esclusivo, ASCII, *shapefile*, etc.

I dati acquisiti, le procedure di controllo e i servizi dovranno attenersi agli standard di qualità ISO ed europei CEN, e dovranno essere debitamente certificati a cura dell'appaltatore.

Art. 31 - Sottoscrizione clausole onerose

L'appaltatore deve dichiarare nella sottoscrizione del contratto di appalto di accettare in modo specifico, ai sensi dell'art. 1341 del codice civile, tutti gli articoli aventi ad oggetto clausole onerose (subappalto; cessione del contratto e del credito; obblighi ed oneri dell'aggiudicatario; pagamenti; spese contrattuali e oneri diversi; tutela dei lavoratori; osservanza di leggi e regolamenti; penali e cause di risoluzione anticipata; controversie; etc.).

PARTE SECONDA - SPECIFICHE TECNICHE

Specifiche tecniche

Fasi A e B

A - Digitalizzazione, ampliamento, potenziamento ed integrazione regionale della rete di radiocomunicazioni della Comunità Montana del Vallo di Diano

B - Configurazione attuale della rete di radiocomunicazioni in uso alla Comunità Montana e assetto futuro, a progetto realizzato

1.	PREMESSA	3
1.1	L'OBBIETTIVO DA RAGGIUNGERE CON L'INTERO SISTEMA.....	3
2.	DESCRIZIONE DELLA FORNITURA	4
3.	DESCRIZIONE DEL CONTESTO E DELLE PREESISTENZE	5
3.1	Il contesto.....	5
3.2	Il sistema radio esistente della Comunità Montana Vallo di Diano	6
3.3	La dorsale regionale in ponte radio della Protezione Civile.....	7
3.4	La Centrale Operativa Regionale di Coordinamento di Protezione Civile (SORU)	9
4.	REQUISITI, SPECIFICHE FUNZIONALI E CARATTERISTICHE PROGETTUALI DEL NUOVO SISTEMA	10
4.1	Architettura del sistema.....	10
4.2	Elenco delle forniture, lavori e servizi	11
4.3	Integrazione della rete radio con i sistemi regionali.....	14
4.4	I servizi e le operatività.....	15
4.5	Dimensionamento del Sistema	16
	Criteri generali.....	17
5.	CARATTERISTICHE DELLE APPARECCHIATURE	22
5.1	Apparati per la rete radio di diffusione.....	22
5.2	Apparati della rete di trasporto a larga banda.....	24
5.3	Apparecchiature di Centrale Operativa Locale	25
5.4	Terminali radio	28
5.5	Infrastrutture di sito.....	29
6.	NORMATIVE, STANDARD, INTEROPERABILITÀ E DIFFUSIONE SUL MERCATO	30
6.1	Normative.....	30
6.2	Interoperabilità e diffusione sul mercato	31
7.	VERIFICA DI CONFORMITA'	31
8.	CORSI DI FORMAZIONE DEL PERSONALE	31
9.	ASSISTENZA TECNICA POST COLLAUDO	32
9.1	Tempi di intervento.....	32
9.2	Conoscenze e competenze dell'organizzazione per l'esecuzione del servizio.....	33

1. PREMESSA

Nella presente sezione del capitolato sono riportate le modalità e caratteristiche delle prestazioni richieste per la realizzazione del sistema di radiocomunicazione ed i relativi interventi da attuare.

I principali aspetti e gli elementi che caratterizzano il nuovo sistema sono:

- La digitalizzazione del sistema di radiocomunicazione esistente consente di incrementare il traffico radio mediante l'adozione della tecnologia a standard DMR che, utilizzando le medesime frequenze VHF oggi in uso, permette di raddoppiare le comunicazioni radio
- L'ampliamento della copertura radioelettrica per assicurare il servizio radio in tutti i territori comunali costituenti la Comunità Montana
- L'integrazione con gli esistenti sistemi di radiocomunicazioni per le emergenze presenti in Regione Campania al fine di assicurare comunicazioni radio immediate ed affidabili tra il personale della Comunità Montana direttamente operante sul territorio e il personale degli altri Enti coinvolti
- L'evoluzione tecnologica e funzionale della Centrale Operativa della Comunità Montana per la gestione della rete digitale e per l'integrazione con la Centrale Operativa Regionale di Coordinamento di Protezione Civile (SORU) allo scopo di consentire l'interoperabilità dei servizi digitali voce/dati DMR quali le chiamate individuali e di gruppo, gli allarmi, la messaggistica e la localizzazione del personale
- La disponibilità di un'elevata capacità di connettività tra la SORU e la Centrale Operativa della Comunità Montana grazie all'integrazione con l'esistente infrastruttura di dorsale in ponte radio pluricanale GHz regionale realizzata recentemente dalla Protezione Civile
- L'acquisizione di apparati terminali digitali DMR compatibili con le funzionalità già adottate dal servizio di Protezione Civile regionale.

Per "Digitalizzazione, ampliamento, potenziamento ed integrazione regionale della rete di radiocomunicazioni della Comunità Montana del Vallo di Diano" si intende quindi il sistema completo, costituito dagli apparati, sistemi e relative procedure ingegnerizzate (apparati ripetitori, terminali fissi e portatili, centrale di controllo, infrastrutture e collegamenti di rete, sistemi hardware e software, etc.) preposti funzionalmente alla gestione delle telecomunicazioni (fonia e dati) in emergenza e all'integrazione con la SORU regionale di Protezione Civile.

Tutti gli interventi previsti consentono pertanto, la realizzazione di un unico sistema integrato, costituito dalle nuove e dalle esistenti apparecchiature, funzionalmente connesso e con caratteristiche e specifiche tecniche conformi a quelle riportate nel presente capitolato e negli elaborati progettuali redatti dall'Amministrazione appaltante e ad esso allegati.

1.1 L'OBIETTIVO DA RAGGIUNGERE CON L'INTERO SISTEMA

Negli ultimi anni le esigenze del Servizio Antincendi sono notevolmente accresciute sia in termini di risorse radio per le comunicazioni in fonia che di gestione avanzata di dati ed in particolare le necessità di localizzare i mezzi operativi impiegati; ciò comporta una saturazione del canale radio analogico tale da rendere difficoltose le comunicazioni in fonia inerenti il servizio.

La realizzazione di un ulteriore canale radio dedicato alla sola localizzazione, oltre ad essere onerosa in termini di investimento, troverebbe un ulteriore ostacolo nella scarsa disponibilità di frequenze radio.

La soluzione si identifica nel potenziamento dell'attuale rete isofrequenziale sincrona mediante l'aggiornamento con tecnologia digitale a standard europeo DMR (ETSI TS 102-361: Digital Mobile Radio (DMR) Systems) che rappresenta lo "stato dell'arte" della tecnologia radiomobile professionale oggi disponibile e che è stata già adottata dai sistemi di emergenza della Regione Campania.

L'intero Sistema si prefigge lo scopo di adeguare tecnologicamente l'infrastruttura di apparati radio esistente, con l'impiego di tecnologie per la realizzazione di una rete radio digitale conforme allo standard europeo

DMR TIER II e con predisposizione al TIER, III con il riutilizzo delle frequenze già assegnate.

Nell'ambito della digitalizzazione dovrà comunque essere verificata l'adeguatezza della copertura radioelettrica con eventuale aggiunta di siti di diffusione.

Altresì, verranno adeguate ed aggiornate tutte le apparecchiature di comunicazione già in dotazione per le attività di AIB, evolvendo i sistemi presenti, ormai obsoleti, alle tecnologie digitali.

Sarà riorganizzata ed evoluta tecnologicamente e funzionalmente la Centrale Operativa che sarà capace di integrarsi alla Centrale Operativa Regionale di Coordinamento di Protezione Civile (SORU) ed alle reti di emergenza regionali ad essa asservite, nonché, in futuro, con le reti radio e le centrali operative delle altre comunità montane della Regione Campania.

Per la connessione fra i vari siti della nuova rete digitale e con le Centrali operative si è previsto l'utilizzo della infrastruttura di dorsale in ponte radio regionale, ove presente.

L'adeguamento del sistema porterà, altresì, all'utilizzo sinergico della dorsale pluricanale esistente della Protezione Civile Regionale che consentirà le comunicazioni voce-dati con elevata affidabilità e sicurezza, finalizzata alla gestione degli eventi correlati alle situazioni di antincendio boschivo, emergenza, urgenza e Protezione Civile.

Tale sistema costituisce una infrastruttura regionale che mette a fattore comune degli Enti coinvolti nelle situazioni emergenziali alcune componenti dello stesso al fine di garantire la necessaria omogeneità ed interoperabilità durante le comunicazioni in emergenza.

In particolare l'infrastruttura regionale è composta da una dorsale pluricanale in ponte radio ad alta capacità, una centrale operativa regionale, reti radiomobili per i servizi regionali di Protezione Civile, AIB, Emergenza Sanitaria 118 e Vigili del Fuoco. La tecnologia utilizzata è interamente digitale conformemente allo standard europeo DMR TIER II e TIER III relativamente alle apparecchiature radiomobili e per le centralizzazioni e la dorsale.

L'integrazione della nuova rete della Comunità Montana con la SORU e con la dorsale regionale consentirà l'interoperabilità dei servizi digitali DMR quali le chiamate individuali e di gruppo (in chiaro e riservate), la messaggistica, gli allarmi, la localizzazione, i dati relativi a sensori di monitoraggio, ecc., anche tra gli utenti sul campo di differenti Enti regionali che operano nell'emergenza.

La nuova Postazione Operatore di Centrale Operativa (CO) presenterà un'interfaccia digitale e informatizzata per la radiolocalizzazione dei terminali sul territorio:

- riepilogo informatizzato degli interventi e delle comunicazioni radio;
- interconnessione dei canali radio con la configurazione di Gruppi di lavoro indipendenti;
- cartografico interattivo per la gestione di intervento AEREO (coordinate, stradario e layer) grazie alla georeferenziazione dei terminali mobili e appiedati. L'operatore di C.O. può coordinare i mezzi di intervento fornendo agli operatori notizie dettagliate del territorio e dell'orografia;
- cartografia digitale a colori, con possibilità di integrazione di ulteriori mappe;
- invio di Messaggi a tutti i terminali della flotta radio;
- possibilità di far transitare sulla dorsale PDH flussi video e immagini.

Saranno acquisiti nuovi apparati terminali digitali compatibili con le funzionalità sopra riportate, consentendo pertanto un sostanziale miglioramento sia qualitativo che quantitativo del sistema di radiocomunicazione.

2. DESCRIZIONE DELLA FORNITURA

L'appalto, relativamente alle fasi A e B, prevede la fornitura, completa di installazione e messa in funzione di apparati e sistemi HW e SW, di seguito descritti:

- digitalizzazione, ampliamento e potenziamento rete radio della Comunità Montana mediante la realizzazione di:
 - componente fissa di diffusione DMR: Ridiffusori VHF bicanali simulcast Master e Satelliti; tale componente dovrà essere realizzata tenendo in particolare attenzione gli aspetti legati alla migrazione dall'attuale sistema analogico al nuovo sistema digitale

- connessioni larga banda integrate nella dorsale regionale necessarie per il collegamento tra la rete radio e la Centrale Operativa Locale e con la Centrale Operativa Regionale di Coordinamento di Protezione Civile SORU;
- allestimento siti comprensivo di fornitura in opera di tutte le componenti infrastrutturali necessarie;
- adeguamento ed integrazione regionale delle Centrali Operative:
 - Centrale Operativa Locale presso la sede della Comunità Montana comprensiva di una postazione di operatore e delle componenti di interfacciamento con la SORU;
 - integrazione con la SORU prevedendo tutto ciò che è necessario per la gestione delle nuove apparecchiature e per l'interoperabilità dei servizi digitali DMR, quali le chiamate individuali e di gruppo (in chiaro o riservate), gli allarmi, la messaggistica la localizzazione, i dati relativi a sensori di monitoraggio, ecc. oltre che dei servizi voce analogici. La SORU oggi gestisce: la dorsale in ponte radio regionale, le reti di emergenza regionali di Protezione Civile (tecnologia dual-mode analogica/DMR Tier II), Emergenza Sanitaria 118 (tecnologia dual-mode analogica/DMR Tier II e trunking Tier III), Vigili del Fuoco (tecnologia dual-mode analogica/DMR Tier II) ed il sistema Terra-Bordo-Terra TBT (tecnologia analogica AM simplex);
- terminali radio DMR di tipo portatile, veicolare e fisso completi dei relativi accessori, operanti in modalità Tier II con la predisposizione ad operare in modalità Tier III;
- formazione per l'addestramento del personale della Comunità Montana all'utilizzo delle nuove tecnologie digitali;
- assistenza tecnica on site per 1 anno.

Tutte le prestazioni oggetto d'appalto devono essere eseguite a perfetta regola d'arte, con modalità "chiavi in mano" e in conformità agli elaborati del progetto, nella piena ed incondizionata osservanza di tutti i patti e le condizioni espressi nel contratto di appalto, nonché secondo le disposizioni che verranno impartite all'atto esecutivo dal RUP, dal Direttore dell'esecuzione del contratto e dal Collaudatore.

Tutti gli impianti e le procedure ingegnerizzate necessarie alla realizzazione del sistema, così come individuati e definiti, e le attività e prestazioni da rendere ai fini dell'implementazione e attivazione degli apparati costitutivi della rete oggetto di ampliamento e potenziamento, comprese quelle da fornire nel periodo di garanzia e quelle relative all'addestramento all'uso del sistema da parte del personale tecnico dall'Amministrazione, devono essere perfettamente eseguiti in tutti i dettagli e risultare perfettamente funzionali allo scopo.

Qualora per rendere il sistema funzionante, secondo quanto prescritto dalle specifiche tecniche e dal capitolato prestazionale ed in particolare per quanto attiene le prestazioni da rendere all'atto della verifica di funzionalità, l'appaltatore debba realizzare opere e forniture in aggiunta a quelle previste dall'offerta, i relativi oneri saranno tutti a suo carico.

Gli interventi saranno attuati attraverso la realizzazione e l'implementazione dei sistemi hardware e software preposti ai collegamenti wireless con ricorso a diverse tecnologie, assicurando un elevato standard di affidabilità e di sicurezza del sistema completo.

Il piano tecnico operativo indicato all'art.11 della Parte I del presente capitolato dovrà includere le specifiche tecniche di dettaglio di tutti i sistemi hardware e software.

3. DESCRIZIONE DEL CONTESTO E DELLE PREESISTENZE

3.1 Il contesto

L'area di riferimento è quella relativa alla Provincia di Salerno ed in particolare quella relativa alla Comunità Montana del Vallo di Diano costituita dai seguenti Comuni montani e parzialmente montani della provincia di Salerno:

Atena Lucana, Buonabitacolo, Casalbuono, Monte San Giacomo, Montesano sulla Marcellana, Padula,

Pertosa, Polla, Sala Consilina, San Pietro al Tanagro, San Rufo, Sant'Arzenio, Sanza, Sassano e Teggiano.

L'Ente si propone di eliminare gli squilibri di natura sociale ed economica tra le zone montane e il resto del territorio nazionale; si interessa della difesa del suolo e della protezione della natura, dell'esecuzione di opere pubbliche e di bonifica montana al fine di dotare i territori montani delle infrastrutture e dei servizi civili idonei a consentire migliori condizioni di abitabilità ed un adeguato sviluppo economico.

