



IL SINDACO DI NAPOLI
Commissario delegato ex O.P.C.M. n. 3566 del 5/03/2007

AREA VIABILITA' E TRAFFICO

***FORNITURA E MESSA IN OPERA DI UNA
INFRASTRUTTURA DI
RETE RADIOMOBILE DIGITALE A STANDARD
ETSI-TETRA***

DISCIPLINARE TECNICO

.....	1
1 OGGETTO.....	6
2 DESCRIZIONE DEL SISTEMA ATTUALMENTE IN ESERCIZIO	6
3 INTEROPERABILITÀ CON RETI TETRA ED ALTRE TECNOLOGIE	7
4 REQUISITI TECNICO / OPERATIVI	7
Caratteristiche generali.....	7
Caratterizzazione	7
Standard di riferimento	7
Gamma di frequenze	8
5 DESCRIZIONE DEL SISTEMA E DELLA FORNITURA.....	8
6 REQUISITI GENERALI	9
Interfacciabilità	9
Modularità e flessibilità. Sicurezza della Rete TETRA.....	9
Disponibilità ed affidabilità.....	10
7 DIMENSIONAMENTO DELLA RETE RADIO.....	10
Copertura radioelettrica.....	10
Livello di servizio richiesto	11
1. Ipotesi di traffico:	11
8 ARCHITETTURA DI RETE	11
Infrastruttura della rete di trasporto	11
Sistema di alimentazione.....	11
9 DESCRIZIONE DEGLI ELEMENTI DI RETE	12
Centro di Controllo (CdC).....	12
Stazione Radio Base (RBS).....	12
Dispositivi di interfaccia utente	13
1. Centrale Operativa TETRA (COp)	13
2. Postazioni Operatore	13
2.1 Procedura di gestione interventi	14
2.2 Radiolocalizzazione	16
3. Centro di Controllo (CdC).....	16

4. Piano di Numerazione.....	17
Terminali.....	17
1. Apparato portatile.....	18
1.1 Adattatore veicolare per terminale portatile.....	22
2. Apparato per postazioni fisse.....	22
3. Apparato per versione motociclaro.....	23
10 SUPPORTI MODULARI.....	24
11 SERVIZI E CARATTERISTICHE TETRA	24
Centro di Gestione di Rete (CdG)	25
1. Gestione Configurazioni	25
2. Gestione del Sistema	25
3. Gestione Allarmi	25
4. Gestione degli utenti	25
Centro di controllo rete (CdC).....	26
1. Registrazione delle trasmissioni radio	27
Stazione Radio Base (RBS).....	27
1. Modalità di funzionamento	27
Postazione operatore (PO)	27
Dislocazione Centro operativo	28
Equipaggiamento del C.Op.....	29
Terminali radio	29
12 REALIZZAZIONE DEL SISTEMA TETRA	30
Generalità	30
Installazione apparati	30
Collaudo e integrazione sito e collaudo di rete	30
Collaudo in fabbrica	31
Collaudo dell'intera rete TETRA	31
13 CORSI DI FORMAZIONE	31
Generalità	31
Programma e durata dei corsi	32
Personale docente.....	32
Modalità di erogazione.....	32
14 SUPPORTO	32
Documentazione tecnica	32

Parti di ricambio	32
15 GARANZIA, MANUTENZIONE ED ASSISTENZA	33
1. Malfunzionamenti	33
2. Modalità d'intervento	33
3. Tempistica d'intervento	33
16 ULTERIORI PRESCRIZIONI.....	34
17 SERVIZIO DI ASSISTENZA E MANUTENZIONE	34
Generalità	34
Adeguamenti Tecnologici.....	34
Malfunzionamenti	35
Tempistica d'intervento	35
Esecuzione del Servizio.....	35
Disposizioni di dettaglio	35
Costi.....	35
Manutenzione Correttiva.....	35
Manutenzione Straordinaria	36
18 IMPORTO	36
19 CONSEGNA	36

1 OGGETTO

La fornitura dovrà consistere nella progettazione e nella realizzazione di un "sistema chiavi in mano" della rete radiomobile digitale a Standard Tetra diffusa sul territorio della Comune di NAPOLI al servizio del Corpo di Polizia Municipale di NAPOLI, finalizzata per permettere:

- comunicazioni bidirezionali ad alta efficienza in fonia e dati tra la Centrale Operativa verso gli utenti e tra gli utenti stessi debitamente autorizzati e dotati di terminali radio;
- la gestione e la localizzazione di tutti i terminali radio asserviti alla struttura di rete;
- il controllo, la supervisione, e la registrazione e riascolto delle chiamate e delle comunicazioni radio;
- l'accesso ed il monitoraggio del sistema nella sua globalità;
- la consultazione di banche dati ad oggi utilizzate o messe a disposizione dalla Polizia Municipale;
- consentire il coordinamento e l'interoperabilità della Polizia Locale con gli altri servizi di pubblica utilità Regionali e dello Stato;

E' prevista, quindi, la progettazione esecutiva, la fornitura, l'installazione e la garanzia/manutenzione per i complessivi tre anni dalla data di collaudo con esito positivo, delle apparecchiature e dei software necessari per la realizzazione chiavi in mano del Sistema TETRA a copertura Comunale composta come macro blocchi da:

- Rete radiomobile TETRA;
- Collegamenti in digitale fra i siti indicati nel progetto della Ditta Concorrente;
- Centrale Operativa;
- Servizi funzionali per rendere completamente operativo il sistema radiomobile nella sua globalità;
- Terminali radiomobili Tetra;
- Corsi per operatori;
- Servizi di Manutenzione;

L'individuazione e la scelta dei siti deve consentire una copertura elettromagnetica del territorio comunale atta a consentire ai terminali radio fissi e mobili di poter instaurare comunicazioni in fonia e dati sul 90% dell'area comunale come dettagliato al para 7.1 del presente Capitolato.

Per gli aspetti esclusivamente finanziari è possibile che l'opera sia sovvenzionata con fondi di capitoli diversi, laddove non potessero essere finanziate le risultanze di gara.

2 DESCRIZIONE DEL SISTEMA ATTUALMENTE IN ESERCIZIO

Di seguito si descrive il sistema attualmente in esercizio presso l'Amministrazione Comunale di Napoli, attualmente costituito n. 6 canali radio analogici simulcast operanti in gamma VHF.

I collegamenti tra le stazioni ripetitrici sono effettuati in ponte radio digitale.

La configurazione della rete radio ricetrasmittente attualmente in uso è di tipo stellare.

Ciascun canale è costituito dalle seguenti stazioni ricetrasmittenti:

n. 1 stazione master ridiffondente

n. 2 stazioni satellite (presso i siti di Camaldoli e di S. Alfonso)

Tutte le stazioni ricetrasmittenti sono attualmente alimentate con tensione di 12 Vcc.-

Il collegamento con la Centrale Operativa sita in via De Giaxa avviene in ponte radio a 17GHz.

3 INTEROPERABILITÀ CON RETI TETRA ED ALTRE TECNOLOGIE

Il Concorrente dovrà dimostrare nel progetto la capacità dei propri dispositivi (infrastruttura e terminali radio) di supportare le funzionalità richieste, in modo interoperabile con terminali radio di costruttori diversi partecipanti al Tetra MoU.

Il progetto architeturale e funzionale dovrà comprendere gli schemi a blocchi riportanti le connessioni tra le componenti della nuova rete TETRA, particolare enfasi dovrà essere posta sulle possibilità di interfacciamento e sulle modalità d'intervento al fine di operare con altri Enti o Corpi delle Amministrazioni Comunali limitrofe, Provinciali, Regionali o Nazionali.