Si occupa dell'incentivazione di una nuova economia montana integrata e di iniziative economiche idonee alla valorizzazione di ogni tipo di risorse attuali e potenziali, dell'assegnazione a favore delle popolazioni delle Comunità Montane degli strumenti necessari ed idonei a compensare le condizioni di disagio derivanti dall'ambiente montano; infine, si pone l'obiettivo di migliorare il livello di preparazione culturale e professionale delle popolazioni montane.

Alla Comunità Montana viene affidato il compito di adottare piani pluriennali, di realizzare opere ed interventi, e di individuare gli strumenti necessari a perseguire gli obiettivi necessari allo sviluppo socio-economico.

La Comunità Montana del Vallo di Diano, oltre ai normali interventi di forestazione e bonifica montana, gestisce per delega regionale, fin dal 1979, anche il servizio relativo alla tutela del territorio dagli incendi boschivi, occupandosi in particolare sia delle attività di LOTTA ATTIVA (circoscrizione e spegnimento degli incendi boschivi), sia delle attività di PREVENZIONE e recupero delle aree percorse dal fuoco. Il SERVIZIO AIB è stato sempre coordinato e diretto dal Settore Foreste della Regione Campania. Dal 01/06/2017, proprio alle porte del periodo di massima pericolosità, il coordinamento del Servizio AIB è stato trasferito in capo alla Direzione Generale della PROTEZIONE CIVILE, sempre della Regione Campania.

“Di riflesso si è venuta a creare una situazione particolarmente critica sotto il profilo dell'organizzazione del sistema antincendi nel suo insieme, che ha coinvolto ovviamente i vari livelli, compreso quello territoriale in capo alle Comunità Montane, tuttora prive di direttive precise sul piano dei ruoli e delle competenze in materia di spegnimento degli incendi boschivi. Tuttavia, la situazione di emergenza che si sta venendo a determinare a causa dei vari incendi sviluppatasi sul nostro territorio, impone la responsabilità di intervenire tempestivamente e, pertanto, la Comunità Montana, pur in assenza di indicazioni operative, si è prontamente attivata per intervenire nella difesa del territorio dal fenomeno degli incendi boschivi”. A partire dal 07/07/2017 è dunque attivo il SERVIZIO AIB che, in linea generale, ricalca l'impostazione organizzativa degli anni pregressi. Sono infatti disponibili 4 SQUADRE DI PRONTO INTERVENTO, costituite con gli operai forestali dell'Ente, di cui 2 dislocate a Padula e 2 presso il Centro Sportivo Meridionale di San Rufo. È attiva inoltre la SALA RADIO presso la sede della Comunità Montana in Padula con altro personale forestale dell'Ente. È stato attivato, altresì, il NUMERO VERDE 800 016 512.

3.2 Il sistema radio esistente della Comunità Montana Vallo di Diano

La Comunità Montana del Vallo di Diano ad oggi ha una copertura analogica ed ha in esercizio i seguenti apparati:

- N° 1 Rete Radio Sincrona: 1 Master – 2 Sat
- N° 1 Centrale Operativa E-COM con cartografico
- N° 2 Radio Base DM4600 (utilizzo analogico)
- N° 15 Radio Fisse V5-51SH
- N° 10 Radio Veicolari V5-51IT
- N° 20 Radio Portatili P5-61IT
- N° 10 Radio Portatili DP4801 (utilizzo analogico)

Il sistema radio attualmente in uso al Servizio Antincendi Boschivi della Comunità Montana, fornito nel 2005, si articola in una postazione principale, denominata Master, e due postazioni periferiche, denominate

Satelliti, che coprono la gran parte dell'area comunitaria e si interfacciano con la Centrale Operativa di Padula.

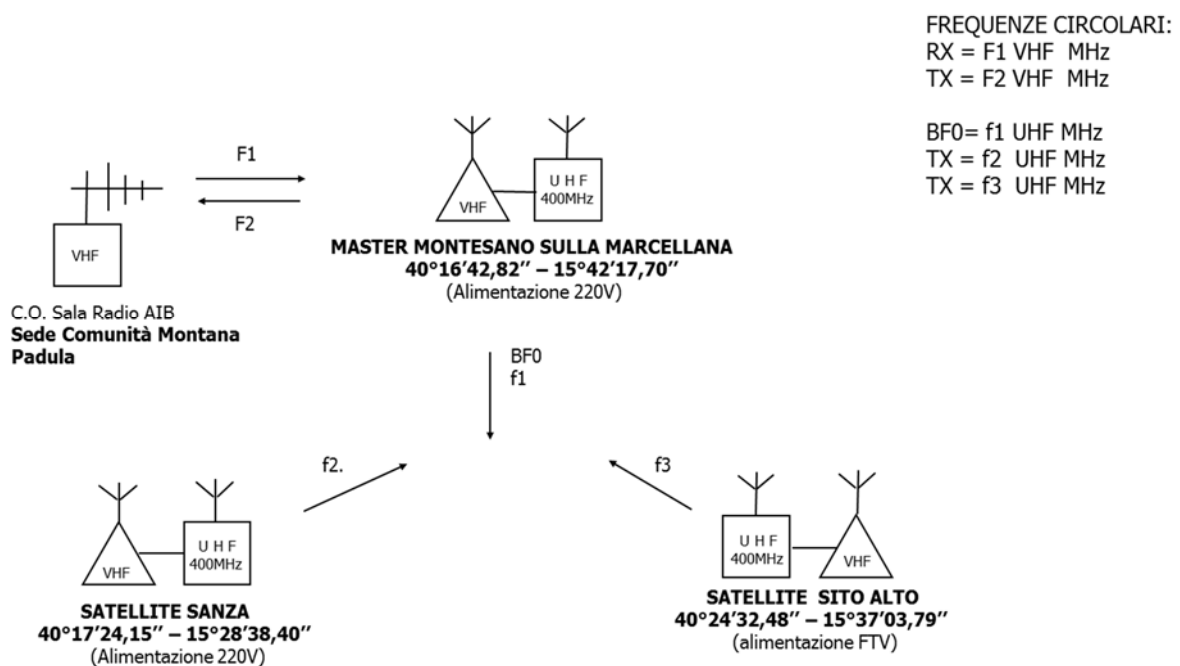
Il sistema è costituito da una rete isofrequenziale sincrona composta da apparecchiature ECOS (Enhanced Communication System) di Prod-El di tipo CST (Coherent Simulcast Technology) sincronizzate con tecnologia SDP (Sincronismo Da Portante); ciascuna stazione radio base è alloggiata in un rack 19" 3UT standard e realizzata in struttura modulare composto da differenti unità (modulo alimentazione, moduli radio, modulo logica, etc...).

Il canale di ridiffusione è in gamma VHF con canalizzazione a 12,5kHz.

I link tra le postazioni sono in gamma UHF 400 MHz con canalizzazione a 12,5kHz.

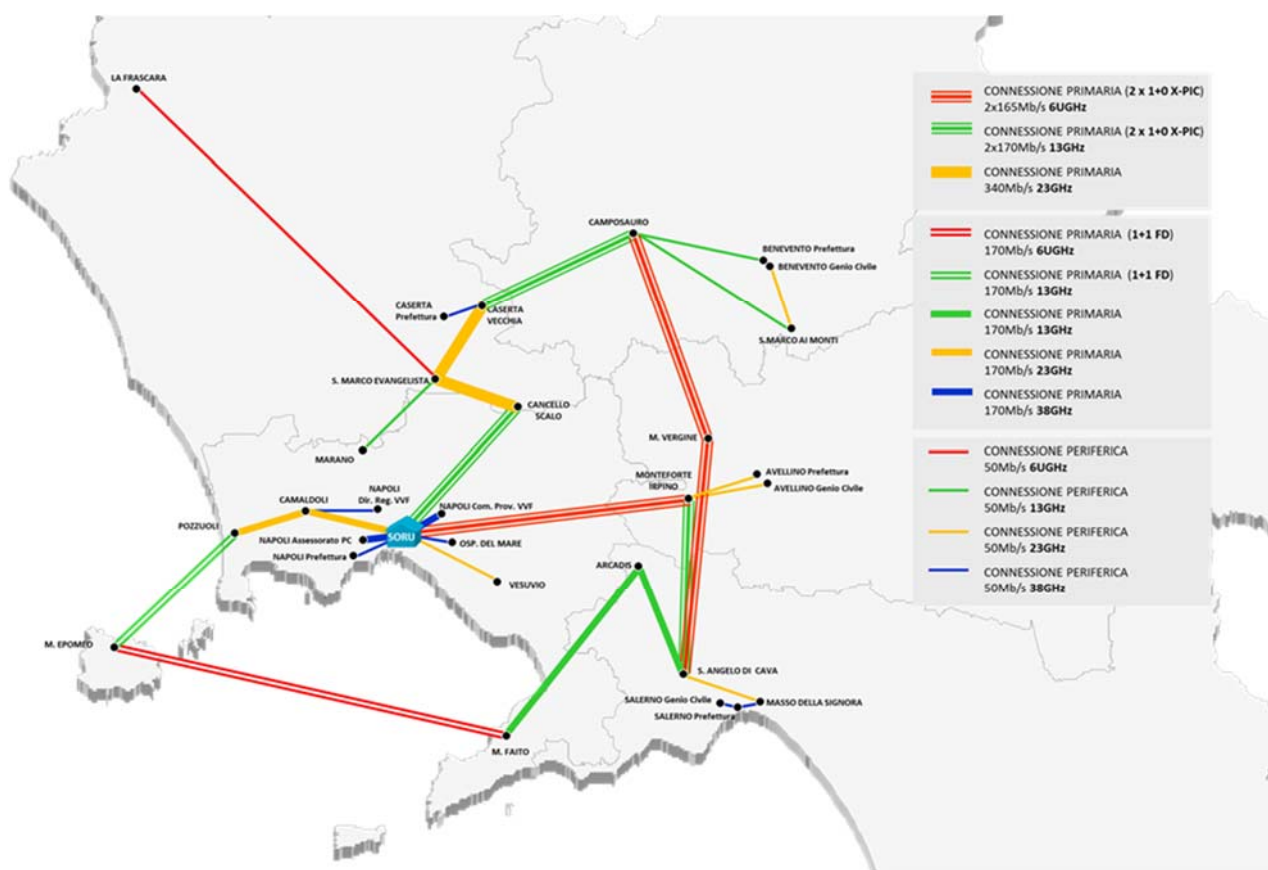
Di seguito viene riportato uno schema a blocchi di utilizzo odierno del sistema.

"COMUNITA' VALLO DI DIANO"



3.3 La dorsale regionale in ponte radio della Protezione Civile

L'architettura della rete di trasporto regionale in ponte radio pluricanale della Protezione Civile in oggi in esercizio è riportata nello schema seguente.



La rete è composta da tratte PDH Full IP AGS20 di SIAE Microelettronica con capacità 330Mbit/s, 165Mbit/s e 50Mbit/s. La dorsale di trasporto è facilmente espandibile sia in termini di capacità di traffico delle tratte previste sia in termini di aggiunta di nuove tratte. Questo garantisce l'estensione futura dei servizi di radiocomunicazione anche ad altri servizi regionali con livello di copertura provinciale e regionale. Le interfacce IP previste sulla dorsale garantiscono la massima compatibilità con tutti i futuri servizi che utilizzeranno la dorsale.

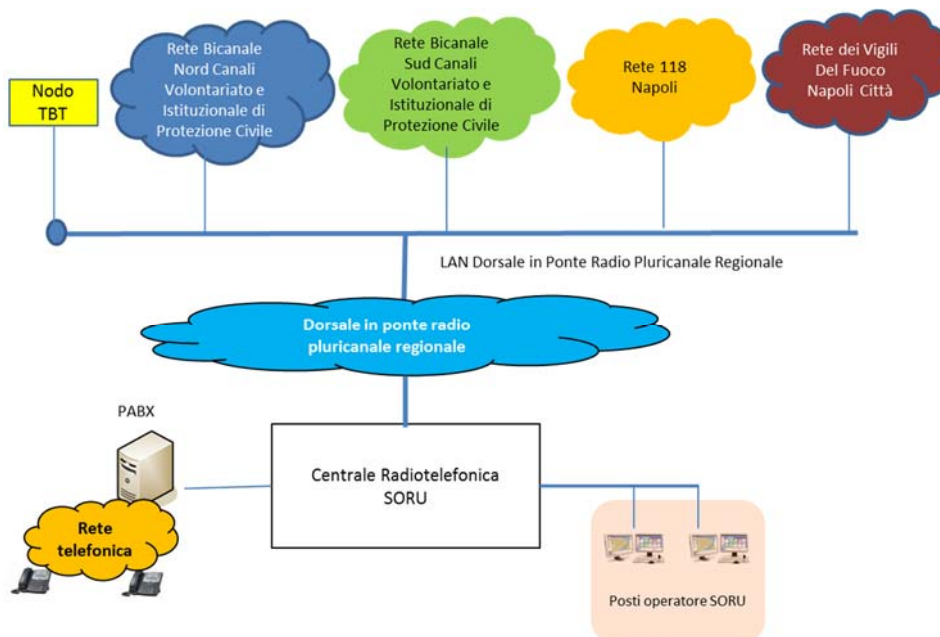
La tabella seguente riporta le coordinate dei siti di dorsale:

n.	Nome Sito	Latitudine N	Longitudine E
1	ARCADIS	40°49'00"	14°36'13"
2	CAMALDOLI NORD	40°51'23"	14°11'27"
3	CAMPOSUAURO	41°09'58"	14°35'50"
4	CANCELLO SCALO	40°59'36"	14°26'01"
5	CASERTA VECCHIA	41°05'30"	14°22'14"
6	Genio Civile AVELLINO	40°54'43"	14°47'00"
7	Genio Civile BENEVENTO	41°07'55"	14°46'43"
8	Genio Civile SALERNO	40°40'41"	14°45'03"
9	LA FRASCARA	41°18'14"	13°56'42"
10	M. EPOMEIO	40°43'49"	13°54'08"
11	M. FAITO	40°39'30"	14°29'55"
12	M. VERGINE	40°56'32"	14°43'06"

13	MARANO	40°53'06"	14°10'43"
14	MASSO DELLA SIGNORA	40°40'41"	14°47'00"
15	MONTEFORTE IRPINO	40°53'37"	14°41'21"
16	NAPOLI Assessorato PC	40°50'33"	14°15'25"
17	NAPOLI Comando Provinciale VVF	40°51'56"	14°17'34"
18	NAPOLI Direzione Regionale VVF	40°51'02"	14°15'15"
19	NAPOLI SORU	40°51'24"	14°17'02"
20	OSPEDALE DEL MARE	40°51'07"	14°20'38"
21	POZZUOLI	40°51'12"	14°05'52"
22	Prefettura AVELLINO	40°54'52"	14°47'28"
23	Prefettura BENEVENTO	41°07'46"	14°46'54"
24	Prefettura CASERTA	41°04'32"	14°19'50"
25	Prefettura NAPOLI	40°50'11"	14°14'52"
26	Prefettura SALERNO	40°40'43"	14°45'17"
27	S. ANGELO DI CAVA	40°42'48"	14°39'34"
28	S. MARCO AI MONTI	41°03'43"	14°48'56"
29	S. MARCO EVANGELISTA CO PC	41°01'08"	14°20'34"
30	VESUVIO	40°49'41"	14°23'51"

3.4 La Centrale Operativa Regionale di Coordinamento di Protezione Civile (SORU)

La Centrale Operativa Regionale di Coordinamento di Protezione Civile (SORU) è costituita da una Centrale Radiotelefonica che si interfaccia con le reti radiomobili ECOS-D di Leonardo per i servizi regionali di emergenza di Protezione Civile, Emergenza Sanitaria 118 e Vigili del Fuoco e con il sottosistema telefonico come riportato nello schema seguente



La SORU gestisce inoltre un sistema Terra-Bordo-Terra (Nodo TBT) con l'obiettivo di permettere le comunicazioni radio con gli elicotteri impiegati durante le missioni ed equipaggiati di apparecchiature radio operanti in banda aeronautica VHF in modalità analogica simplex ad una frequenza, con modulazione AM.

La Centrale Radiotelefonica della SORU è equipaggiata di software applicativo TRBOnet Enterprise che gestisce i servizi DMR definiti negli standard ETSI DMR Tier II e Tier III, approvati dalla DMRA e disponibili attualmente nelle implementazioni dei terminali DMR presenti sul mercato, nonché le comunicazioni voce radio analogiche.

In particolare la SORU oggi gestisce:

- le reti di Protezione Civile semiregionali operanti in tecnologia dual-mode analogica/DMR Tier II;
- la rete di Emergenza Sanitaria 118 di Napoli operante in tecnologia dual-mode analogica/DMR Tier II e trunking Tier III;
- la rete dei Vigili del Fuoco di Napoli operante in tecnologia dual-mode analogica/DMR Tier II;
- il sistema Terra-Bordo-Terra TBT (ICOM);
- la dorsale in ponte radio regionale.

I terminali DMR che operano sulle reti di emergenza di cui sopra sono di costruttori differenti: Motorola, EMC, Hytera.

4. REQUISITI, SPECIFICHE FUNZIONALI E CARATTERISTICHE PROGETTUALI DEL NUOVO SISTEMA

Ai fini della realizzazione del progetto di digitalizzazione, potenziamento, ampliamento ed integrazione regionale della rete esistente, sono stati individuati i seguenti requisiti e le specifiche funzionali del nuovo sistema da realizzare, con riferimento agli aspetti tecnici e operazionali che devono essere soddisfatti in tutte le fasi dell'esecuzione del progetto.

Sono state definite, altresì, anche le caratteristiche progettuali di base, a cui far riferimento nella progettazione esecutiva del sistema, da sviluppare mediante soluzioni tecniche, anche migliorative e/o alternative di quelle definite nel progetto predisposto dall'Amministrazione, che il concorrente all'appalto riterrà di proporre ai fini dell'ottimale realizzazione del progetto.

Di seguito sono riportati i requisiti principali individuati per ogni elemento e/o aspetto progettuale affrontato che il concorrente dovrà sviluppare nell'ambito dell'offerta tecnica con le modalità e nei termini descritti nel presente capitolato:

- descrizione della fornitura proposta nelle sue caratteristiche tecnologiche, specifiche tecniche e funzionali, composizione modulare, dimensionamento e precisa identificazione degli elementi componenti;
- dettagli implementativi per l'espletamento della fornitura stessa, l'installazione, configurazione iniziale e i test di collaudo funzionale;
- ipotesi e giustificazioni che stanno alla base della soluzione proposta;
- elementi migliorativi e quanto utile al fine di evidenziare le peculiarità e la validità dell'offerta con riferimento ai criteri di valutazione previsti;
- quant'altro ritenuto opportuno a chiarire e valorizzare l'offerta formulata.

L'offerta tecnica dovrà essere redatta seguendo l'ordine di esposizione degli argomenti trattati di seguito.

4.1 Architettura del sistema

Il progetto predisposto dall'Amministrazione prevede una serie d'interventi finalizzati all'acquisizione delle forniture, dei lavori e dei servizi dettagliatamente illustrati nel presente capitolato.

In relazione, quindi, ai requisiti di seguito riportati, il concorrente dovrà procedere alla esplicitazione degli elementi progettuali necessari alla realizzazione degli interventi richiesti, con riferimento alle quantità numeriche minime riportate nel computo metrico.

4.2 Elenco delle forniture, lavori e servizi

Sono elencate di seguito le forniture, i lavori e i servizi, necessari per la digitalizzazione, l'ampliamento e il potenziamento della rete di radiocomunicazioni della Comunità Montana, previsti nel progetto predisposto dall'Amministrazione e richiamati nel computo metrico.

Nell'offerta tecnica che i concorrenti dovranno presentare per la partecipazione all'appalto, le quantità richieste dall'Amministrazione per ogni voce di elenco potranno essere variate in aumento, in considerazione del progetto tecnico che il concorrente presenterà e del conseguente dettaglio esecutivo sviluppato, a motivazione e supporto delle eventuali variazioni numeriche adottate dal concorrente, per ogni voce di elenco, rispetto a quelle preventivate dall'Amministrazione e riportate nel computo metrico.

		Q.tà
A	RETE RADIO DMR VHF	
A.1	Ridiffusore simulcast Master VHF, alimentazione 48Vcc, operante in modalità "dual-mode automatica" analogica e digitale in standard DMR (ETSI TS 102 361) TierII, telecontrollo SNMP, posto operatore locale di servizio con vocoder DMR, dispositivi di voting/sinconizzazione/equalizzazione integrati, interfaccia "valle" IP e link monocanale UHF verso i Satelliti, interfaccia "monte" IP SIP verso la Centrale Operativa della Comunità Montana	1
A.2	Ridiffusore simulcast Satellite VHF, alimentazione 48Vcc, operante in modalità "dual-mode automatica" analogica e digitale in standard DMR (ETSI TS 102 361) TierII, telecontrollo SNMP, posto operatore locale di servizio con vocoder DMR	1
A.3	Ridiffusore Simulcast Satellite VHF, alimentazione 12Vcc, operante in modalità "dual-mode automatica" analogica e digitale in standard DMR (ETSI TS 102 361) TierII, telecontrollo SNMP, posto operatore locale di servizio con vocoder DMR, equipaggiato di link UHF "monte"	2
A.4	Antenna VHF per diffusione	4
A.5	Antenna UHF per link	3
A.6	Armadio cablato per l'alloggiamento delle apparecchiature	4
A.7	Sistema di alimentazione/caricabatteria 220Vca/-48Vcc con moduli di potenza ridondati	2
A.8	Gruppo batterie di emergenza 48Vcc con capacità di 105Ah	2
A.9	Sistema di alimentazione/caricabatteria 220Vca/12Vcc con batteria	1
A.10	Installazione Ridiffusore comprensiva del collegamento all'impianto di alimentazione e di terra	4
A.11	Installazione sistema di antenna VHF/UHF comprensiva del trasporto in sito, dei materiali di installazione e di realizzazione dei collegamenti	7
A.12	Attivazione Ridiffusore	4
B	CONNESSIONI LARGA BANDA GHz INTEGRATE NELLA DORSALE REGIONALE	
B.1	Stazione Terminale Ponte Radio Digitale pluricanale PDH GHz, programmabile via software, alimentazione -48Vcc, comprensivo di interfacce flusso aggregato LAN Ethernet ed accessori e	8

	comprensivo di configurazione e programmazione in fabbrica	
B.2	Fornitura in opera di antenna parabolica GHz 60cm comprensiva di materiali di installazione, trasporto e tiro in alto dei materiali sul sito e posa in opera dei collegamenti RF e di messa a terra	2
B.3	Fornitura in opera di antenna parabolica GHz 90cm comprensiva di materiali di installazione, trasporto e tiro in alto dei materiali sul sito e posa in opera dei collegamenti RF e di messa a terra	2
B.4	Fornitura in opera di antenna parabolica GHz 120cm comprensiva di materiali di installazione, trasporto e tiro in alto dei materiali sul sito e posa in opera dei collegamenti RF e di messa a terra	4
B.5	Attivazione del terminale in ponte radio GHz con verifica delle funzionalità degli apparati tramite misure e test funzionali	8
B.6	Switch LAN managed 24 porte 48Vdc e comprensivo di configurazione e programmazione in fabbrica	2
B.7	Armadio cablato per l'alloggiamento delle apparecchiature	1
B.8	Sistema di alimentazione/caricabatteria 220Vca/-48Vcc con moduli di potenza ridondati	1
B.9	Gruppo batterie di emergenza 48Vcc con capacità di 105Ah	1
C	ALLESTIMENTO SITI	
C.1	Verifica ed adeguamento impianto di terra esistente	6
C.2	Verifica ed adeguamento impianto elettrico	6
C.3	Smontaggio e smaltimento componenti esistenti non più necessari	3
C.4	Attività di sistemazione ricovero esistente e passaggio cavi	1
C.5	Fornitura e posa in opera di staffa per fissaggio sistema radiante	4
C.6	Fornitura e posa in opera di palo di supporto fino a 3 metri	4
C.7	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico e collegamento all'impianto di terra	2
C.8	Verifica ed adeguamento pannelli di impianto fotovoltaico	1
C.9	Sostituzione batterie di impianto fotovoltaico	1
C.10	Attività di analisi, elaborazione e definizione degli allestimenti di sito comprensiva di: - sopralluogo congiunto con la proprietà del sito, allo scopo di definire luogo e modalità d'installazione delle apparecchiature e delle antenne - pratiche tecniche e amministrative, ove richiesto, per l'ottenimento delle ospitalità ed autorizzazioni comprendenti: * DIA presso i Comuni * verifiche di livello elettromagnetico * richieste di permesso per le autorizzazioni ambientali (Arpa, ...) * verifica statica pali e tralicci	4
D	CENTRI OPERATIVI LOCALE E REGIONALE	
D.1	Centrale Operativa Locale presso la sede della Comunità Montana	1
D.1.1	Armadio cablato per l'alloggiamento delle apparecchiature	1
D.1.2	Sistema di alimentazione/caricabatteria 220Vca/-48Vcc con moduli di potenza ridondati	1
D.1.3	Gruppo batterie di emergenza 48Vcc con capacità di 105Ah	1
D.1.4	Switch LAN managed 24 porte 48Vdc e comprensivo di configurazione e programmazione in fabbrica	1

D.1.5	Centro di Gestione delle Comunicazioni CGC e di rete CGR comprensivo di software applicativo WEB server per la gestione di: - terminali radio DMR sia della Comunità Montana che della Regione Campania allo scopo di consentire la gestione delle chiamate voce e dati oltre che della messaggistica e della radiolocalizzazione - comunicazioni voce analogiche a canale aperto - postazioni di operatore - telecontrollo delle apparecchiature di rete, comprensivo di configurazione e programmazione in fabbrica	1
D.1.6	Postazione di operatore VoIP WEB comprensiva di monitor, microfono ed altoparlante	1
D.1.7	Installazione delle apparecchiature costituenti la Centrale Operativa con fornitura e posa in opera dei collegamenti LAN, telefonici, di alimentazione e di terra	1
D.1.8	Attivazione delle apparecchiature di Centrale Operativa della Comunità Montana	1
D.1.9	Corso di formazione per operatori ed affiancamento nella fase di avviamento iniziale nella gestione della Centrale Operativa Locale della durata di una settimana lavorativa a gestione dei nuovi terminali	1
D.1.10	Attività di analisi e programmazione di sistema comprensiva di predisposizione delle pratiche tecniche ed amministrative per l'ottenimento delle frequenze	1
D.2	Integrazione con la Centrale Operativa Regionale SORU	1
D.2.1	Componente per la gestione dei terminali radio della Comunità Montana	220
D.2.2	Aggiornamento del sistema di gestione delle comunicazioni e del sistema di telecontrollo per la gestione delle nuove apparecchiature	1
E	TERMINALI RADIO	
E.1	Apparato ricetrasmittente portatile VHF, in grado di operare in modalità digitale DMR (standard ETSI TS 102-361-1, 2, 3, 4) Tier II e analogica predisposto per aggiornamento TierIII, semiduplex e simplex, completo di: ricevitore GPS entrocontenuto, display alfanumerico, tastiera numerica, clip per cintura, antenna VHF e GPS, batteria ricaricabile Li-Ion, caricabatteria da tavolo	180
E.2	Apparato ricetrasmittente veicolare VHF, in grado di operare in modalità digitale DMR (standard ETSI TS 102-361-1, 2, 3, 4) Tier II e analogica predisposto per aggiornamento TierIII, semiduplex e simplex, alimentazione 12Vcc, completo di: ricevitore GPS entrocontenuto, display alfanumerico e tasti programmabili, microfono con PTT, kit per montaggio in auto, antenna GPS	20
E.3	Installazione ed attivazione di apparato ricetrasmittente veicolare VHF e relativi accessori con fornitura in opera di antenna VHF e dei materiali di installazione e di montaggio	20
E.4	Stazione Radio Base in gamma VHF, in grado di operare in modalità digitale DMR (standard ETSI TS 102-361-1, 2, 3, 4) Tier II e analogica predisposto per aggiornamento TierIII, semiduplex e simplex, composta da ricetrasmittitore veicolare con display e tasti programmabili, microfono con PTT e alimentatore 220Vca/12Vcc	20
E.5	Installazione ed attivazione Stazione Radio Base in gamma VHF e relativi accessori, compreso il trasporto degli apparati	20

Dovranno essere inoltre effettuate tutte le attività di ricondizionamento e riconfigurazione sia delle apparecchiature che delle infrastrutture esistenti, in modo da renderle perfettamente idonee ed efficacemente predisposte all'implementazione e/o upgrade tecnologico nell'ambito del nuovo sistema potenziato; inoltre il concorrente dovrà descrivere lo scenario di migrazione che intende adottare.

Le attività di ricondizionamento, riconfigurazione e migrazione dovranno essere dettagliatamente descritte nell'offerta tecnica.

Nelle forniture, nei lavori e nei servizi sono compresi le opere di allestimento dei siti, quali gli shelter per il ricovero delle apparecchiature, gli impianti di messa a terra e i tralicci per il sostegno delle antenne, impianti solari, il cui numero e la cui tipologia dovranno essere indicati dal concorrente nell'offerta tecnica;

Le opere di allestimento previste nei siti dovranno essere dettagliatamente descritte nell'offerta tecnica.

Tutte le prestazioni relative alle forniture, ai lavori ed ai servizi, dovranno essere eseguite con la modalità "chiavi in mano" in base a quanto previsto dagli elaborati, ivi comprese la configurazione degli apparati e dei sistemi, il collaudo, il rilascio in esercizio e i corsi di addestramento all'uso per il personale, la garanzia degli apparati a termine di legge. Tutte le prestazioni dovranno essere effettuate con i termini e le modalità indicate nel presente capitolato. L'elencazione di cui sopra ha carattere esemplificativo e non esclude altre categorie di lavori ed opere, anche di completamento e/o accessorie, non espressamente indicate nel progetto, ma necessarie per il completamento funzionale ed a perfetta regola d'arte dei lavori e delle opere di cui trattasi, anche se non riportate negli elaborati progettuali da presentare nell'ambito dell'offerta tecnica redatta dal concorrente.