4 REQUISITI TECNICO / OPERATIVI

Caratteristiche generali

Il sistema dovrà soddisfare i seguenti requisiti funzionali:

Comunicazioni radiomobili in fonìa (half-duplex e full-duplex) e dati da effettuarsi con la massima semplicità operativa;

Consentire la contemporanea trasmissione di voce e dati (messaggi brevi, SDS);

Possibilità di protezione delle comunicazioni sia dal punto di vista della segretezza che dell'affidabilità dei collegamenti;

Garanzia della gestione prioritaria delle segnalazioni di allarme con la possibilità di gestire in modo dinamico differenti livelli di priorità alle comunicazioni in funzione della situazione contingente sul territorio;

Gestione delle comunicazioni mediante Centrale Operativa;

Gestione delle comunicazioni di emergenza;

Flessibilità e modularità tali da assicurare futuri ampliamenti dell'area di copertura territoriale, del numero dei canali radio operativi ed incrementi dei servizi forniti (es. trasmissione dati, immagini, messaggistica, ecc.);

Garanzia di una copertura omogenea del territorio (secondo quanto indicato in seguito) in grado di assicurare comunicazioni affidabili e comprensibili con collegamenti veloci;

Prevedere una adeguata ridondanza per consentire l'espletamento dei servizi principali anche in caso di guasti delle apparecchiature o dei collegamenti;

Possibilità per i terminali radio che si trovino ad operare in luoghi al di fuori della copertura radio di collegarsi in "modo diretto" DMO, e comunicare, quindi, tra di loro senza l'intervento dell'infrastruttura di rete;

Autenticazione dell'utenza;

Essere predisposto per la cifratura end to end con indicazione dell'algoritmo.

Caratterizzazione

In termini generali la realizzazione dell'infrastruttura di rete dovrà prevedere una soluzione tecnica che tenga conto degli sviluppi normativi e di standardizzazione presso gli Enti Nazionali ed Europei preposti nonché al rispetto delle omologazioni per tipologia d'apparato.

Il sistema dovrà inoltre essere predisposto per consentire, anche in tempi successivi alla sua messa in servizio, ulteriori applicazioni quali l'accesso a Banche Dati tramite l'interfacciamento verso altre reti operanti con protocollo IP e/o altri.

Standard di riferimento

Il sistema radiomobile richiesto dovrà essere conforme allo standard TETRA V+D e in linea con le normative ETSI quali:

ETS 300 392 - TETRA V+D standard
ETS 300 393 – TETRA Packet Data Optimized
ETS 300 394 - TETRA Conformance Testing
ETS 300 395 - TETRA Speech Codec
ETS 300 396 - TETRA Direct Mode

RES06(95)034 V0010 Guida al Progetto e successivi aggiornamenti (ETR 300-1 maggio 1997).

Si richiamano anche le normative ETSI EN 303 035-1 e ETSI EN 303 035-2 a cui dovranno essere conformi tutte gli apparati radio TETRA.

Dovrà essere fornita, in specifico allegato, la documentazione dei terminali radio tetra e dei controllori di sistema comprovante l'interoperabilità con sistemi (controllore e radio) Tetra di altri costruttori.

Gamma di frequenze

Il sistema dovrà operare nella gamma di frequenze 450 ÷ 470 MHz secondo il Piano Nazionale delle Frequenze (Pubblicato sulla G.U. n. 169 -Supplemento Ordinario 146- del 20 luglio 2002).

La Società appaltatrice dovrà fornire all'Amministrazione il supporto tecnico- amministrativo necessario per l'ottenimento del rilascio delle frequenze in base al progetto stesso proposto.

Nell'offerta tecnica il concorrente dovrà presentare il piano frequenze simulato per tutte le postazioni e, in caso di riuso delle frequenze, lo studio dovrà riportare la possibilità di utilizzo delle medesime in postazioni differenti e relativi parametri caratterizzanti la scelta.

La Ditta Aggiudicatrice dovrà inoltre, prima di procedere all'installazione del Sistema TETRA, presentare lo studio di compatibilità elettromagnetica per ogni postazione con le soluzioni di non interferenza con i sistemi di diffusioni esistenti nonché fornire tutti i documenti necessari a norma di legge per l'autorizzazione da parte delle autorità competenti per tutte le realizzazioni accessorie e per l'impiantistica di supporto nei vari siti.

5 DESCRIZIONE DEL SISTEMA E DELLA FORNITURA

Il progetto dovrà dettagliare, in modo esaustivo, lo studio, gli elaborati, le funzionalità, le prestazioni, tutto il materiale (infrastruttura e terminali) e le attività necessarie per la realizzazione in opera del sistema radiomobile.

Il sistema dovrà:

- Sostenere l'attività operativa del personale della Polizia Locale nei settori della:
- Polizia stradale
- Sicurezza urbana,
- Controllo del territorio
- Protezione civile

Realizzare la disponibilità dei seguenti servizi comunicativi:

- FONIA
- DATI

In particolare, la rete radiomobile digitale dovrà essere costituita da:

Un insieme di terminali radio portatili e di stazioni veicolari fisse affidabili, robusti e dotati delle funzionalità più avanzate, quali interfaccia per trasmissione dati, interfaccia uomo-macchina basata su menù con tasti di navigazione; gli apparati dovranno essere dotati di GPS entro contenuto.

Stazioni Radio Base (RBS), distribuite sul territorio, devono essere strutturate per poter essere facilmente inserite anche in ambienti interferiti, totalmente controllate da postazioni di gestione remota, con possibilità di espansione in termini di canali RF e capacità di ridondanza.

Un Controllore o Centro di Commutazione (CdC) opportunamente ridonato per la gestione del sistema radio tetra

Dispositivi di Interfaccia Utente composti o dai terminali radio mobili o dai server e PC per la realizzazione della centrale operativa (COp) realizzata nei locali indicati dall'Amministrazione e delle Postazioni d'Operatore (PO) per la gestione del traffico radio e la radiolocalizzazione dei terminali

Centro di gestione di Rete (CdG) per il monitoraggio e controllo della rete, per le abilitazioni degli accessi in rete da parte dei terminali radio e per la registrazione delle comunicazioni.

Inoltre la fornitura dovrà essere comprensiva dei seguenti servizi:

- Servizio di Manutenzione ed Assistenza durante il periodo di garanzia di 36 mesi dal collaudo;
- Corsi di istruzione per i vari livelli così come dettagliato in seguito;
- Set completo di manuali tecnici e d'operatore (sia in formato cartaceo che sia in CD-ROM ipertestuale).

6 REQUISITI GENERALI

Interfacciabilità

Il sistema offerto dovrà:

Interfacciarsi con il sistema PABX digitale dell'Amministrazione e con la rete pubblica PSTN (Public Switched Telephone Network) al fine di consentire comunicazioni vocali tra utenti TETRA, opportunamente abilitati (sia periferici che da postazioni operatore), con utenti PABX, PSTN o VoIP.

Garantire, comprovandola, la possibilità di interfacciamento e l'integrazione con i sistemi radiomobili attualmente in uso presso gli Enti Provinciali o Regionali quali: Protezione Civile, Servizio Antincendi Boschivi, 118, Vigili del fuoco,

Descrivere la possibilità di interfacciamento con i sistemi attualmente in uso presso i Corpi di Polizia Nazionali e Locale dei Comuni limitrofi (area metropolitana).