4.3 Integrazione della rete radio con i sistemi regionali

La soluzione prevista è stata inserita nel contesto più generale dei radiocollegamenti di emergenza e sicurezza regionali, dimostrando le sinergie e le possibili integrazioni. L'integrazione dovrà essere realizzata mediante connessione sulla dorsale in ponte radio regionale con la SORU e dovrà consentire, in caso di necessità, l'interazione con i Servizi di emergenza Regionali quali i sistemi di Protezione Civile, Emergenza Sanitaria 118, Vigili del Fuoco e TBT per le comunicazioni con gli elicotteri. Dovranno essere assicurate, inoltre, soluzioni in grado di assicurare la funzionalità di integrazione anche in caso di indisponibilità delle Centrali Operative

Il concorrente dovrà dettagliare la soluzione sistemistica prevista per assicurare un elevato grado di integrazione ed affidabilità con i sistemi di emergenza Regionali nell'ottica della semplicità di funzionamento anche tramite azione diretta del personale operativo in campo.

Il sistema dovrà essere modulare ed espandibile in modo tale da favorirne l'ampliamento e l'integrazione con i sistemi di emergenza Regionali, in particolare con quelli dei Vigili del Fuoco e delle altre Comunità Montane.

Il concorrente dovrà dettagliare la soluzione proposta per l'espandibilità del sistema con particolare riferimento agli aspetti di gradualità realizzativa.

L'integrazione della nuova rete della Comunità Montana con la dorsale regionale dovrà consentire l'interoperabilità, preferibilmente in modalità automatica, dei servizi digitali DMR almeno per quanto riguarda le chiamate voce, anche tra gli utenti sul campo appartenenti a differenti Servizi di emergenza Regionali, come elemento indispensabile nelle situazioni di grave emergenza.

Il Concorrente dovrà dettagliare i servizi digitali DMR supportati per l'interoperabilità con i Servizi di emergenza Regionali nonché le modalità manuali e/o automatiche con cui intende garantirli.

Le nuove connessioni a larga banda in ponte radio pluricanale, dovranno essere progettate e realizzate per consentire l'integrazione con la dorsale in ponte radio regionale, nonché con le altre reti radio delle Comunità Montane della Regione Campania. Nel Progetto di rete dovrà essere previsto sia nei siti di installazione dei ridiffusori che della Centrale operativa locale, lo spazio per la futura installazione di ridiffusori bicanali della Protezione Civile Regionale e dei rispettivi sistemi d'antenna (gli attuali ridiffusori della Protezione civile presentano un ingombro pari a 9UT comprensivi di filtri, sistema di energia escluso).

Il Concorrente dovrà dettagliare le soluzioni previste per assicurare le integrazioni con la dorsale in ponte radio regionale, mettendo in evidenza le soluzioni tecniche adottate.

Il Centro di Gestione di Rete presso la SORU dovrà prevedere l'integrazione della supervisione e telecontrollo delle nuove tratte in ponte radio che andranno a costituire un'infrastruttura di trasporto unica regionale gestita dalla SORU.

La centrale Radiotelefonica della SORU è basata su un sistema SW a "licenze"; per consentire l'integrazione con la SORU del nuovo sistema radio digitale DMR della Comunità Montana tali "licenze" vanno ampliate sia per la gestione della nuova rete radio che per la gestione dei nuovi terminali. L'onere per l'incremento di tali licenze sarà a carico del soggetto aggiudicatario e l'importo dovrà essere indicato nel computo metrico estimativo di gara, evidenziando tipologie e quantità delle "licenze" offerte, che dovranno essere compatibili con le funzionalità di integrazione offerte. Qualora per realizzare le funzionalità di integrazione descritte nell'offerta tecnica di gara si rendessero necessarie ulteriori "licenze" presso la SORU, l'onere sarà completamente a carico del soggetto aggiudicatario senza alcun aggravio per l'Amministrazione.

Il Concorrente dovrà dettagliare le soluzioni previste nella SORU per assicurare le integrazioni a livello di gestione della nuova rete radio, delle nuove componenti di dorsale in ponte radio e della gestione dei nuovi terminali, mettendo in evidenza le soluzioni tecniche adottate.

4.4 I servizi e le operatività

Lo standard europeo DMR prevede apparati ricetrasmittenti terminali equipaggiati di vocoder e la trasmissione con modalità TDMA – Time Division Multiple Access a due Timeslot.

L'architettura di rete TDMA divide il canale radio in due slot, che si alternano nel tempo originando due canali logici, contenuti in un canale fisico con canalizzazione 12,5 kHz e quindi, raddoppia di fatto il numero di comunicazioni oggi possibili nelle reti analogiche FDMA – Frequency Division Multiple Access.

Lo standard DMR si articola poi in due modi di utilizzo:

- Tier II: regola l'utilizzo del canale radio per mezzo di un'infrastruttura di rete radiomobile in modalità cosiddetta convenzionale (conventional mode), cioè quella in cui è l'utente a selezionare quale fra i canali disponibili utilizzare
- Tier III: regola l'utilizzo del canale radio per mezzo di un'infrastruttura di rete radiomobile in modalità trunking (trunking mode), cioè quella in cui è la rete stessa ad assegnare all'utente un canale radio di traffico fra quelli a disposizione mediante un "controllore".

In modalità Tier II la rete radio simulcast dovrà assicurare:

- La disponibilità di 2 slot di traffico
- Gestione dell'autenticazione degli utenti per assicurare l'accesso in rete ai soli utenti debitamente autorizzati.

Le funzionalità che devono essere garantite in modalità Tier II sono:

- Chiamata individuale
- Chiamata individuale con conferma manuale da parte del chiamato
- Chiamate di gruppo
- Chiamata di emergenza
- Chiamata telefonica
- Chiamate riservate (cifatura delle comunicazioni)
- Verifica presenza in area di copertura del terminale
- Ascolto ambientale
- Messaggistica

- Localizzazione GPS
- Disabilitazione/abilitazione di un terminale.

La rete simulcast dovrà poter essere configurata per operare in modalità “dual-mode” analogico/digitale DMR, allo scopo di assicurare l’interoperabilità, a livello di servizi fonia di emergenza. La modalità “dual-mode” analogico-digitale dovrà consentire di gestire, in modo completamente automatico ed in real time, trasmissioni utilizzando modulazioni analogiche o digitali, senza alcun intervento da parte dei terminali di utente e/o della Centrale Operativa.

L’offerta tecnica dovrà descrivere dettagliatamente le metodologie utilizzate per realizzare la funzionalità “dual-mode”.

Quando opera in modalità analogica la rete simulcast dovrà:

- consentire comunicazioni analogiche
- essere in grado di decodificare e codificare toni sub-audio CTCSS standard; in particolare i Ridiffusori potranno codificare e ridiffondere, insieme alla portante RF, i toni subaudio coerenti in fase ed in ampiezza
- permettere il passaggio in modalità trasparente di segnali audio compresi nella banda da 300 Hz a 3000 Hz.

L’aggiornamento della Centrale Operativa Locale dovrà assicurare le seguenti funzionalità:

- gestione sulla rete simulcast delle comunicazioni voce DMR Tier II e in futuro Tier III, in chiaro e cifrate;
- gestione sulla rete simulcast delle segnalazioni digitali DMR Tier II e in futuro Tier III comprendenti tutte le tipologie di chiamata (individuali, di gruppo, ...), la messaggistica e la localizzazione
- gestione delle chiamate individuali con le Centrali Operative Locali di tutte le altre Comunità Montane e con la SORU
- interconnessioni radio-radio e radio-telefono; saranno privilegiate soluzioni d’integrazione di tipo automatico
- gestione delle comunicazioni con gli elicotteri tramite il sistema Terra-Bordo-Terra regionale
- gestione delle comunicazioni con le altre reti di Emergenza Regionali

L’aggiornamento della Centrale Operativa Locale dovrà includere le componenti necessarie per gestione, preferibilmente su piattaforma web-based, delle prestazioni dell’intero sistema radio, prevedendo funzionalità:

- gestionali relativamente all’analisi del traffico transitante sulle reti radio ed alle chiavi di cifratura
- di analisi dello storico del funzionamento delle SRB
- di configurazione per la gestione remota degli instradamenti, dei criteri di accesso al sistema radio e della gestione del profilo degli utilizzatori del sistema

Il Concorrente dovrà dettagliare le soluzioni previste per assicurare le funzionalità richieste per la Centrale Operativa Locale, con particolare riferimento alla architettura del software, alla gestione delle prestazioni del sistema e alle modalità utilizzate per realizzarle. Saranno privilegiate soluzioni WEB based.

I nuovi terminali portatili, veicolari e per posto fisso, oltre ad assicurare le medesime funzionalità previste per la rete in tutte le modalità di funzionamento digitale Tier II ed analogico, dovranno essere predisposti ad operare nella modalità Tier III e dovranno poter operare anche in modalità diretta senza l’uso della rete radio (eventuali licenze dovranno essere abilitate e disponibili fin dal primo utilizzo).

4.5 Dimensionamento del Sistema

Criteri generali

La rete radio dovrà assicurare una copertura radioelettrica del territorio più capillare di quella attuale.

Sulla scorta delle valutazioni fatte in sede di redazione del presente capitolato, l'Amministrazione ritiene che, per conseguire le finalità prestazionali dell'intero sistema il numero complessivo dei siti di installazione deve essere superiore a quelli esistenti. Il concorrente, con riferimento ai siti esistenti, potrà scegliere siti d'installazione differenti, motivando adeguatamente le scelte nell'offerta tecnica, ferma restando la sua completa responsabilità nella realizzazione del progetto finale in ogni sua parte.

L'offerta tecnica dovrà indicare il numero dei ridiffusori aggiuntivi proposti.

Per l'ampliamento della copertura della rete esistente dovranno essere previsti dei Ridiffusori completi di interfaccia verso la rete di trasporto.

Nella attuale configurazione le connessioni fra Ridiffusori sono effettuate mediante collegamenti monocanali in gamma UHF. L'aggiornamento e la digitalizzazione del sistema dovrà prevedere il collegamento tra i Ridiffusori utilizzando ove possibile una rete di trasporto in ponte radio che dovrà integrarsi con la dorsale regionale di protezione civile, o in alternativa connessioni di tipo monocanale in gamma UHF; in quest'ultimo caso si dovranno riutilizzare le frequenze UHF oggi in uso.

Trattandosi di un sistema per la gestione delle emergenze, per i collegamenti radio tra i siti è escluso il ricorso a soluzioni basate sull'impiego di frequenze che possono essere utilizzate anche da altri impianti e che non siano quindi assegnate per uso esclusivo dal Ministero dello Sviluppo Economico MISE – Dipartimento Comunicazioni. Analogamente è vietato l'utilizzo delle reti di comunicazione di pubblico accesso come le reti fonia/dati fisse o mobili.

L'architettura e la configurazione della rete di trasporto in ponte radio pluricanale proposta dovrà assicurare l'estensione futura dei servizi di radiocomunicazione anche ad altri servizi regionali

Sono a totale carico del soggetto aggiudicatario gli oneri connessi al supporto tecnico e amministrativo e alla predisposizione delle pratiche necessarie per ottenere le autorizzazioni necessarie all'uso delle frequenze. Rimangono a carico dell'Amministrazione gli oneri relativi al conseguimento formale delle autorizzazioni.

La rete radio dovrà essere connessa alla Centrale Operativa locale, tramite la rete di trasporto in ponte radio, consentendo agli operatori di ascoltare tutte le conversazioni sia in modalità DMR che analogica.

La copertura radioelettrica

La rete di diffusione dovrà essere costituita dai Ridiffusori, operanti in gamma VHF, che dovranno essere in numero adeguato sulla base di un opportuno studio di copertura radioelettrica da realizzare a carico dell'offerente così da consentire collegamenti affidabili con apparati portatile outdoor nelle aree coperte nonché assicurare le comunicazioni con ogni sede comunale del territorio stesso.

L'offerta tecnica dovrà indicare il numero e la tipologia dei ridiffusori da realizzare, nonché la dislocazione precisa dei ridiffusori stessi e la tipologia delle connessioni che li collegano, motivando adeguatamente le scelte operate.

Metodologia e strumenti utilizzati

L'offerta dovrà contenere lo studio accurato della copertura radioelettrica, realizzato con l'ausilio di adeguati strumenti.

Dovrà essere specificato nel dettaglio il modello matematico e statistico scelto, che dovrà avere riscontro nelle raccomandazioni ITU o di altri autorevoli gruppi di lavoro internazionali, la mappa del territorio ed i margini introdotti per tener conto dell'orografia, della morfologia del territorio, della penetrazione all'interno degli edifici (indoor) e dei veicoli (in-car).

L'offerente dovrà presentare il dettaglio teorico e tecnico del procedimento adottato per la simulazione della copertura, con relativa bibliografia e indicazione di dettaglio sui dati geo-topografici usati in simulazione.

Livello di copertura

I siti Ridiffusori dovranno essere opportunamente distribuiti sul territorio e strutturati per poter essere facilmente inseriti anche in ambienti interferenti.

L'offerta tecnica dovrà dettagliare le soluzioni individuate per l'utilizzo dei Ridiffusori anche in ambienti interferenti.

Ciascun sito Ridiffusore dovrà essere equipaggiato con un opportuno sistema di antenna con caratteristiche idonee a fornire la copertura richiesta; saranno privilegiate soluzioni che minimizzano l'impatto ambientale dei sistemi radianti.

La configurazione di ciascun sistema di antenna dovrà essere definita in sede di offerta e dettagliata nell'offerta tecnica.

Lo studio effettuato dovrà dimostrare una copertura radioelettrica che dovrà soddisfare i criteri riportati nel seguito, inclusi i dettagli su tipo (omnidirezionale o settoriale) e posizionamento delle antenne (tra cui l'altezza del palo/traliccio).

Al fine di individuare la percentuale del territorio coperto rispetto all'area totale oggetto dell'intervento, il territorio della Comunità Montana dovrà essere suddiviso in tre tipologie, caratterizzate indicativamente dalla percentuale di edificato come in tabella seguente:

Classificazione del territorio	Percentuale di edificato
Area urbana	> 8 %
Area suburbana	da 3 a 8 %
Area aperta	< 3 %

L'offerta tecnica dovrà dettagliare le modalità adottate per classificare il territorio e la percentuale di edificato del territorio della Comunità Montana.

L'offerta tecnica dovrà riportare in forma tabellare i parametri adottati per lo studio di copertura per ogni tipologia di apparato terminale (veicolare, portatile, fisso) in tutte le condizioni operative.

L'offerta tecnica dovrà dettagliare le modalità adottate per definire il livello di copertura per veicolari e portatili.

Tenendo conto della classificazione del territorio della Comunità Montana, dovranno essere indicate le percentuali di copertura per il servizio veicolare e portatile in tutte le condizioni operative, sia per l'intera rete radio che per il singolo sito di ridiffusione. Dovranno essere presentate in formato cartaceo e su supporto informatico le relative mappe di copertura in scala 1:50.000.

L'offerente dovrà presentare in formato cartaceo e su supporto informatico:

- le mappe riportanti le aree di servizio per il veicolare e portatile in tutte le condizioni operative, oltre che per le postazioni fisse. Tali mappe dovranno essere in scala 1:50.000 per l'intero territorio della Comunità Montana. Tutte le mappe e quanto necessario per le verifiche della copertura dovranno essere rese disponibili anche in formato KMZ caricabile sull'applicativo Google Earth.
- le mappe risultanti dalla simulazione di copertura, con la visualizzazione della signal strength al suolo. Tali mappe dovranno essere in scala 1:50.000 per l'intera rete e per il singolo ridiffusore. Dovranno altresì essere fornite le tabelle riportanti i valori media e di varianza del signal strength ottenuto sulla base dello studio di cui sopra.

Le mappe e le tabelle presentate, incluse quelle relative a Signal strength, media e varianza, dovranno essere corredate di dettaglio teorico e tecnico del procedimento adottato e dovrà essere dimostrata l'accuratezza dello studio di copertura radio del territorio.

Qualità dello studio copertura

La rete radiomobile di diffusione dovrà consentire a tutti gli utenti radio di poter effettuare delle comunicazioni affidabili e comprensibili, nelle aree di copertura previste, indipendentemente dalla tipologia dell'ambiente operativo.

L'offerta tecnica dovrà dettagliare le modalità utilizzate per assicurare comunicazioni affidabili e comprensibili sul territorio e dimostrarne l'applicabilità sul territorio della Comunità Montana.

Nell'offerta tecnica dovrà essere dimostrata la possibilità di gestire le interferenze tra ridiffusori simulcast vicini, in ambiente digitale.

Nell'offerta tecnica il Concorrente dovrà presentare una modalità di verifica in campo, a livello portatile e veicolare, della copertura radio in formato cartografico e/o tabellare, preferibilmente basata su metodologie standardizzate.

Le connessioni tra Ridiffusori e Sale Operative

L'offerta tecnica dovrà dare specifica evidenza della qualità dei collegamenti proposti mediante gli elaborati dei profili delle tratte per tutti i collegamenti in ponte radio pluricanale.

I nuovi collegamenti dovranno essere compatibili con le apparecchiature di dorsale regionale già esistenti e dovrà quindi esserne garantito il funzionamento senza modificazioni o integrazioni alla struttura/gestione delle connessioni esistenti.

Nell'offerta tecnica dovranno essere dettagliatamente descritte le soluzioni adottate per assicurare la compatibilità con le apparecchiature esistenti.

Le connessioni pluricanali

Il progetto prevede la realizzazione di connessioni in ponte radio:

- tra la sede della Centrale Operativa Locale della Comunità Montana ed almeno un sito sede della nuova rete radio digitale.
- tra i siti di telecomunicazione distribuiti sul territorio regionale, includendo quelli nei quali sono presenti i Ridiffusori della nuova rete radio digitale e quelli che saranno necessari per realizzare l'integrazione alla dorsale regionale di protezione civile ed alla SORU di Napoli.

I collegamenti in ponte radio pluricanale dovranno operare nelle gamme a 6GHz e/o 7/8GHz e/o 13GHz e/o 15GHz e/o 18GHz e/o 23GHz e/o 38GHz.

Per ogni collegamento l'obiettivo minimo richiesto di disponibilità è BER inferiore a 10^{-3} pari al 99,995% del tempo.

Dovranno essere fornite le prestazioni di ciascuna connessione in ponte radio pluricanale relativamente al "tempo di fuori servizio", che dovrà essere conforme agli standard internazionali sia per quanto riguarda la qualità che per quanto riguarda l'indisponibilità del collegamento. Per i calcoli dell'affidabilità dovranno essere allegati o specificati tutti i parametri impostati per il dimensionamento.

Le connessioni pluricanali della rete di trasporto dovranno garantire una capacità di traffico con banda minima garantita almeno di 50Mbit/s e con capacità dimensionata in relazione alla quantità di traffico che deve essere supportato per ogni collegamento.

L'offerta tecnica dovrà contenere, per ogni collegamento proposto, il dettaglio della capacità di traffico assicurata. Dovrà inoltre essere riportata per ciascun collegamento la banda utilizzata e quella disponibile per usi futuri.

Le connessioni monocali

Il sistema radio attuale utilizza le connessioni monocali per il collegamento delle stazioni Ridiffusore; i link sono operanti in gamma UHF 450MHz con canalizzazione a 12,5kHz, su frequenze già in "concessione" e perciò disponibili.

E' possibile utilizzare connessioni monocali per il collegamento tra le stazioni Ridiffusore che non possono essere raggiunte dalle connessioni pluricanali in relazione alle caratteristiche dei siti scelti per la ridiffusione e legati a problematiche logistiche tra cui ad esempio l'indisponibilità di alimentazione da rete e l'impossibilità a realizzare specifiche infrastrutture per motivi ambientali.

Le connessioni monocale saranno attivate in gamma UHF 450 MHz con passo di canalizzazione di 12,5kHz.

L'offerta tecnica dovrà indicare i siti nei quali sono previsti ridiffusori collegati tramite connessioni monocali UHF, nonché la dimostrazione dell'affidabilità di tali connessioni.

Le connessioni UHF dovranno trasportare le informazioni necessarie per il corretto funzionamento della rete simulcast, includendo comandi e segnalazioni di telecontrollo. Durante le operazioni di telecontrollo sarà possibile utilizzare il canale radio per effettuare comunicazioni voce/dati.

L'offerta tecnica dovrà dettagliare le modalità adottate per trasportare le segnalazioni di telecontrollo dei siti collegati tramite connessioni monocali UHF e le funzionalità assicurate per quanto riguarda le comunicazioni operative.

Le connessioni UHF tra i Ripetitori dovranno essere protetti da accessi indesiderati.

L'offerta tecnica dovrà descrivere dettagliatamente le metodologie utilizzate per realizzare la protezione sulle connessioni monocali UHF.

I siti

I siti scelti per l'installazione dei ripetitori dovranno essere idonei allo scopo e presentare le caratteristiche tecniche e funzionali richieste ai fini dell'efficiente esercizio di tutto il sistema, ferma restando la facoltà insindacabile dell'Amministrazione di accettare i siti proposti dal concorrente in fase di redazione del progetto esecutivo ed eventualmente di indicare altri siti, a rettifica e/o integrazione di quelli proposti, ritenuti necessari ai fini della realizzazione del progetto;

Nell'offerta tecnica dovranno essere riepilogate tutte le postazioni radio previste e, per ogni sito scelto per ospitare i ridiffusori e/o gli apparati in ponte radio pluricanale l'offerta tecnica dovrà riportare in dettaglio:

- la località e le infrastrutture (ricoveri, tralicci, impianti elettrici) disponibili in sito
- le dimensioni delle nuove apparecchiature e gli ingombri complessivi, che dovranno essere il più possibile contenuti per agevolare l'installazione negli spazi limitati dei ricoveri
- le forniture e i lavori di adeguamento delle infrastrutture esistenti necessari per ospitare le apparecchiature, che saranno a totale carico dell'appaltatore
- i sistemi di alimentazione da rete di cui dovranno essere equipaggiate le apparecchiature, vale a dire gli alimentatori e le batterie di emergenza
- lo studio con le eventuali problematiche di incompatibilità radioelettrica delle nuove apparecchiature rispetto a quelle già installate ed in uso e le soluzioni previste per superarle
- i sistemi di antenna, anch'essi ottimizzati per favorire l'utilizzo degli spazi e delle infrastrutture di sito disponibili
- per i siti sede di dorsale pluricanale la disponibilità dello spazio riservato per la futura installazione dei rififfusori bicanali della Protezione Civile Regionale (gli attuali ridiffusori della Protezione civile presentano un ingombro pari a 9UT).

Sono a totale carico del soggetto aggiudicatario la predisposizione delle pratiche necessarie per ottenere le autorizzazioni e le ospitalità per l'installazione delle stazioni ripetitrici e ogni ulteriore onere connesso. Rimangono a carico dell'Amministrazione i canoni di locazione e gli allacciamenti e le forniture di energia.

L'offerente dovrà descrivere dettagliatamente la localizzazione, la logistica e dell'accessibilità di tutti i siti scelti.

I nuovi siti

I nuovi siti scelti dal Concorrente e indicati in offerta dovranno, prioritariamente basarsi su quelli regionali e su quelli di Enti pubblici e, solo in ultima istanza, su quelli privati a titolo oneroso.

Gli eventuali affitti da corrispondere agli Enti ospitanti per i nuovi apparati e per eventuali affitti di terreni per la realizzazione di nuovi shelter e tralicci, così come gli allacciamenti e le forniture di energia, saranno a carico dell'Amministrazione.

Gli importi per gli eventuali affitti dovranno essere precisati dal Concorrente nell'Offerta Economica e nel Computo metrico estimativo e non concorreranno a formare l'importo complessivo offerto ma verranno sottoposti a valutazione da parte dell'Amministrazione appaltante, ai fini della selezione della migliore offerta presentata in sede di partecipazione all'appalto. Qualora in fase di collaudo l'onere a carico dell'Amministrazione relativo agli affitti per l'ospitalità delle apparecchiature e per i terreni risultasse superiore a quanto dichiarato dal Concorrente nell'Offerta, la differenza sarà a carico dell'Appaltatore, per cinque annualità per ogni sito e sarà trattenuta dall'importo della rata finale.

Nella scelta dei nuovi siti di ridiffusione è escluso il ricorso a postazioni in posizione eccessivamente elevata rispetto al livello medio del territorio circostante, tali cioè da disturbare ed essere disturbati da impianti di altri utilizzatori e conseguentemente non consentiti dal MISE - Dipartimento delle Comunicazioni.

L'adeguamento dei siti esistenti

I siti di installazione esistenti dovranno essere utilizzati dall'offerente nella propria proposta tecnica.

Allo scopo di rilevare tutte le condizioni di carattere tecnico e logistico che possono determinare e/o condizionare elementi pertinenti alle migliori scelte progettuali, le imprese offerenti potranno effettuare sopralluoghi.

Relativamente al riuso dei siti esistenti già utilizzati dall'Amministrazione, sarà cura del soggetto proponente verificare la disponibilità e l'utilizzabilità delle infrastrutture presenti (e.g., shelter, pali/tralicci, alimentazione elettrica, generatori ausiliari, etc.) garantendo non solo la massima funzionalità ma anche la non interferenza con sistemi già esistenti.

I lavori di adeguamento delle infrastrutture esistenti in ciascun sito necessari per ospitare le stazioni ripetitrici dovranno essere dettagliatamente descritti nell'offerta tecnica e dovranno essere a carico del soggetto aggiudicatario; si precisa che gli shelter, i tralicci, i pali, gli impianti elettrici, gli accessori forniti a tal fine dal soggetto aggiudicatario diventeranno di proprietà della Regione Campania dopo la verifica di conformità.

5. CARATTERISTICHE DELLE APPARECCHIATURE

5.1 Apparati per la rete radio di diffusione

La rete radio di diffusione dovrà presentare un'architettura costituita da una rete radio simulcast operante sul canale radio VHF attuale. La rete diffonderà il segnale contemporaneamente da più siti variamente distribuiti sul territorio comportandosi di fatto come un ripetitore "virtuale", in quanto assicurerà collegamenti istantanei tra i terminali radio sottesi, indipendentemente dal ridiffusore radio da cui sono serviti.

La rete dovrà poter garantire l'accesso alle reti radio solo agli utilizzatori autorizzati.

Dovrà essere garantito l'hand-over automatico, assicurando che, durante il passaggio da un'area di copertura all'altra, la comunicazione rimanga esente da qualsiasi fenomeno che ne comprometta l'intelligibilità

La rete radio simulcast sarà composta da stazioni configurate come:

- **Ridiffusore Master:** costituisce il punto nodale della rete simulcast ed ha il compito di selezionare il segnale migliore e di ritrasmetterlo ai ridiffusori della rete oltre che assicurare la connettività con le componenti di Centrale Operativa.
- **Ridiffusori Satellite:** insieme al master, hanno il compito di assicurare la copertura radio del territorio di competenza.

Ogni Ridiffusore dovrà essere:

- costituito da apparecchiature progettate e costruite per il loro uso specifico e non ricavate da assemblaggi ed interfacciamenti di apparati progettati per altri usi come ad esempio stazioni mobili veicolari o portatili oppure simili
- equipaggiato di dispositivi integrati di telecontrollo utilizzando il protocollo standard SNMP
- completo di interfaccia IP verso la rete di trasporto o di link UHF per il collegamento con gli altri apparati di rete; nel caso di link monocanale UHF saranno riutilizzate le frequenze oggi in uso
- realizzato con struttura modulare in rack 19" con moduli estraibili frontalmente e/o posteriormente su guida per facilitare le operazioni di manutenzione e sostituibili a caldo in caso di malfunzionamento;

Ogni modulo ha una funzione specifica, dovrà essere opportunamente schermato e sarà dotato di indicazioni ottiche che ne evidenzino lo stato di funzionamento e della possibilità di effettuare comandi localmente.

L'offerta tecnica dovrà descrivere ciascuna unità modulare, dettagliando le segnalazioni ottiche di cui è dotato, e le modalità per il controllo locale e la supervisione remota con particolare riferimento alla

semplicità operativa; dovranno inoltre essere dettagliate le modalità adottate per la connettività con le componenti di Centrale Operativa.

Ogni Ridiffusore munito di dispositivi di sincronizzazione e di equalizzazione e voting del segnale necessari per il corretto funzionamento della rete radio simulcast, garantisce le seguenti funzionalità:

- il riferimento di sincronizzazione deve essere generato dalla stazione master principale e dovrà essere sempre presente quando il canale radio è occupato
- il voting, ovvero l'unità di scelta del segnale migliore di rete con eventuale priorità, deve essere attuata in tecnica interamente digitale con controllo basato su DSP (Digital Signal Processing)
- l'equalizzazione dovrà essere di tipo bidirezionale (segnale in accesso ed in ridiffusione alla rete oggetto dell'ampliamento) e deve essere attuata in tecnica digitale con l'obiettivo di minimizzare il degrado del segnale transitante in rete e ridiffuso sul territorio.

L'offerta tecnica dovrà descrivere dettagliatamente le metodologie utilizzate per la gestione nella rete radio della sincronizzazione, della equalizzazione e del voting.

Il riferimento di sincronismo di rete non deve dipendere da elementi esterni alla rete radio; in caso contrario, i dispositivi necessari per il sincronismo esterno dovranno essere ridondati in tutte le componenti (oscillatori ad alta stabilità, ricevitori GPS, antenne GPS, ...).

L'offerta tecnica dovrà descrivere dettagliatamente le tecniche e gli eventuali dispositivi utilizzati per la sincronizzazione.

Il Ridiffusore mobile è munito di dispositivo per la gestione locale delle comunicazioni audio sia in modalità digitale DMR Slot1 che digitale DMR Slot2 che analogica, tramite microfono con PTT ed altoparlante in dotazione al Ridiffusore.

L'offerta tecnica dovrà descrivere dettagliatamente le modalità operative per la gestione locale delle comunicazioni.

Ogni Ridiffusore è configurato per operare in modalità autonoma senza connessione alla rete radio ed è anche configurato per operare in modalità dual-mode analogica/digitale DMR Tier II.