Modularità e flessibilità. Sicurezza della Rete TETRA

Il sistema radiomobile digitale dovrà presentare spiccate caratteristiche di modularità e flessibilità al fine di garantire la massima semplicità di espansione e manutenzione.

In previsione di future espansioni, sia in termini di aumento di copertura radiomobile, sia in termini di aumento della disponibilità dei canali di comunicazione, nell'offerta si dovranno specificare le massime possibilità di espandibilità della rete proposta, come oggetto essenziale del progetto della Ditta Concorrente.

Il sistema radiomobile digitale dovrà consentire a tutti gli utenti, debitamente autorizzati e muniti dei necessari apparati terminali, di ricevere e/o trasmettere fonia (in half-duplex e in full-duplex) e dati da/alla Centrale Operativa della Polizia Locale.

Il sistema dovrà, inoltre, consentire agli utenti radio di comunicare in modalità diretta (DMO), cioè senza l'intervento dell'infrastruttura di rete.

Secondo quest'ultima modalità (DMO) per i veicolari radio per postazione fissa dovrà essere specificatamente menzionata la capacità delle funzionalità DMO Repeater e/o Gateway definendo inoltre la potenza Rf di trasmissione

La Rete TETRA deve garantire le funzionalità di cifratura dell'interfaccia aria (Funzionalità di Air Interface Encryption), secondo le raccomandazioni dello standard TETRA per la sicurezza ETSI EN 300 392-7 V2.1.1 (2001-2002) e successive varianti - V2.2.1 (2004-09).

Gli apparati di rete devono essere in grado di supportare le seguenti classi di sicurezza:

Classe 1: no cifratura, autenticazione opzionale;

Classe 2: cifratura SCK, cifratura SCK dell'identificativo utente, autenticazione opzionale;

Classe 3: cifratura DCK/CCK, ESI con CCK, autenticazione.

I terminali radio oggetto di questo appalto specificato nel capitolo successivo, devono essere dotati di cifratura dell'interfaccia aria (TEA 1) ed essere predisposti per la criptazione "end to end".

Nel proprio progetto l'impresa concorrente deve dettagliare le modalità implementate nella Rete TETRA proposta per innalzare la sicurezza delle comunicazioni all'interno della rete stessa.

L'Offerta si deve delineare almeno sui seguenti livelli tecnologici:

Autenticazione dei terminali;

Cifratura dell'interfaccia aria.

Con l'ausilio di schemi a blocchi, l'impresa concorrente deve descrivere l'architettura hardware e software preposta per la gestione delle funzionalità di sicurezza.

Dovrà essere possibile configurare il sistema in modo da consentire, anche in condizioni di traffico intenso, l'instaurazione di chiamate di emergenza, senza dar luogo a blocchi dovuti a saturazione delle risorse.

Disponibilità ed affidabilità

Il sistema dovrà prevedere un'adeguata ridondanza a livello strutturale per poter consentire l'espletamento dei servizi principali anche in caso di guasti delle apparecchiature.

Al fine di garantire un ottimo livello di resilienza globale in caso di perdita di collegamento si dovrà fare uso di configurazioni ridondate per la connessione fra le RBS e il CdC, analogamente dovrà essere descritto i livelli di ridondanza presenti sia nelle RBS che nel controllore di centrale.

In caso di guasti parziali o di indisponibilità che comportino inattività di parti del sistema TETRA, dovranno essere previste modalità di funzionamento con caratteristiche degradate e servizi ridotti.

In particolare il sistema dovrà:

- prevedere il funzionamento in fall-back delle Stazioni Radio Base. In caso di interruzione del collegamento fra centrale e stazioni radio base le RBS devono funzionare in modo locale, la Ditta dovrà dettagliare i servizi proposti nella modalità fall-back.
- essere composto da apparati caratterizzati da elevati valori di MTBF e di disponibilità.

Il sistema Tetra dovrà garantire tempi di ritardo per tutti i vari tipi di comunicazione in conformità allo standard definito da ETSI.

7 DIMENSIONAMENTO DELLA RETE RADIO

Copertura radioelettrica

Il sistema radiomobile dovrà consentire a tutti gli utenti radio di poter effettuare delle comunicazioni affidabili e comprensibili, nelle aree di copertura previste.

L'individuazione e la scelta dei siti deve consentire una copertura elettromagnetica del territorio comunale atta a consentire ai terminali radio fissi e mobili di poter instaurare comunicazioni in fonia e dati sul 90% dell'area comunale.

Il progetto dell'impresa concorrente, dovrà comunque essere comprensivo di uno studio accurato di radiocopertura, realizzato con l'ausilio di adeguati strumenti informatici.

Lo studio conterrà gli elaborati con i risultati della copertura radioelettrica per l'area servita da ogni RBS precisando gli algoritmi utilizzati per il calcolo, il modello digitale del terreno, la risoluzione planimetrica ed altimetrica.

La potenza di emissione delle Stazioni Radio Base non dovrà essere superiore ai limiti normalmente previsti nelle Autorizzazioni Ministeriali.

La copertura deve considerare l'utilizzo di apparati portatili con potenza pari a 1 watt e con utilizzo "in car" – portatile all'interno di un automezzo.

Livello di servizio richiesto

Il sistema dovrà essere dimensionato con il numero di postazioni e di portanti TETRA desunte dalla tabella di traffico di seguito riportata.

1. Ipotesi di traffico:

Tipologia di servizio	N° di trasmissioni /ora		Durata Media
	Offerte	Ricevute	Secondi
Comunicazioni dati fra singoli utenti	50	-	25
Comunicazioni dati di gruppo	20	-	50
Chiamata mobile-mobile half dpx	20	20	60
Chiamata mobile-mobile full dpx	30	30	80
Chiamata mobile-PABX/PSTN	10	10	50
Chiamata di gruppo su singola cella	80	320	25

Il sistema dovrà offrire un servizio di radio localizzazione per tutti gli utenti contemporaneamente attivi.

Il sistema dovrà essere dimensionato per gestire almeno 2000 utenti di cui 750 attivi contemporaneamente.

Il sistema dovrà essere predisposto per futuri ampliamenti, anche importanti (> 5000 **utenze**), con la sola aggiunta di moduli o schede e di revisione di software, ma senza la sostituzione delle apparecchiature preposte.

8 ARCHITETTURA DI RETE

Infrastruttura della rete di trasporto

Il sistema radiomobile Tetra oggetto del presente capitolato tecnico potrà utilizzare il ponte radio a microonde a 17 GHz di proprietà dell'Amministrazione Appaltante, già delineato al precedente para 2.

La descrizione del collegamento fra le stazioni RBS Tetra sarà oggetto di specifico capitolo nella proposta della Società concorrente.

Sistema di alimentazione

Tutte le postazioni oggetto della presente realizzazione dovranno essere alimentate con energia elettrica con tensione di rete monofase 220 Volts.

Le RBS dovranno essere collegate ai punti di fornitura dell'energia elettrica esistente.

In caso di mancanza di rete elettrica ogni postazione dovrà essere anche dotata di stazione di energia ausiliaria con accumulatori per un'alimentazione in corrente continua per un periodo di tempo non inferiore a 4 ore.

L'impresa concorrente nel prevedere ogni sistema di conversione e di protezione necessaria alla corretta alimentazione della RBS e degli accessori del sistema TETRA dovrà riportare nel progetto dettagliatamente tutti i consumi elettrici delle apparecchiature.

Analogamente l'impresa concorrente dovrà dettagliare nel progetto i valori di potenza dissipata dalle stazioni RBS presenti nel sito. Resta a carico della Ditta anche l'eventuale sistema di condizionamento qualora la sua installazione sia necessaria a garantire il corretto funzionamento del sistema.

9 DESCRIZIONE DEGLI ELEMENTI DI RETE

Nel seguito si dettagliano i requisiti tecnico-operativi minimi che dovranno possedere gli apparati proposti.

Centro di Controllo (CdC)

Il Centro di Controllo dovrà:

- Presentare specifiche ridondanze;
- Comunicare con le Stazioni Radio Base (RBS) tramite collegamento LAN o collegamenti a 2 Mbit/s con interfaccia ITU-T G.703;
- Interfacciare il/i dispositivo/i per la connessione alle reti PABX, PSTNe VoIP;
- Gestire almeno 2000 utenti, di cui 750 attivi contemporaneamente;
- Dovrà essere predisposto per futuri ampliamenti, anche importanti (> 5000 utenze), con la sola aggiunta di moduli o schede e di revisione di software, ma senza la sostituzione delle apparecchiature preposte.
- Essere predisposto per interfacciarsi ai sistemi degli Enti sopra specificati.

Stazione Radio Base (RBS)

La stazione radio base dovrà:

Rispondere ai seguenti requisiti tecnici generali prima specificati sulla modalità fall-back;

Frequenza operativa: 450 - 470 MHz;

Modalità operativa: full duplex;

Interfaccia radio digitale Multiaccesso conforme alle specifiche standard Tetra;

Temperatura di funzionamento: intervallo minimo richiesto da -5°C a +45°C;

Compatibilità elettromagnetica: secondo normativa vigente;

Essere omologata secondo normativa Italiana vigente.

Le Stazioni Radio Base dovranno essere realizzate con struttura idonea all'espansione per incrementare la capacità in termini di numero di canali radio. L'espansione del numero di canali non dovrà ridurre le caratteristiche radio- elettriche della stazione stessa in termini di potenza RF.

Le principali funzioni della Stazione Radio Base devono poter essere controllate in remoto mediante il Network management System.

Dovrà essere possibile effettuare operazioni di controllo della Stazione Radio Base sul posto mediante un P.C. portatile per consentire al personale tecnico controlli locali riguardanti le funzioni di esercizio e manutenzione.

Le caratteristiche del sistema di antenna dovranno essere dettagliate nel progetto nell'ambito dello studio di copertura. In particolare, nel caso di adozione di sistemi di diversity in ricezione, dovranno essere indicati i tipi di antenne e le caratteristiche elettriche nonché lo specifico posizionamento nei siti previsti dallo studio di copertura descrivendo gli ingombri e le necessità che hanno portato all'adozione del diversity.

Dispositivi di interfaccia utente

I dispositivi di interfaccia utente sono tutti i sottosistemi o apparati utilizzati direttamente dagli operatori, dagli utenti per accedere al sistema Tetra durante lo svolgimento delle loro quotidiane attività operative.

Tali apparati sono:

- Il Posto Operatore (PO) per la gestione operativa nella centrale operativa (COp);
- Il Posto Operatore fisso (POr) nelle centrali remote delle UO (Unità Operative);
- I terminali radio per le comunicazioni dei singoli utenti.

Di seguito si riportano le caratteristiche minime richieste per tali sistemi.

1. Centrale Operativa TETRA (COp)

La Centrale Operativa dovrà essere equipaggiata con adeguate apparecchiature per consentire il controllo e la gestione dinamica degli utenti della rete radiomobile TETRA.

La centrale operativa sarà realizzata nei locali indicati dall'Amministrazione presso la sede della Centrale della Polizia Locale posizionata in via De Giaxa (Napoli); essa sarà costituita da:

- Server di gestione PO
- Postazioni operatori (PO)
- Registratore

Inoltre per consentire la gestione dell'intero sistema di radiolocalizzazione la Centrale Operativa dovrà essere dotata di idoneo server in cui sarà installato tutto il software necessario, oltre che l'interfaccia verso la rete radio. Il server dovrà essere connesso alla rete locale con le postazioni client al fine di permettere l'accesso alle basi dati e cartografia.

Le funzionalità specifiche delle PO sono indicate nei paragrafi seguenti.

La Centrale Operativa dovrà prevedere due postazioni operatore.

Le PO dovranno essere in grado di effettuare tutte le operazioni atte a garantire:

- Le comunicazioni tra i vari terminali;
- Il monitoraggio di tutte le comunicazioni
- La gestione delle informazioni;
- La localizzazione dei vari terminali.

Ogni Postazione dovrà prevedere un sistema di identificazione dell'operatore che le utilizza.

2. Postazioni Operatore

Le funzionalità e caratteristiche delle apparecchiature dovranno:

- Prevedere sistemi elaborativi aderenti agli standard di mercato da integrarsi con architetture di rete TCP/IP;
- Consentire la gestione della radiolocalizzazione del terminale radio dislocati sul territorio Comunale;

Le postazioni operatore dovranno essere dotate di cartografia vettoriale georeferenziata di tutta l'area Comunale di Napoli e della relativa Provincia e predisposte per il caricamento delle ortofoto digitali fornite dall'Amministrazione.

Il posto operatore dovrà essere costituito da una postazione di lavoro e da tutte quelle unità funzionali che dovranno consentire la gestione, la supervisione e il controllo delle comunicazioni tra gruppi di utenti.

La postazione di PO dovrà essere basata su un Personal Computer multimediale standard ad alte prestazioni ed includere tutti i dispositivi necessari.

Il PO dovrà prevedere 3 schermi di almeno 19" dedicati alle funzioni specifiche delle operatore ossia:

- Interfaccia (GUI) specifica per la gestione dei gruppi e utenti radio
- Localizzazione (AVL) degli operatori radio nell'area di interesse dell'operatore stesso
- Moduli gestione come il brogliaccio di gestione interventi verso il data base della Polizia Locale

I sistemi elaborativi dovranno avere la capacità di integrazione con i sistemi e le piattaforme esistenti.

Il PO dovrà essere dotato di interfaccia web-based per consentire la eventuale condivisione, mediante protocolli protetti, di informazioni in Internet o sulla Intranet.

Ci si dovrà collegare al sistema tramite password a più livelli di privilegio, secondo i parametri configurabili dall'amministratore del sistema; ogni operatore sarà autenticato e gli sarà attribuito un ruolo collegato alle modalità di accesso alle diverse funzioni operative.

Il sistema dovrà inoltre soddisfare la vigente normativa sulla protezione dei dati sensibili.

Al fine di dare una migliore definizione delle richieste si riporta la procedura della gestione di interventi alla quale l'operatore di PO deve adeguarsi.

2.1 Procedura di gestione interventi

A partire dalle chiamate e/o dalle segnalazioni provenienti dai servizi interni o dalle reti telefonica e radio, la gestione degli interventi dovrà avvenire secondo le fasi e gli attributi informativi (atti a descriverlo compiutamente) mostrati nella seguente tabella.