Le principali caratteristiche tecniche dei ricetrasmittitori sono:

- Banda di Frequenze VHF di diffusione: 136÷174MHz
- Banda di Frequenze UHF di link: 400÷470MHz
- Banda di commutazione: frequenze programmabili in tutta la larghezza di banda
- Generazione di frequenza: a sintesi programmabile
- Canalizzazione: 12.5 kHz
- Modulazione:
 - digitale 4FSK
 - analogica
- Potenza RF nominale: programmabile fino a 25 W
- Sensibilità Rx:
 - Modulazione analogica: ≤ -116 dBm @ 20 dB SINAD psofo
 - Modulazione 4FSK: ≤ -118 dBm, BER= 5×10^{-2}
- Temperatura di funzionamento: $-30^{\circ}\text{C} \div +60^{\circ}\text{C}$

Di seguito sono richiamate le principali componenti del Ridiffusore di rete:

- livello radio ricetrasmittente sincronizzato full duplex in gamma VHF di diffusione
- livello full duplex di connessione via IP

- eventuale livello radio ricetrasmittente sincronizzato full duplex in gamma UHF di tratta monte/valle
- dispositivo di sincronizzazione dei ricevitori e trasmettitori
- dispositivo di equalizzazione bidirezionale dei segnali
- dispositivo voting di selezione del segnale migliore (per Master)
- dispositivo di protezione di accesso
- dispositivo di riconfigurazione in locale
- posto locale di servizio destinato alle attività di manutenzione e di controllo, dotato di altoparlante con regolazione del volume, microfono con PTT esterno, tastiera e display, che consenta di:
 - effettuare comunicazioni in fonia sia di tipo analogico che di tipo digitale DMR (sia su Timeslot 1 che su Timeslot 2)
 - monitorare la presenza di eventuali disturbi e/o interferenze sul canale radio tramite l'ascolto in altoparlante del segnale audio demodulato in FM
 - impostare le frequenze radio VHF di ridiffusione e UHF di collegamento monocanale (RX e TX);
 - visualizzare le seguenti misure: livello segnale ricevuto (dBm); potenza RF in trasmissione (dBm);
- sistema di alimentazione a -48Vcc oppure a 12Vcc in relazione al sistema di alimentazione presente in sito
- dispositivo di telecontrollo dei parametri di funzionamento della stazione basato su protocollo standard SNMP (Simple Network Management Protocol)
- morsettiera con segnalazioni locali di tipo digitale ed analogico
- sistemi di filtraggio e d'antenna VHF ed eventuali UHF

Le tipologie dei dispositivi di filtraggio e dei sistemi di antenna relativi alla componente radio di diffusione fissa dovranno essere realizzati con lo scopo di minimizzare l'impatto ambientale sulle postazioni. Le soluzioni adottate dovranno essere dettagliatamente descritte nell'offerta tecnica.

L'offerta tecnica dovrà descrivere dettagliatamente la struttura di ciascuna tipologia di apparecchiatura (Ridiffusore Master e Ridiffusore Satellite) evidenziandone la modularità, gli ingombri e la posizione dei singoli moduli e le soluzioni individuate per l'utilizzo dei Ridiffusori anche in ambienti interferenti.

5.2 Apparati della rete di trasporto a larga banda

Per la realizzazione della connettività a banda larga sono previste le seguenti forniture ed attività:

- stazioni terminali ponte radio digitale pluricanale PDH
- Switch LAN managed (SNMP) ed equipaggiato in modo tale da garantire almeno 16 porte ethernet libere per espansioni future
- idoneo sistema di antenna parabolica di caratteristiche e dimensioni tali da garantire la massima affidabilità e disponibilità del collegamento radio allo scopo di assicurare una banda minima garantita di almeno 50Mbit/s
- attività di installazione, attivazione e collaudo di sistema d'antenna parabolica, comprensiva dei materiali di consumo
- attività di installazione, attivazione e collaudo stazione terminale ponte radio, switch LAN, stazione di energia, comprensiva dei materiali di consumo e delle pratiche accessorie
- individuazione e allestimento dei siti di installazione.

Ciascuna tipologia di terminale è essere strutturata in due sezioni, una da montare all'esterno (ODU) ed una da montare all'interno (IDU), tale da poter essere alloggiata in armadi rack 19"; dovranno essere saranno alimentati a -48 Vdc e sono rese disponibili quattro interfacce elettriche Ethernet 10/100/1000BaseT per la connessione con le utenze di sito e con il sistema di supervisione con protocollo SNMP per la gestione delle segnalazioni di telecontrollo dell'apparecchiature.

I terminali ponte radio digitale pluricanale PDH:

- sono equipaggiati per essere configurati per operare con capacità di 50Mb/s e predisposti per espandere la capacità compatibilmente con la normativa vigente
- consentono la modulazione adattativa, per garantire la migliore prestazione del collegamento di tratta in qualsiasi condizione
- attuano il supporto automatico di controllo della potenza (ATPC)
- essere equipaggiati delle seguenti feature key: SYNC ETH, SYNC QUALITY MANAGEMENT, OSPF, IEEE 1588.
- sono telecontrollabili via SNMP e consentire la programmazione e configurazione dei principali parametri RF tramite apposito applicativo SW sia da remoto che localmente

Saranno inoltre effettuate tutte le attività di integrazione con la dorsale regionale esistente e/o la rete di trasporto a banda larga delle Comunità Montane limitrofe.

Dovranno essere dettagliatamente descritte le caratteristiche tecniche delle apparecchiature proposte con particolare riferimento all'integrazione, alla capacità di trasporto ed alla supervisione e telecontrollo.

5.3 Apparecchiature di Centrale Operativa Locale

Le strutture tecnologiche della Centrale Operativa Locale dovranno essere completate ed adeguate per la gestione, mediante il Centro di Gestione delle Comunicazioni (CGC), il posto operatore e il Centro di Gestione di Rete (CGR), delle nuove funzionalità introdotte, in particolare:

- la gestione della rete radio di diffusione oggetto dell'aggiornamento
- la gestione delle chiamate digitali DMR Tier II con predisposizione al Tier III, anche di tipo voce, dati, messaggistica e della localizzazione dei mezzi;
- gestione delle comunicazioni voce analogiche a canale aperto
- interfacciamento a sistemi telefonici mediante trunk SIP;
- interconnessioni radio-radio e radio-telefono;
- gestione delle chiamate individuali e di gruppo con i terminali radio DMR della Comunità Montana, oltre che i terminali DMR di altri operatori di emergenza regionali;
- gestione delle chiamate individuali DMR con le centrali locali di tutte le altre Comunità Montane (di futura realizzazione) e con la SORU;
- integrazione con le altre reti di Emergenza Regionali;
- interconnessione con la SORU di Napoli;
- il telecontrollo della rete radio di diffusione e delle tratte di dorsale di competenza;

Centro di Gestione delle Comunicazioni

Il Centro di Gestione delle Comunicazioni (CGC) in tecnologia VoIP dovrà:

- comunicare con Ridiffusori costituenti la rete radio di diffusione, tramite connessioni LAN di tipo Ethernet;
- permette alle postazioni operatore di indirizzare automaticamente la chiamata ad un terminale ricetrasmittente, ad un gruppo o a più gruppi;
- gestisce comunicazioni fonia e dati in modalità DMR Tier II e in futuro Tier III dei propri terminali ricetrasmittenti sia quando questi operano sulla rete radio della Comunità Montana, sia quando si trovano ad operare sulle reti radio delle altre Comunità Montane e/o dei Servizi di Emergenza Regionali;
- gestisce un Posto Operatore (PO) previsto in fornitura, tramite connessioni LAN di tipo Ethernet, completo di accessori audio;
- dispone di un database in grado di gestire almeno i terminali radio previsti in fornitura incrementati di trenta unità per espansioni;
- permette l'interfacciamento IP con il PABX del sottosistema telefonico della Centrale Operativa tramite SIP trunk assicurando così l'integrazione radio-telefono con terminali radio DMR;

Il CGC dovrà prevedere un'architettura hardware di tipo client server.

L'offerta tecnica dovrà contenere la descrizione degli equipaggiamenti, delle interfacce e delle metodologie implementate per il completamento e l'adeguamento della componente di gestione comunicazioni della Centrale Operativa con particolare riferimento alla architettura del software; saranno privilegiate soluzioni WEB based

L'offerta tecnica dovrà indicare il numero di terminali radio che sono gestiti con il software applicativo fornito senza limitazioni temporali

Il CGC dovrà inoltre consentire, in modalità digitale DMR, la gestione di comunicazioni di tipo riservato con i terminali ricetrasmittenti operanti sul territorio nei confronti degli ascolti di terzi, non autorizzati.

Postazioni di Operatore

La Centrale Operativa dovrà essere equipaggiata con apparecchiature per consentire il controllo e la gestione operativa degli utenti della rete radiomobile DMR; tali apparecchiature dovranno consistere in sistemi elaborativi su piattaforma Windows, completamente aderenti agli standard di mercato atti ad integrarsi con architetture di rete TCP/IP.

Dovrà essere fornita una postazione di operatore costituita da una consolle informatizzata comprensiva delle unità funzionali necessarie per consentire la gestione, la supervisione e il controllo delle comunicazioni radio voce e dati.

La consolle dovrà essere basata su un Personal Computer con doppio monitor completo di microfono da tavolo con PTT e di altoparlante.

Il software applicativo dovrà assicurare le funzionalità di gestione delle comunicazioni:

- gestione voce VoIP;
- gestione comunicazioni radio DMR (chiamate, messaggistica e localizzazione);
- gestione delle comunicazioni voce analogiche;
- interconnessione radio-radio e radio-telefonica;

In particolare la consolle sarà equipaggiata di software applicativo che permette le seguenti funzionalità:

- gestione fonia radio/telefonica
 - monitorare e ascoltare tutte le conversazioni in atto sulle reti radio;
 - controllo del volume di riproduzione;
 - selezione dei gruppi/canali radio;
 - trasmissione su più gruppi/canali radio selezionati mediante pressione del tasto di PTT;
 - ascolto anche di più gruppi/canali radio selezionati in connessione punto-multipunto di sola ricezione
 - effettuare chiamate telefoniche
 - gestire integrazioni radio-radio
 - effettuare comunicazioni riservate cifrate con terminali DMR
- gestione del traffico radio DMR
 - invio e ricezione di chiamate individuali e di gruppo con identificazione su display del mittente e del destinatario della chiamata;
 - ricezione di chiamate di emergenza con identificazione su display del mittente della chiamata
 - invio e ricezione di messaggi di testo;
 - controllo visivo dello stato di impegno dei canali radio
 - gestione chiamata generale, di allerta e di emergenza
 - comandi di ascolto ambientale e di disabilitazione/abilitazione terminale

- gestione della radiolocalizzazione di tutte le unità mobili DMR portatili e veicolari equipaggiate di ricevitore GPS, assicurando:
 - la visualizzazione della posizione dei mezzi su cartografia nei più comuni formati;
 - la possibilità di richiesta puntuale di posizione da parte dell'operatore di centrale
 - la possibilità di attivare su uno o più terminali dell'invio temporizzato della posizione su comando inviato dall'operatore di centrale

L'offerta tecnica dovrà contenere la descrizione dettagliata dell'HW e del software applicativo proposto per le postazioni operatore, con particolare riferimenti alla semplicità operativa per attuare le varie funzionalità.

Centro di gestione di rete

Il Centro di Gestione di Rete CGR dovrà garantire, preferibilmente su piattaforma web-based:

- la gestione delle prestazioni dell'intero sistema radio, prevedendo funzionalità:
 - gestionali relativamente all'analisi del traffico transitante sulla rete radio ed alle chiavi di cifratura
 - di analisi dello storico del funzionamento delle SRB
 - di configurazione per la gestione remota degli instradamenti, dei criteri di accesso al sistema radio e della gestione del profilo degli utilizzatori del sistema.
- la gestione della supervisione e controllo della rete radio di diffusione assicurando:,
 - la configurazione di rete e il suo aggiornamento, assicurando:
 - la creazione, su un'unica interfaccia grafica, dello schema di rete che dovrà includere gli elementi di rete radio costituiti dai Ridiffusori;
 - il controllo e la modifica dei parametri funzionali degli elementi di rete;
 - la gestione degli allarmi notificando all'operatore il verificarsi di una anomalia mediante visualizzazione grafica raffigurante:
 - dettagli riguardanti il guasto;
 - l'identificativo del sistema e/o del sottosistema in cui è occorso il guasto;
 - il tipo di guasto;
 - la gravità del guasto;
 - la data e l'ora dell'occorrenza del guasto.
 - La possibilità di isolare ed escludere dalla rete i sottosistemi/componenti in stato di guasto.
 - Il controllo dello stato operativo delle apparecchiature costituenti la rete radio;

L'interfaccia uomo-macchina del CGR deve essere di facile utilizzo, prevedendo eventualmente comandi e accesso alle funzioni disponibili tramite finestre ed icone.

Il CGR dovrà permettere a tutte le postazioni di operatore della Centrale Operativa di controllare e configurare l'insieme delle risorse logiche e fisiche della rete. Dovrà essere possibile effettuare l'accesso anche da remoto. Tutti gli accessi devono poter essere registrati e controllati.

Il CGR dovrà fornire un'interfaccia grafica, con le seguenti prestazioni:

- organizzazione a menu con help in linea;
- presentazione della topologia delle reti gestite sulla mappa del territorio su cui si estendono;
- presentazione mediante simboli omogenei delle risorse logiche e fisiche della rete gestita;
- visualizzazione dello stato delle risorse della rete mediante diversa colorazione dei simboli con cui sono rappresentate (es.: colore rosso per rappresentare uno stato allarmato, colore verde per rappresentare il funzionamento normale, etc)

L'offerta tecnica dovrà contenere gli elaborati descrittivi del sistema di gestione flotta e supervisione delle stazioni ripetitrici con particolare riferimento alla completezza ed alla semplicità operativa

5.4 Terminali radio

Gli apparati radio dovranno poter operare in modalità dual-mode, al fine di comunicare sia con i terminali digitali che analogici

I terminali ricetrasmittenti dovranno permettere il funzionamento in due modalità:

- modalità rete (Repeater Mode), tramite la rete di ripetitori;
- modalità diretta (DMO Direct Operation Mode), con i terminali in connessione diretta tra loro.

I terminali ricetrasmittenti di nuova fornitura dovranno essere di tipo professionale, forniti completi di licenza per il funzionamento in Tier II oltre e in modalità analogica e predisposti alla modalità Tier III.

Le apparecchiature ricetrasmittenti impiegate per veicolari, portatili e posti fissi, dovranno assicurare, oltre a tutte le funzionalità previste dai test di interoperabilità DMR, anche i servizi di messaggistica, radiolocalizzazione e di protezione delle comunicazioni.

Le apparecchiature terminali dovranno possedere le seguenti caratteristiche tecniche minime:

- Banda di frequenze VHF: 136÷174MHz
- Banda di commutazione: frequenze programmabili in tutta la larghezza di banda
- Canalizzazione: 12.5 kHz
- Modulazione: digitale 4FSK e analogica
- Modalità operativa: DMR Tier II e analogica, predisposizione DMR Tier III;
- Potenza RF nominale:
 - Posto fisso: programmabile fino a 25 W
 - Veicolare: programmabile fino a 10 W
 - Portatile: fino a 5W
- Sensibilità in ricezione:
 - Modulazione 4FSK: 0,25microV con 5% BER
 - Modulazione analogica: 0,3microV a 12dB Sinad
- Temperatura di funzionamento: -30°C ÷ +60°C

Le apparecchiature terminali dovranno essere dotate di ricevitori satellitari GPS al fine di permettere in Centrale Operativa la visualizzazione delle unità attive su apposite mappe, rendendo in tal modo le operazioni di pronto intervento più sicure e tempestive.