	FASE	ATTRIBUTI
1 ^a	APERTURA dell'INTERVENTO	data e ora origine richiesta (id. chiamante) tipo di intervento luogo id. operatore eventuale trasferimento a competenze esterne note varie
2 ^a	ASSEGNAZIONE PATTUGLIA	identificativo pattuglia tempo di arrivo sul posto
3 ^a	ESECUZIONE ATTIVITA'	descrizione azioni intraprese Autorità o Enti informati acquisizione posizionamento azioni coordinate con altri Enti
4 ^a	ESITO e PREDISPOSIZIONE ADEMPIMENTI SUCCESSIVI, NORMALIZZAZIONE PATTUGLIE	note conclusive ora di ripresa del "normale servizio" ovvero di rientro pattuglia/e atti consequenziali all'intervento
5 ^a	CHIUSURA e ARCHIVIAZIONE	data e ora riferimento dati acquisiti, anche registrazione audio, multimediali o da altri Enti

Le procedure per eventi di emergenza sociale o di grave calamità naturale che quindi coinvolgeranno in contemporanea più Enti, seguiranno un protocollo specifico da definire dagli Enti preposti.

L'applicativo, in sintesi, dovrà possedere le funzioni, appresso indicate:

- registrare e catalogare gli attributi di cui alla 1a fase mediante compilazione assistita di una scheda d'intervento dotata di una interfaccia semplice ed intuitiva;
- permettere l'operatività di più operatori contemporaneamente consentendo il passaggio e la presa in carico degli interventi, secondo criteri geografici o di competenza, nonché la gestione coordinata degli stessi;
- consentire la registrazione puntuale dell'attività svolta dalla pattuglia (3a fase) nell'ambito di un singolo intervento o nell'ambito di un turno di servizio;
- consentire che le funzionalità di centralino, presa in carico degli interventi e loro gestione successiva, possano essere distinte o integrate secondo le esigenze organizzative;
- consentire, all'apertura della scheda-intervento, l'individuazione geografica dell'evento e/o la sua ricorrenza storica per evitare l'inoltro degli equipaggi per eventi già gestiti. Dovrà inoltre suggerire l'invio dell'equipaggio più vicino alla località della richiesta;
- disporre di uno stradario on-line associato ad una mappa del territorio ove opera la Polizia Municipale ed una rubrica ove ritrovare recapiti e numeri utili;
- produrre report dinamici dell'attività svolta elaborati secondo criteri di ricerca multipli, consentendo la loro esportazione c/o riproduzione secondo formati standard;
- consentire l'invio di segnalazione via e-mail o fax direttamente dal pannello di gestione degli interventi;
- essere dotato di un modulo che consenta la pianificazione degli interventi su precedenti segnalazioni o controlli definiti dal Comando;
- essere integrato con un modulo per la gestione delle segnalazioni per l'invio di competenza ad Enti comunali (Ufficio tecnico, segnaletica ecc.);
- possedere un modulo statistico di rappresentazione grafica degli interventi effettuati su territorio attraverso tematizzazione cartografica;
- consentire la registrazione dell'attività di immissione nei depositi dei veicoli rimossi a vario titolo dalle strade, possedere un modulo grafico di gestione statistica che consenta una rapida ed immediata rappresentazione dell'attività svolta sul territorio;
- permettere l'interrogazione di banche dati direttamente dal pannello di gestione.

La procedura dovrà rendere possibile:

- guidare ed assistere l'operatore nella compilazione dell'intervento, generando automaticamente i dati attingibili dal contesto ovvero proponendo alternative da insiemi di possibilità predefinite (liste di selezione);
- interagire con le comunicazioni fonia/dati da e verso le pattuglie, automatizzando per quanto possibile alcune operazioni (invio e ricezione di selettive, acquisizione stringhe coordinate GPS ecc.), ed interfacciarsi con i moduli di supporto di cui al numero successivo;
- la referenziazione e la rappresentazione geografica degli eventi sulla base cartografica, interagendo con l'applicativo GIS (Geographic(al) Information System);
- gestire più eventi contemporaneamente assegnando loro, eventualmente, delle priorità in relazione alla tipologia o a riferimenti temporali.

Il dispatcher dovrà essere dotato di un'interfaccia web-based per consentire l'eventuale condivisione, mediante protocolli protetti, di informazioni in Internet o sulla intranet aziendale.

Al sistema dovrà potersi accedere con un sistema di controllo garantito da password a più livelli di privilegio, secondo parametri configurabili dall'amministratore del sistema: ogni operatore sarà

autenticato e gli sarà attribuito un ruolo collegato alle modalità di accesso alle diverse funzionalità operative.

Il sistema dovrà inoltre soddisfare la vigente normativa sulla protezione dei dati sensibili.

2.2 Radiolocalizzazione

Il sistema dovrà essere basato su cartografia digitale georeferenziata di tutta l'area Comunale di Napoli e della relativa Provincia, consentendo l'importazione e visualizzazione di ulteriori mappe sia raster che vettoriali, gestite contemporaneamente su più layers informativi.

I dati geografici utilizzati dovranno essere georiferiti secondo i più comuni sistemi di coordinate in uso nel nostro Paese, ed essere strutturati in modo da poter essere gestiti da database relazionale.

Il motore cartografico dovrà implementare le funzionalità standard dei GIS di mercato, quali zoom, panning, gestione layer, punto mouse, ed importare i formati grafici più diffusi.

Le informazioni territoriali relative alle attività di Centrale dovranno poter essere rappresentate sulla base cartografica, mediante opportuni tematismi. In particolare, le ubicazioni indicate nello stradario devono essere localizzabili automaticamente sulla mappa.

Sulla base cartografica dovrà essere tracciata la posizione di ogni terminale munito di ricevitore GPS, secondo le seguenti modalità:

- interrogazione manuale della posizione
- mediante polling generale o per i terminali specificati
- automaticamente all'azionamento del tasto di emergenza
- autocentratura della mappa sulla posizione del terminale
- acquisizione delle coordinate dei terminali ad integrazione delle informazioni relativo al modulo interventi
- tracking in tempo reale e memorizzazione dei percorsi per un tempo configurabile dall'operatore / amministratore.

L'applicativo deve essere in grado di calcolare la distanza tra due punti del territorio, e la distanza tra un punto ed un terminale, suggerendo percorsi alternativi.

Ad ogni tipo di terminale dovrà essere associata una rappresentazione tematica cartografica con la esplicazione delle sue connotazioni essenziali (configurabili dall'utente).

3. Centro di Controllo (CdC)

Il Centro di Controllo (CdC) di rete dovrà garantire le funzionalità di supervisione e controllo della rete. Il sistema di gestione deve essere in grado di fornire la completa configurabilità e visibilità della rete infrastrutturale e degli utenti radio mediante una interfaccia grafica di uso semplice ed intuitivo con gestione di diversi livelli di accesso.

Il CdC dovrà offrire un'operatività 24 ore su 24 con i massimi livelli di affidabilità dei servizi. A tale scopo si richiede che il sistema sia basato su piattaforme hardware e software aderenti agli standard più sicuri offerti dal mercato e che presentino configurazioni ridondate in modo da ovviare a guasti singoli.

L'architettura HW e SW dovrà basarsi su tecnologie standard che attraverso procedure e strutture dati garantiscano la massima semplicità ed automazione delle funzioni richieste.

Al CdC viene demandata la gestione dell'intera rete, che, quale funzionalità minima, dovrà:

- Consentire la configurazione di rete e il suo aggiornamento;
- Elaborare le statistiche di traffico;
- Raccogliere e presentare gli allarmi;
- Monitorare lo stato operativo della rete.

Il CdC dovrà permettere a più di un operatore di controllare e configurare, dalla propria postazione di lavoro, l'insieme delle risorse della rete.