Sono riepilogate di seguito le tipologie di comunicazioni in modalità digitale DMR:

- Chiamate di gruppo: i terminali comunicheranno con altri terminali che sono raggruppati e configurati per appartenere allo stesso gruppo.
- Chiamate private: il terminale potrà effettuare una chiamata diretta ad un altro terminale, anche se i due terminali non sono configurati nel medesimo gruppo.
- Servizi di messaggistica testuale: i terminali supporteranno servizi dati in modalità “messaggistica testuale”, direttamente dall’interfaccia radio, per l’invio delle informazioni anche da terminale a terminale oppure da terminale a gruppo di terminali.
- Chiamate riservate: il terminale dovrà poter effettuare anche chiamate cifrate al fine di garantire la massima riservatezza delle comunicazioni;
- Servizi di localizzazione: i terminali mobili consentiranno alla centrale operativa di determinare la loro posizione.

Apparati radio portatili e veicolari

I terminali veicolari saranno equipaggiati con:

- ricetrasmittitore VHF

- frontalino di controllo con display
- tasti funzione
- microfono con PTT
- altoparlante integrato
- ricevitore GPS integrato
- antenna VHF e GPS
- cavo di alimentazione 12Vcc
- kit di montaggio

I terminali portatili saranno equipaggiati con:

- ricetrasmittitore VHF
- display alfanumerico
- tastiera numerica e tasti funzione
- microfono ed altoparlante integrato
- ricevitore GPS integrato
- antenna VHF e GPS
- batteria ricaricabile
- clip per cintura
- caricabatteria da tavolo

Devono disporre di un tasto per la “chiamata di emergenza” ed assicurare la funzionalità di ascolto ambientale.

Tutte le apparecchiature dovranno presentare doti di robustezza consone con l’impiego previsto.

Apparati radio per posti fissi

Gli apparati radio per posti fissi dovranno prevedere gli stessi equipaggiamenti e funzionalità dei terminali veicolari ma dovranno essere completi anche di alimentatore 220Vca/12Vcc e sistema di antenna direttiva VHF.

L’offerta tecnica dovrà descrivere dettagliatamente le modalità adottate per attuare le funzionalità richieste e l’aderenza ai requisiti dei terminali radio di cui sopra.

5.5 Infrastrutture di sito

Nei casi in cui la progettazione richieda specifiche opere infrastrutturali, l’appaltatore dovrà sostenere gli oneri necessari per l’individuazione e la realizzazione delle nuove postazioni adatte ad ospitare le stazioni ripetitrici di nuova fornitura.

Il Concorrente nell’Offerta tecnica descriverà le infrastrutture che realizzerà: ricoveri, pali, tralici e le altre opere necessarie. I costi saranno esposti in modo dettagliato nel Computo metrico estimativo e saranno inclusi nel prezzo complessivo offerto.

Saranno inoltre effettuate tutte le attività di ricondizionamento e riconfigurazione sia delle apparecchiature che delle infrastrutture esistenti.

Le infrastrutture previste e le attività di ricondizionamento e riconfigurazione dovranno essere dettagliatamente descritte nell’offerta tecnica.

In tutti i siti in cui è presente l'alimentazione da rete 220Vca, ad esclusione di quelli di transito della dorsale in ponte radio pluricanale, dovrà essere prevista una stazione di energia 220Vca/12Vcc e batterie di back-up.

In tutti i siti in cui è presente l'alimentazione da rete 220Vca oggetto di transito della dorsale in ponte radio pluricanale, dovrà essere prevista una stazione di energia 220Vca/-48Vcc. La stazione di energia dovrà essere realizzata in architettura modulare ed è costituita da:

- un rack 19" in grado di alloggiare moduli di potenza completi di led luminosi che indicano lo stato di funzionamento dell'apparato, nonché la presenza di uno stato di allarme
- un modulo di controllo a microprocessore per la gestione della stazione di energia
- moduli raddrizzatore ciascuno con capacità almeno di 1.500W; dovrà essere possibile prevedere fino a 3 moduli raddrizzatori

La stazione di energia dovrà essere completa di gruppo batterie di emergenza con capacità di 105Ah adatte all'uso professionale ad alta affidabilità. Dovrà inoltre essere fornito un armadio rack 19" con porta e serratura per l'alloggiamento delle apparecchiature di fornitura e predisposto per l'alloggiamento di un subrack 19" alto almeno 9UT.

L'offerta tecnica dovrà descrivere dettagliatamente gli equipaggiamenti HW e SW previsti per i sistemi di alimentazione da rete, in particolare per quanto riguarda il controllo degli stessi.

In tutti i nuovi siti in cui non è presente l'alimentazione da rete 220Vca, è richiesto un sistema di alimentazione fotovoltaico costituito da: gruppo pannelli fotovoltaici da almeno 500W di picco, telaio di supporto pannelli, regolatore di carica e batterie aventi una capacità complessiva di almeno 1.600Ah. Dovrà inoltre essere fornito un armadio rack 19" con porta e serratura per l'alloggiamento delle apparecchiature di fornitura e predisposto per l'alloggiamento di un subrack 19" alto almeno 9UT.

Nei siti esistenti in cui è presente un impianto fotovoltaico è richiesto il ricondizionamento del sistema di alimentazione fotovoltaico esistente; dovranno essere dettagliatamente descritti i materiali e le attività previste per tale ricondizionamento

L'offerta tecnica dovrà descrivere dettagliatamente gli equipaggiamenti HW e SW previsti per i sistemi di alimentazione fotovoltaici.

6. NORMATIVE, STANDARD, INTEROPERABILITÀ E DIFFUSIONE SUL MERCATO

6.1 Normative

I Ridiffusori, posti fissi, veicolari e portatili, dovranno essere conformi allo standard DMR ed in particolare alle norme:

- ETSI TS 102 361: Digital Mobile Radio (DMR) Systems
 - TS 102 361-1 DMR Systems; Part 1: Air interface protocol
 - TS 102 361-2 DMR Systems; Part 2: DMR voice and generic services and facilities
 - TS 102 361-3 DMR Systems; Part 3: DMR data protocol
 - TS 102 361-4 DMR Systems; Part 4: DMR trunking protocol
- ETSI TS 102 362: Conformance testing for the Digital Mobile Radio (DMR)
- ETSI EN 300 086, EN 300 113, EN 303 413
- ETSI EN 301 489
- EN 60 950, EN 50384, EN 50385
- Direttiva Europea 2014/53/UE.

I terminali in ponte radio pluricanale devono essere conformi ai seguenti standard internazionali:

- EN 301 489-4 per EMC
- EN 302 217 per tutte le bande di frequenza
- EN 300 132-2 per le caratteristiche di alimentazione
- EN 300 019 per le caratteristiche ambientali
- EN 60950 per la sicurezza.

6.2 Interoperabilità e diffusione sul mercato

L'offerta tecnica dovrà contenere gli elementi per dimostrare che la rete radio offerta è coerente con gli Standard ETSI e che è compatibile con il maggior numero di apparati radio terminali presenti sul Mercato, oltre che con quelli offerti.

Il sistema dovrà garantire, con le differenti tipologie di terminali, anche utilizzati contemporaneamente, tutte le funzionalità sia voce che dati, includendo la messaggistica e la radiolocalizzazione.

Dovrà essere data dimostrazione da parte dell'offerente che il sistema è in grado di assicurare la gestione di terminali del maggior numero di differenti costruttori.

7. VERIFICA DI CONFORMITA'

L'Amministrazione si riserva la facoltà di richiedere prima dell'aggiudicazione la presentazione di una campionatura dimostrativa di alcune parti della fornitura entro 30 giorni dalla richiesta. Il Concorrente, a propria cura e spese, dovrà a pena esclusione, far pervenire i prodotti dimostrativi di seguito richiesti:

- n.1 Ridiffusore Master VHF completo di connessione IP e monocanale UHF verso il Ridiffusore Satellite
- n.1 Ridiffusore Satellite VHF completo di connessione IP e monocanale UHF verso il Ridiffusore Master
- n.1 Portatile VHF completo di accessori
- n.2 Portatili VHF di due costruttori diversi da quelli offerti.

A corredo della campionatura dovrà essere messo a disposizione per le prove una idonea strumentazione HW e SW atta gestire le comunicazioni radio.

I prodotti dimostrativi dovranno inoltre, essere completi di quanto necessario per consentirne il corretto funzionamento e per poterne verificare le funzionalità di base, sia in modalità Tier III che in modalità Tier II, richieste dal presente Capitolato.

La Ditta dovrà fornire all'Amministrazione tutto il supporto necessario, fornendo eventuali e adeguati strumenti tecnici, per permettere di verificare la rispondenza dei prodotti dimostrativi con quanto dichiarato nell'offerta tecnica di Gara.

8. CORSI DI FORMAZIONE DEL PERSONALE

L'impresa aggiudicataria si occuperà di effettuare la formazione del personale in servizio presso la Centrale operativa della Comunità Montana attraverso apposito corso di formazione, che si terrà presso la sede stessa. E' pertanto richiesto un corso di formazione per operatori ed affiancamento nella fase di avviamento iniziale nella gestione della Centrale Operativa della durata di una settimana lavorativa che dovrà essere improntato al conseguimento delle seguenti competenze:

- istruire il personale sia sullo standard DMR che sul funzionamento della rete, sull'utilizzo dei terminali e delle Centrali Operative e sulle fondamentali procedure di comunicazione;
- impartire le nozioni basilari sul miglior funzionamento della rete, anche con riferimento alla manutenzione, individuazione dei malfunzionamenti e per l'effettuazione di interventi di primo livello a soluzione del problema.

Per la conduzione dei corsi, l'impresa aggiudicataria dovranno essere forniti ai corsisti manuali tecnici e dispense in lingua italiana e avvalersi di apparati uguali a quelli installati o forniti per la spiegazione e le esercitazioni pratiche.

Relativamente ai corsi di formazione, dovranno essere indicati nel piano tecnico operativo indicato all'art.11 della Parte I del presente capitolato:

- I profili dei docenti
- Il programma dei corsi

9. ASSISTENZA TECNICA POST COLLAUDO

L'impresa aggiudicataria si impegna a fornire l'Assistenza Tecnica in sito dell'intero impianto per il periodo di 12 mesi dal collaudo finale.

Gli interventi tecnici in garanzia dovranno prevedere l'intervento senza limiti sul sito installativo in caso di guasto o malfunzionamento, con la fornitura delle parti di ricambio che si renderanno necessarie. L'intervento sul sito dovrà avvenire nel rispetto delle tempistiche di seguito riportate.

9.1 Tempi di intervento

Per tempo di intervento si intende la somma dei seguenti tempi T1 + T2 + T3:

- T1 è il tempo di attivazione delle risorse tecniche, che decorre dalla richiesta di intervento tecnico da parte della Comunità Montana fino alla partenza dei tecnici dal Centro tecnico;
- T2 è il tempo di raggiungimento della località che ospita la stazione da riparare;
- T3 è il tempo di esecuzione dell'intervento tecnico.

Le tempistiche indicate in questo paragrafo si intendono lavorative.

La richiesta di intervento sarà inviata dall'Amministrazione ovvero dagli enti fruitori del servizio al soggetto aggiudicatario da essa esplicitamente autorizzati, ai recapiti telefonici, fax o e-mail che saranno concordati.

Il tempo di attivazione T1 comprende l'analisi dei dati ricevuti, l'eventuale interrogazione mediante telecontrollo della rete e della postazione mal funzionante dal Centro tecnico, il colloquio diretto con gli operatori del Servizio. Sulla base di questi elementi è localizzata la postazione affetta dal malfunzionamento ed è identificata la componente che causa il disservizio, con conseguente individuazione dell'azione correttiva necessaria e l'eventuale impiego delle parti di ricambio appropriate.

Il tempo di raggiungimento T2 della località si riferisce al trasferimento dei tecnici, con la strumentazione e con le parti di ricambio necessarie, dal Centro tecnico al luogo dell'intervento.

Il tempo di esecuzione T3 dell'intervento tecnico comprende la rimozione del malfunzionamento, mediante riparazione in loco o sostituzione della parte guasta, il controllo generale della stazione e le eventuali prove di collegamento radio secondo le procedure previste per ogni tipologia di postazione o di stazione.

I tempi richiesti variano in funzione della tipologia di guasto, di tipo bloccante o meno.

Per guasto bloccante si intende il malfunzionamento di una componente del Sistema tale per cui:

- siano pregiudicati interamente i collegamenti radio in un'area vasta
- siano pregiudicati i collegamenti radio in un'area significativa in situazioni di pre-allerta, allerta o nel corso di emergenze o altri eventi rilevanti per il Servizio.

Per guasto non bloccante si intende il malfunzionamento di una componente del Sistema radio non compresa nelle casistiche sopra elencate. La classificazione del malfunzionamento quale guasto bloccante o meno, secondo i criteri generali sopra descritti, è oggetto di giudizio esclusivo da parte dell'Amministrazione.

Nella tabella che segue sono riportati i tempi massimi Tmax (somma dei tempi di attivazione, di viaggio e di esecuzione dell'intervento tecnico) di intervento tollerati, rispettivamente per le stazioni che costituiscono l'infrastruttura e per la centrale operativa.

Tabella "Tempi massimi di intervento"

STAZIONE	GUASTO BLOCCANTE	GUASTO NON BLOCCANTE
Infrastruttura e reti radio	24 ore	48 ore
Centrale Operativa	24 ore	48 ore
Terminali per posto fisso		48 ore

Il conteggio delle tempistiche indicate in Tabella decorre dal momento del contatto (tipicamente telefonico, a seguito di richiesta via email) tra l'Amministrazione, o soggetto da essa delegato, ed il servizio di assistenza inerente l'anomalia da risolvere.

Potranno essere tollerati tempi massimi di intervento maggiori di quelli previsti quando, a seguito della richiesta, l'intervento sia impedito da condizioni meteorologiche avverse che impediscono di raggiungere in condizioni di sicurezza, anche con mezzi "fuori strada", l'Amministrazione si riserva di richiedere e valutare le giustificazioni prodotte del soggetto aggiudicatario in ordine all'evento, sulla base di chiare e documentate evidenze.

L'offerta tecnica potrà proporre miglioramenti ai tempi sopra indicati, dettagliando le modalità con cui intende garantire i miglioramenti proposti. I tempi indicati dal Concorrente dovranno essere dimostrabili e compatibili con i mezzi e risorse messe a disposizione per l'esecuzione degli interventi in sito.

Il concorrente dovrà esplicitare in offerta tecnica modalità e mezzi di trasporto grazie ai quali si prevede di garantire il rispetto dei tempi Tmax definiti nel presente capitolato, ovvero proposti quale miglioramento. L'Amministrazione, al riguardo si riserva di richiedere la documentazione comprovante quanto dichiarato.