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

- Presentazione della topologia delle reti gestite sulla mappa del territorio su cui si estendono;
- Localizzare su cartografia l'ubicazione delle Stazioni Radio Base;
- Presentazione mediante simboli omogenei delle risorse logiche e fisiche delle reti gestite;
- Visualizzare lo 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, colore giallo per rappresentare uno stato critico, etc);
- Permettere l'esecuzione concorrente di più comandi di network management, tra loro compatibili;
- Consentire tutte le funzioni per il controllo e la gestione operativa degli utenti della rete radiomobile TETRA.

4. Piano di Numerazione

La gestione degli utenti prevede un piano di numerazione predisposto dalla Società appaltatrice secondo le direttive che verranno fornite dal Comando della Polizia Locale e reso operativo dopo apposita validazione del medesimo.

La Società appaltatrice sarà inoltre responsabile della definizione della numerazione degli ulteriori acquisti di terminali della Amministrazione e del loro inserimento funzionale nella flotta radio per tutto il periodo di garanzia e successiva manutenzione.

Terminali

Tutti i terminali dovranno permettere sia il funzionamento in rete che quello in modalità diretta.

Gli apparati veicolari e portatili dovranno essere dotati di opportuni accessori provvisti di ricevitore GPS al fine di permettere la visualizzazione delle unità mobili attive su apposite mappe rendendo in tal modo le operazioni di pronto intervento più sicure e tempestive.

Le quantità di terminali previsti sono:

- N° 300 radio terminali portatili;
- N° 150 kit per adattamento portatile ad utilizzo veicolare;
- N° 70 radio terminali motociclisti;
- N° 12 radio terminali fissi.

1. **Apparato portatile**

Il terminale radio portatile dovrà:

- Funzionare in modalità multiaccesso (TMO, operatività prevalente) o diretto (DMO);
- Operare nella gamma di frequenza 450-470 MHz;
- Rispondere alla classe di potenza di almeno 1 W;
- Disporre di apposita interfaccia di connessione a dispositivi esterni;
- Essere conforme ai requisiti ambientali secondo le normative vigenti.
- Funzionare correttamente in qualsiasi condizione ambientale e climatica nell'intervallo di temperatura dichiarato;
- Essere conforme alla normativa vigente in materia di Compatibilità elettromagnetica;
- Essere omologato secondo la vigente Normativa.

CARATTERISTICHE RADIOELETTRICHE

Banda di frequenza MHz 440-470

Larghezza di banda canale RF KHz 25

Separazione trasmissione / ricezione MHz 10

Potenza trasmissione RF Watt 1

Controllo potenza RF

Classe ricevitore A e B

Sensibilità statica ricevitore dBm -110 minima

Sensibilità dinamica ricevitore dBm -100 minima

Antenna GPS Elicoidale integrata nell'antenna TETRA

CARATTERISTICHE FISICHE

Dimensioni dell'apparecchio contenute ma tali comunque da poter essere gestito da personale dotato di guanti

Peso non superiore a g 240 con batteria standard il più possibile contenuto

Batteria standard ... a ioni di litio

Temperatura di esercizio °C Da -30 a + 60

Umidità ETS 300 019-1-7 classe 7.3E, fino a 95% per 8 ore

Protezione da polvere e acqua IP54 (cat.2) – Classe EC 529

Condizioni climatiche °C ETS 300-019 1-7 classe 7.3 E Tra 5-95% di umidità relativa, senza condensa

Urto, caduta e vibrazione ETS 300 019-1-7 classe 5M3

INTERFACCIA UTENTE

Selettore gruppo di conversazione e controllo del volume

Connettore per accessori

2 microfoni

microfono superiore per chiamate di gruppo

microfono inferiore per chiamate individuali e telefoniche

ricerca alfanumerica gruppo di conversazione

Commutazione modalità audio alto/discreto
Accesso rapido alle voci di menu con selezioni rapide modificabili
Toni tastiera on/off
Toni avviso on/off
Toni di notifica configurabili
Opzioni retroilluminazione
Modifica elenco scansione da tastiera
Modifica rubrica da tastiera
Lingua italiana
Funzioni one-touch sulla tastiera numerica (10 voci)
Accesso completo al sistema di menu durante le chiamate
Cronologia chiamate senza risposta/ricevute/effettuate
Accesso rapido alle funzioni
Ridimensionamento carattere

SERVIZI VOCE SUPPORTATI – GRUPPO

Chiamata di gruppo – TMO/DMO
Ingresso in ritardo (Late Entry)
Chiamata di gruppo via gateway DMO
Associazione a gruppi di conversazione TMO/DMO
Modalità diretta (DMO)
Compatibilità con gateway DMO
Compatibilità con ripetitore DMO
Annuncio di chiamata a gruppo di conversazione
Chiamata di emergenza – DMO
Chiamata di emergenza – TMO a:
gruppo selezionato, gruppo predefinito (compreso messaggio di stato di emergenza),
utente radio singolo
utente telefonico
scansione
identificazione interlocutore
priorità monitor

SERVIZI VOCE SUPPORTATI – chiamata privata:

funzionamento half duplex (DMO/TMO)
funzionamento full duplex (TMO)
composizione flessibile (scorrimento elenco, composizione rapida, voce diretta, ricerca alfabetica, ultimo numero chiamato)
modalità audio volume alto / ascolto discreto
presentazione identificazione linea chiamante
gestione interruzione utente occupato

vivavoce integrato

SERVIZI VOCE SUPPORTATI – chiamata telefonica (PABX/PSTN)

funzionamento full duplex

vivavoce integrato

composizione flessibile (scorrimento elenco, composizione diretta, ricerca alfabetica, composizione rapida, tasti di chiamata rapida, composizione ultimo numero)

selezione DTMF

presentazione identificazione linea chiamante

gestione interruzione utente occupato

SERVIZI DI SICUREZZA

cifratura Air Interface

algoritmi TEA1, TEA2, TEA3

Classe di sicurezza

Classe 1: in chiaro

Classe 2: SCK (Statica Cipher Key)

Classe 3: DCK (Derived Cipher Key) e CCK (Common Cipher Key)

Autenticazione

Iniziata dall'infrastruttura

Resa reciproca dal terminale

Sistema cifrato e protetto per la distribuzione delle chiavi

Cancellazione della chiave di cifratura utente da tastiera

Disattivazione remota del terminale (Radio Stun)

Codice di accesso PIN/PUK

Autenticazione utente dati a pacchetto

SICUREZZA UTENTE

Pulsante di emergenza dedicato

Indicazione della modalità di emergenza

Blocco gruppo di conversazione

Blocco tastiera

Blocco trasmissione (TXI) – versione avanzata

Ascolto ambientale

Commutazione emergenza DMO a TMO

SERVIZI DATI / MESSAGGISTICA:

SDS (Short Data Service) a singolo / gruppo

Immissione di testo facilitata (iTAP)

Modelli di interrogazione del database incorporati

Messaggistica di stato one-touch

Immissione da tastiera dei valori di stato

Interfaccia RS232 PEI

Notifica dell'arrivo di un messaggio di testo durante le chiamate

Gestione invio di un messaggio di stato automatico all'ingresso / uscita dalla modalità di blocco trasmissione (TXI)

Multi Slot Data

SERVIZIO DI LOCALIZZAZIONE GPS

ricevitore GPS su singolo chip integrato

GPS ad alta sensibilità e basso consumo

Supporto GPS autonomo e assistito

Supporto di Protocollo Standard ETSI LIP

Antenna GPS integrata nell'antenna TETRA

Opzione di disattivazione GPS per funzioni speciali

Autenticazione del servizio di localizzazione GPS

Trigger di aggiornamento della posizione completamente programmabile, tra cui:

Su richiesta

Invio di emergenza

All'accensione / spegnimento

Attivazione / disattivazione TXI

Commutazione DMO / TMO

Batteria in via di esaurimento

Programmabilità via radio dei parametri del servizio di localizzazione

ALTRE CARATTERISTICHE

connettori laterali per accessori / adattatori / programmazione

vibrazione

protezione apparato mediante password

interfaccia di programmazione via USB / RS232

L'impresa concorrente dovrà precisare nel progetto le caratteristiche del display grafico, della pulsantiera e delle principali funzioni disponibili di accesso immediato;

Inoltre il terminale radio portatile dovrà prevedere almeno i seguenti accessori:

Antenna possibilmente di diverse tipologie

Custodia e tracolla

Caricabatteria da rete

Batteria e batteria di scorta

Manuale operatore

Caricabatteria da veicolo

Dovranno essere descritte la possibilità di accessoristica tra cui si dovrà evidenziare la possibilità di avere il microfono esterno a bavero e il caricabatteria multiplo.