9.2 Conoscenze e competenze dell'organizzazione per l'esecuzione del servizio

Per eseguire correttamente il Servizio di garanzia richiesto dal presente appalto si dovrà disporre di un'organizzazione idonea ad eseguire gli interventi, coerente con le risorse (umane e strumentali) previste nella progettazione del servizio di assistenza tecnica.

Specifiche tecniche

Fasi C e D

C - Integrazione del sistema in progetto con il Web Gis esistente di protezione civile e implementazione delle funzioni di monitoraggio e allertamento delle criticità di protezione civile attese e/o in atto sul territorio.

D - Organizzazione di incontri formativi e informativi con i responsabili dei COC.

FASE C - Integrazione del sistema in progetto con il Web Gis esistente di protezione civile e implementazione delle funzioni di monitoraggio e allertamento delle criticità di protezione civile attese e/o in atto sul territorio.	3
Obiettivi e stato dell'arte.....	3
Descrizione dei servizi da implementare.....	3
a) Implementazione del software di gestione del Sistema di radiocomunicazione e dati;.....	3
b) Aggiornamento della struttura e dei dati del piano Comprensoriale di Protezione Civile su Base Gis	5
FASE D - Organizzazione di incontri formativi e informativi con i responsabili dei COC.....	6
Obiettivi e stato dell'arte.....	6
Prodotti attesi.....	7

FASE C - Integrazione del sistema in progetto con il WebGis esistente di protezione civile e implementazione delle funzioni di monitoraggio e allertamento delle criticità di protezione civile attese e/o in atto sul territorio.

Obiettivi e stato dell'arte

Nella presente sezione del capitolato sono riportate le modalità e caratteristiche delle prestazioni richieste per l'integrazione del sistema in progetto con tutto quanto già esistente presso la Comunità Montana Vallo di Diano.

E' prevista l'implementazione, nella Centrale Operativa di Padula / Sala Radio di una piattaforma software modulare, che consenta di gestire, archiviare, elaborare e mettere a disposizione degli utenti (operatori e decisori) le informazioni e i dati provenienti dalle osservazioni e rilievi a campo, anche mediante operazioni di aggregazione e georeferenziazione.

Tali dati e informazioni, immessi nel sistema dagli operatori presenti sul territorio, dovranno in primis consentire la gestione della rete radio e delle risorse ad essa collegate, la centralizzazione e il coordinamento di tutte le comunicazioni e quindi di tutte le risorse a disposizione per affrontare situazioni di emergenza; ulteriore esigenza è quella di integrare i dati e le informazioni provenienti dal Piano Comprensoriale di Protezione Civile attualmente in aggiornamento e disponibile con modalità WEB Gis, all'indirizzo www.cittavallodiano.it/save/.

Tale integrazione, fornirà la possibilità di attivare una serie di servizi, in concorso e collaborazione con la Regione Campania e i Comuni appartenenti alla C.M., per la diffusione alla popolazione di tempestive informazioni e comunicazioni di Protezione Civile inerenti al monitoraggio delle situazioni di criticità attese e/o in atto sul territorio e l'adozione di misure di allertamento e indicazione dei comportamenti da seguire per la mitigazione degli impatti e dei danni indotti dal manifestarsi effettivo degli eventi.

Descrizione dei servizi da implementare

a) Implementazione del software di gestione del Sistema di radiocomunicazione e dati;

I principi basilari a guida dell'intervento sono:

- salvaguardare gli investimenti più recenti;
- conservare i mandati specifici e le funzionalità operative già assegnati a ciascun Ente, nel pieno rispetto delle situazioni esistenti;
- assicurare sempre l'interoperabilità degli Enti coinvolti sia in una configurazione predefinita che dinamica ovvero quando, in caso di emergenza, sia richiesta una gestione straordinaria e dunque l'intervento di una pluralità di attori, in accordo con i rispettivi profili di responsabilità ma coordinati da un unico Ente o centrale operativa;
- gestire univocamente la condivisione delle risorse radio disponibili per l'ottimizzazione della banda presa in considerazione (banda VHF per il radiomobile professionale).

L'operatore economico dovrà garantire la fornitura, installazione e messa in servizio di attrezzature tecnologiche/ software necessarie per la gestione della rete radio in tecnologia DMR dual-mode della

Protezione Civile della Comunità Montana Vallo di Diano. L'intervento riguarda sia l'acquisizione che la messa in opera delle dotazioni hardware (HW) e software (SW) e relativi servizi di assistenza e manutenzione.

Nel dettaglio si specificano le forniture:

- o sistema di gestione delle reti DMR;
- o sistema di registrazione e riascolto delle comunicazioni fonia/dati sulle reti DMR;
- o integrazione con il sistema telefonico esistente;
- o sistema cartografico GIS e sua integrazione nel sistema di gestione delle reti DMR;

Il sistema/software di gestione dovrà prevedere le seguenti funzionalità inerenti per i terminali:

- anagrafica terminale - gestisce le principali informazioni anagrafiche dei terminali (tipologia terminale, modello, serial number, etc.).
- configurazione terminale - gestisce le informazioni di configurazione di un terminale (ID radio, gruppi assegnati, servizi abilitati, etc.).
- provisionig terminali - gestisce le assegnazioni dei terminali (informazioni sul veicolo su cui è installato un veicolare, informazioni anagrafiche sull'operatore associato ad un terminale portatile).

Il sistema radio dovrà trasmettere le coordinate GPS degli apparati portatili e veicolari al sistema di gestione presso la SOI della Comunità Montana, dove dovranno essere memorizzate in un database, in modalità online; allo scadere del contratto di lavoro l'operatore economico dovrà garantire che le informazioni saranno memorizzate su apposito supporto esterno di massa, con procedura software per gestire il riuso dell'informazione archiviata definitivamente. La trasmissione delle coordinate dovrà avvenire o a richiesta o tramite polling temporale verso gli apparati.

I dati di localizzazione dovranno essere resi disponibili e fruibili sul sistema cartografico GIS sia in modalità tempo reale che in modalità storicizzata che consenta la visualizzazione dei dati registrati relativi al passato.

Il sistema di gestione cartografica dovrà consentire di poter decidere in tempo reale di cambiare il modello di interrogazione relativamente alla localizzazione degli apparati terminali veicolari e portatili sulla base dei seguenti requisiti:

- localizzazione GPS di uno o più gruppi di due o più terminali mobili e/o veicolari;
- localizzazione GPS ad intervalli di tempo prestabiliti o su richiesta.

L'errore di localizzazione dovrà essere non superiore a 10 metri.

Il sistema di gestione cartografica dovrà essere in grado di gestire più livelli con mappe raster e vettoriali nei più diffusi formati.

Al fine di garantire l'interoperabilità con altri sistemi, il sistema di gestione cartografica dovrà supportare almeno i seguenti standard, sia in input che in output:

- OGC, principalmente WMS (Web Map Service), WMTS (Web Map Tile Service), WFS/WFS-T (Web Feature Service/WFS Transactional) e KML/KMZ (Keyhole MarkupLanguage/KML-Zipped); i classici web services, tramite protocolli/standard RPC (Remote Procedure Call), REST (REpresentational State Transfer), SOAP (Simple Object Access Protocol) e anche attraverso HTTP(S), SMTP(S), FTP(S), sempre secondo i canoni ed i dettami più recenti emanati dal W3C, dall'OASIS e dal WS-I;
- interscambio tramite lo standard, parzialmente aperto, degli shapefile ESRI;

b) Aggiornamento della struttura e dei dati del piano Comprensoriale di Protezione Civile su Base Gis

In relazione alla struttura e ai contenuti del WEBGIS, si evidenzia che esso rende i contenuti del Piano di Protezione Civile fruibili in maniera agevole e condivisi tra tutti i soggetti chiamati a collaborare nella gestione degli eventi, garantendo l'aggiornamento in tempo reale del Piano, i cui contenuti sono per loro natura affetti da un elevato tasso di dinamicità.

Il WebGis del Piano Comprensoriale di Protezione Civile attualmente consente:

- la divulgazione dei dati legati alla Protezione Civile attraverso la possibilità di consultazione da parte di un'estesa platea di utenti, costituita da tecnici e cittadini, siano o meno utenti esperti;
- la conoscenza degli scenari associati ai rischi insistenti sul territorio e delle corrispondenti procedure operative;
- la condivisione della conoscenza estesa all'intero territorio del Vallo di Diano;
- la possibilità di sovrapporre ed incrociare i dati per compiere attività di verifica ed analisi calibrate in funzione delle necessità.

Nel WebGIS, oltre al piano di Protezione Civile, sono disponibili una serie di altri dati di seguito elencati, utili a inquadrare il territorio, le emergenze, e la gestione delle stesse.

Integrazione del WebGis esistente

L'appalto prevede la verifica, l'integrazione e l'eventuale modifica e/o aggiornamento dei dati che sono alla base degli strati informativi, inoltre dovranno essere elaborati ed implementati nuovi scenari di rischio, dati e informazioni riguardanti i rischi incendi ed epidemiologici che il webgis esistente attualmente non contempla.

Al termine delle prestazioni previste dall'appalto, il webgis dovrà essere integrato in modo da rappresentare un sistema complessivo per la gestione di tutte i rischi e le emergenze previste dal Sistema di Protezione Civile.

E' necessario prevedere anche l'integrazione e ampliamento del sistema di comunicazione a supporto dell'Antincendio Boschivo e per le altre emergenze

In relazione al WEB Gis di Protezione Civile, si dovrà contestualmente provvedere all'aggiornamento dei contenuti informativi delle banche dati attualmente implementate e relative agli scenari di rischio idraulico, sismico e di frana, all'integrazione di altri dati e scenari relativi al rischio da incendi boschivi, al rischio epidemiologico e ad altri rischi presenti sul territorio di competenza della Comunità Montana.

Nel piano tecnico operativo indicato all'art.11 della Parte I del presente capitolato dovranno essere indicati:

- le schede tecniche di dettaglio dei software
- le modalità di implementazione e gli standard utilizzati

FASE D - Organizzazione di incontri formativi e informativi con i responsabili dei COC.

Obiettivi e stato dell'arte

La Sala Operativa Intercomunale già attiva e dotata di attrezzature tecnologiche dispone anche di una sala di formazione in cui dovranno essere organizzati incontri operativi e giornate formative con i responsabili dei COC per l'utilizzo degli strumenti informatici, del nuovo sistema di collegamento radio e per stabilire procedure comuni da tenersi nelle situazioni di emergenza ed in caso di allerta.

Attraverso l'ufficio comune ed il S.O.I. l'insieme dei Centri Operativi Comunali (C.O.C.) possono godere di una più efficiente organizzazione così come è possibile la predisposizione delle procedure comuni per gli interventi necessari atti a ridurre al minimo i danni in caso di evento calamitoso (individuazione delle aree di attesa, delle vie di fuga ecc.) esteso all'intero Vallo di Diano.

Con riferimento alle funzioni di Protezione Civile, i Comuni facenti parte del C.O.M. 13 hanno riconosciuto il territorio rappresentato dalla Comunità Montana Vallo di Diano quale livello ottimale per la gestione associata della funzione di "Attività in ambito comunale di pianificazione di protezione civile e di coordinamento dei primi soccorsi", secondo le disposizioni della legge n. 135/2012 e s.m.i. in merito alla gestione associata delle funzioni fondamentali per i Comuni aventi popolazione fino a 5.000 abitanti, ovvero 3.000 abitanti se appartenenti o appartenuti a Comunità Montane, aderendo anche i comuni non obbligati da legge ovvero quelli con popolazione superiore a 5000 abitanti.

La Comunità Montana con la stipula di apposita Convenzione approvata con Delibere di Consiglio delle 16 amministrazioni ai sensi e per gli effetti dell'articolo 30 del D. Lgs. 18/8/2000 n° 267 e s.m.i. ovvero dalla Comunità Montana Vallo di Diano e dai Comuni di Atena Lucana, Buonabitacolo, Casalbuono, Monte S. Giacomo, Montesano sulla Marcellana, Padula, Pertosa, Polla, Sala Consilina, San Pietro al Tanagro, Sant'Arzenio, San Rufo, Sanza, Sassano, Teggiano ha provveduto alla istituzione dell'Ufficio Comune per la gestione associata delle attività di protezione civile e di coordinamento dei primi soccorsi.

La forma associativa prescelta (convenzione ex art. 30 D. Lgs. 267/00) per l'esercizio della funzione fondamentale individuata nella Protezione Civile consente di:

- a) reperire, coordinare ed ottimizzare le risorse e professionalità necessarie, garantendo maggiore qualità alle azioni ed alleviando i compiti delle strutture comunali interessate;
- b) realizzare economie di scala nella gestione di tali funzioni e servizi, senza gravare gli enti di costi relativi a forme gestionali più complesse ed articolate;
- c) conseguire una dimensione ottimale per lo svolgimento delle funzioni oggetto della convenzione;
- d) rendere omogenei gli strumenti per la gestione dell'attività edilizia anche allo scopo di agevolare altri servizi.

Descrizione dei servizi da implementare

L'operatore economico dovrà fornire una specifica formazione non solo per gli operatori della sala radio ma anche per i responsabili dei COC Comunali, per i gruppi di volontariato delle associazioni riconosciute dalla Regione Campania. A titolo indicativo e non esaustivo gli argomenti da trattare sono:

- Definizione di COC
- Rapporti tra COC, COM, CCS
- Funzioni del COC, metodo Augustus con sviluppo delle singole funzioni
- Funzioni necessarie del COC esterne all'Ente Locale

- Che cos'è la pianificazione dell'emergenza
- Qual tipo di informazione e con quali mezzi deve essere indirizzata alla popolazione
- Reti di comunicazione radio: strumenti e utilizzo
- Impiego del volontariato di protezione civile alla luce delle ultime direttive del 2018, e gli obblighi normativi nella gestione del volontario derivanti dal D.Lgs. 81/08;
- AIB: utilizzo D.P.I, tipologie di incendi e tecniche di spegnimento
- Rilievo dati per aggiornamento dei Piani di Protezione Civile
- Utilizzo del WEB GIS di Protezione Civile

Dovrà essere inoltre garantito un modulo formativo specifico su gestione della Sala Operativa, radiocomunicazioni e comunicazione in emergenza. Gli operatori dovranno ricevere specifica formazione anche su:

1. Manuale Operativo Sala Operativa, Standardizzazione delle procedure, Condivisione delle procedure operative;
2. Reportistica in base all'evento: Report Segnalazione Evento, Report Valutazione Evento, Report Eventi Ordinari, Piano d'Azione;
3. Comunicazioni radio: Tipologia ed uso degli apparati radio, tecniche di radiocomunicazione;
4. Cartografia e Orientamento: Conoscenza base degli elementi di orientamento in emergenza, Conoscenza degli strumenti tecnologici per rilevamento coordinate ed elaborazione dati.

Nel piano tecnico operativo, indicato all'art.11 della Parte I del presente capitolato, dovranno essere indicati:

- I profili dei docenti
- Il programma dei corsi

Prodotti attesi

- ✓ N. 10 Corsi di formazione della durata di 20 ore ognuno (con riferimento alle tematiche sopra descritte);
- ✓ N.1 Manuale per la gestione della Sala Operativa;
- ✓ N.1 Corso su Cartografia ed Orientamento della durata di 20 ore aperto anche agli istituti Scolastici