1.1 Adattatore veicolare per terminale portatile

Il terminale veicolare risulterà composto da un adattatore veicolare del terminale portatile prima descritto e da un sistema d'antenna UHF da montare sui mezzi della Polizia Locale.

L'adattatore veicolare risulta composto da:

supporto e scatola giunzione

microfono esterno

altoparlante esterno da 5 w

cavi di installazione connettore Rf

alimentatore DC/DC

2. Apparato per postazioni fisse

Apparato avente le stesse caratteristiche, funzionalità e servizi del terminale motociclaro, ma realizzato in complesso unico (ricetrasmittitore + telecomando) e dotato degli accessori per la operatività come stazione fissa:

CARATTERISTICHE RADIOELETTRICHE

banda di frequenza MHz 440-470

larghezza di banda canale RF KHz 25

separazione trasmissione / ricezione MHz 10

potenza trasmissione RF Watt Classe 3

controllo potenza RF

classe ricevitore A e B

sensibilità statica ricevitore dBm -110 minima

sensibilità dinamica ricevitore dBm -100 minima

L'unità radio dovrà rispondere ai seguenti requisiti tecnici generali:

Essere conforme alla normativa vigente in materia di compatibilità elettromagnetica;

Essere omologato secondo la normativa vigente;

Il Concorrente dovrà precisare nel progetto:

Temperatura di funzionamento;

Potenza RF al bocchettone d'antenna del trasmettitore;

Le varie modalità di funzionamento DMO, DMO Repeater e DMO gateway.

Le unità operative che utilizzeranno la presente configurazione sono riportate nella seguente tabella:

UNITA' OPERATIVA
UO 1 Fuorigrotta - Bagnoli
UO 2 Soccavo - Pianura
UO 3 Vomero
UO 4 Arenella - Chiaiano
UO 5 Stella – S.Carlo all'Arena
UO 6 Chiaia – S.Ferdinando – Posillipo
UO 7 Avvocata – Montecalvario – S.Giuseppe – Porto
UO 8 Mercato – Pendino e S.Lorenzo – Vicaria
UO 9 Secondigliano – S.Pietro – Scampia
UO 10 Miano – Piscinola
UO 11 Poggioreale – Ponticelli
UO 12 S.Giovanni - Barra

3. Apparato per versione motociclare

Il Terminale radio per la versione motociclare avrà le seguenti caratteristiche:

CARATTERISTICHE RADIOELETTRICHE

banda di frequenza MHz 440-470

larghezza di banda canale RF KHz 25

separazione trasmissione / ricezione MHz 10

potenza trasmissione RF Watt Classe 3

controllo potenza RF

classe ricevitore A e B

sensibilità statica ricevitore dBm -110 minima

sensibilità dinamica ricevitore dBm -100 minima

CARATTERISTICHE FISICHE

apparato costituito da ricetrasmittitore e telecomando remotizzato

dimensioni corpo non superiori a mm 52x175x1160

dimensioni frontalino non superiori a mm 65x190x40

temperatura di esercizio Da -30 a +60 °C

umidità ETS 300 019-1-5 classe 5.1 e 5.2 EIA/TIA 603 (95%)

polvere e acqua Dash / Desk / Remote: IP54 (cat. 2)

motociclare: IP54 (cat. 2)

urto, caduta e vibrazione ETS 300 019-1-7 classe 5M3

INTERFACCIA UTENTE

display a colori retroilluminato almeno 2,5" VGA – TFT 640x480 pixel, 65.000 colori

tastiera alfanumerica retroilluminata

tasto di navigazione a 4 direzioni e tasti funzione programmabili

pulsante di emergenza con retroilluminazione

manopola rotante a due funzioni per modifica gruppo di conversazione e volume

menu di accesso rapido con selezioni rapide personalizzabili dall'utente

selezioni rapide delle funzioni Funzione one-touch sulla tastiera numerica

SERVIZI

Per i servizi VOCE, SICUREZZA, DATI / MESSAGGISTICA, LOCALIZZAZIONE GPS, si faccia riferimento a quelli descritti per l'apparato portatile § 9.4.1

DOTAZIONI

ricetrasmittitore con supporto di base ammortizzante

modulo GPS

telecomando remoto

gruppo microfono altoparlante impermeabile

pulsante per l'attivazione delle trasmissioni

antenna bibanda TETRA / GPS

kit accessori montaggio

microtelefono

scatola di giunzione

comandi sul manubrio

guida d'uso rapida in lingua italiana

servizio di assistenza

10 SUPPORTI MODULARI

A corredo del centro operativo è prevista la fornitura di arredi e supporti a struttura modulare adeguati ed ergonomici per l'alloggiamento delle apparecchiature di controllo installate e disponibili per l'utilizzo degli operatori del centro operativo. In particolare il piano operativo dovrà realizzare un'inclinazione variabile, ovvero regolabile di $\pm 15^\circ$ rispetto al piano orizzontale, e di 105° rispetto a quello verticale sia per consentire l'alloggiamento- e la disposizione degli strumenti di comando manuale, sia per avere una superficie di lavoro disposta in modo personalizzato.

In concreto dovrà essere fornito il progetto per il nuovo arredo più adeguato all'ambiente di lavoro del locale adibito alla centrale operativa di via De Giaxa.

Le specifiche esigenze del committente saranno a suo tempo evidenziate anche attraverso l'esibizione della documentazione confidenziale come planimetria relativa al locale da arredare e sue adiacenze.

Il progetto deve contemplare l'assetto strutturale e rispettare le reali quanto particolari esigenze operative - organizzative della Polizia Locale.

11 SERVIZI E CARATTERISTICHE TETRA

In questa sezione sono dettagliati i servizi richiesti dalle varie componenti del sistema.

Centro di Gestione di Rete (CdG)

Il Centro dovrà espletare le proprie funzioni di controllo e supervisione su tutti i sistemi ed i sottosistemi dell'infrastruttura ubicati sul territorio.

I servizi minimi richiesti al CdG sono:

Gestione Configurazioni.

Gestione del Sistema.

Gestione Allarmi.

Gestione dei gruppi e degli utenti.

Registrazione delle trasmissioni radio.

1. Gestione Configurazioni

Dal Centro di Gestione di Rete deve essere possibile, almeno, creare, modificare i sistemi ubicati sul territorio di sua competenza.

In particolare, dal Centro, dovrà essere possibile realizzare, almeno, le seguenti operazioni:

Lettura e modifica dei parametri di configurazione delle componenti Hardware e Software dei componenti la rete;

Configurazione del tempo massimo di permanenza nei processi telefonici;

Ripristinare rapidamente una precedente configurazione, se, a seguito di una nuova impostazione, si verificassero inaspettati malfunzionamenti del sistema.

2. Gestione del Sistema

Le funzionalità di gestione del sistema da CdG dovranno garantire almeno:

Attivazione di Stazioni Radio Base;

Definizione, controllo e modifica dei parametri funzionali delle Stazioni Radio Base;

Il blocco e la riattivazione remota di qualsiasi RBS;

Verifica del carico della rete TETRA.

3. Gestione Allarmi

La Gestione degli Allarmi dovrà garantire almeno le seguenti funzionalità:

Notificare all'operatore il verificarsi di una qualsiasi anomalia mediante visualizzazione grafica (simbolo raffigurante il sottosistema/componente allarmate) e segnalazione acustica;

Fornire i dettagli riguardanti il guasto, quali l'identificativo della Stazione Radio Base in cui è occorso il guasto, il tipo di guasto, la gravità del guasto, la data e l'ora dell'occorrenza del guasto;

Generare e gestire file storici in cui memorizzare tutti gli allarmi occorsi;

Offrire la possibilità di impostare filtri e soglie di severità per consentire/impedire la notifica di allarmi;

Permettere di isolare ed escludere dalla rete le Stazioni Radio Base in stato di guasto;

Permettere l'esecuzione remota di procedure atte ad effettuare il test dei sottosistemi della rete.

4. Gestione degli utenti

La gestione degli utenti deve poter essere fatta direttamente dal CdG e deve poter esplicitare almeno le seguenti attività:

Creazione/cancellazione utenti individuali e di gruppo;
Modifica profili di utenti individuali e di gruppo;
Disabilitazione utenti individuali e di gruppo;
Gestione gruppi dinamici.

Centro di controllo rete (CdC)

Nell'ambito della gestione della flotta utenti radio il CdC dovrà supportare i seguenti servizi TETRA:

Chiamate fonia

Chiamata individuale half duplex radio- radio/operatore,

Chiamata individuale full duplex radio-radio/operatore

Chiamata individuale a priorità per precedenza su accodamento

Chiamata individuale a priorità con liberazione di risorse di traffico in caso di indisponibilità

Chiamata individuale d'emergenza con liberazione di risorse di traffico in caso di indisponibilità

Chiamata radio-PABX e PABX-radio

Chiamata posto operatore-PABX e PABX-posto operatore

Chiamata di gruppo "open channel" (con terminazione automatica da rete in caso di inattività) su più celle all'interno della stessa rete (gruppo composto da radio, posti operatore).

Chiamata di gruppo di annuncio ("broadcast")

Accesso ritardato al gruppo (Late entry)

Scansioni di più gruppi

Chiamata di gruppo d'emergenza (da tasto d'emergenza del terminale radio)

Accodamento di chiamata

Simultaneità messaggi brevi con servizi voce indipendentemente dal tipo del messaggio (individuale e di gruppo) e delle chiamate (individuali e di gruppo)

Inoltre, per quanto concerne il Servizio dati:

Chiamata dati singolo slot

Chiamata dati multi-slot

Messaggi di stato (predefiniti)

Messaggi brevi di testo (definiti da utente) fino a 140 caratteri

Mobilità

Registrazione/affiliazione utente radio

Handover con e senza chiamata in corso.

Il CdC dovrà consentire l'implementazione nella rete di opzioni di Sicurezza quali:

Autenticazione radio (richiesto)

Cifratura d'interfaccia aria per voce, dati e segnalazioni con dichiarazione della tipologia d'algoritmo utilizzato da parte dell'impresa (richiesto)

Inoltre dovrà essere predisposto per la cifratura end to end e per la condivisione della rete anche tra organizzazioni diverse e indipendenti (VPN – Virtual Private Network).

1. Registrazione delle trasmissioni radio

Il sistema di registrazione digitale delle comunicazioni radio deve consentire la simultanea acquisizione e memorizzazione di tutte le comunicazioni radio tra la Centrale Operativa e tutte le stazioni fisse e mobili che fanno parte del sistema radio. Deve consentire il riascolto, con modalità semplificata, di tutte le chiamate audio instaurate nella rete. Viene inoltre richiesto che sia possibile conservare e rendere disponibile all'operatore almeno lo storico degli SDS transitati in rete, (vale a dire chi li ha inviati, chi li ha ricevuti e quando temporalmente sono stati inviati e ricevuti). L'Amministrazione valuterà positivamente prestazioni superiori, che rendono il sistema di registrazione più performante e di facile ed immediata accesso ed interrogazione (user friendly) da parte dei PO.

Stazione Radio Base (RBS)

La Stazione Radio Base dovrà assicurare almeno:

Il monitoraggio della potenza RF, della frequenza, del ROS, della la tensione di funzionamento all'interno della Stazione ;

La gestione del protocollo dell'interfaccia aria;

La connettività ai terminali mobili sottesi;

La gestione della trasmissione dati a slot singolo e multiplo sull'interfaccia aria;

La ricezione in diversità di spazio;

L'interfacciamento con ponte radio di trasferimento verso la Centrale Operativa e le altre Stazioni Radio Base.

1. Modalità di funzionamento

In caso di caduta dei collegamenti tra la RBS e lo CDC, la RBS dovrà essere in grado di:

Funzionare in modo autonomo (fall-back) come sistema trunking monosito per consentire conversazioni nell'ambito della propria area di copertura;

Informare gli utenti quando operano in modalità di funzionamento locale;

Riconfigurarsi automaticamente qualora il collegamento si dovesse rendere di nuovo disponibile.

Nel progetto devono essere precisati quali dei servizi sotto elencati sono mantenuti dalla Stazione Radio Base nel caso di funzionamento in modalità fall-back:

Chiamata individuale voce e dati e con quali caratteristiche

Chiamata di gruppo voce e con quali caratteristiche

Chiamate di annuncio (broadcast) voce e con quali caratteristiche

Chiamata d'emergenza

Messaggi di stato

Messaggi brevi di testo.

Durante il funzionamento normale la RBS dovrà essere in grado di:

Monitorare lo stato dei propri moduli e inviare automaticamente gli allarmi del caso;

Fornire supporti diagnostici per individuare e isolare i problemi;

Se provvista di più portanti, la RBS dovrà garantire i collegamenti anche nel caso di presenza di una sola di esse.

Postazione operatore (PO)

Il Centro Operativo deve rappresentare il punto di contatto con la cittadinanza, con il compito di fornire risposte immediate e qualificate non solo nelle situazioni di emergenza ma anche in quelle di routine.

Esso, pertanto, costituirà il bacino dove far confluire le informazioni in ingresso verso il Comando, utilizzabili per la compilazione di atti e di comunicazioni, ed in uscita verso l'Amministrazione di riferimento ed altri enti.

La centro operativo (COp) dovrà, quindi, essere equipaggiata con adeguate apparecchiature per consentire il controllo operativo degli utenti della rete radiomobile e di tutte le funzionalità specifiche che tale rete rende disponibili.

Tali apparecchiature dovranno consistere di:

Sistemi elaborativi professionali, su piattaforma dotata di interfaccia grafica a finestre, completamente aderenti agli standard di mercato da integrarsi con architetture di rete TCP/IP;

Sistema per la gestione della radiolocalizzazione dei mezzi impegnati e degli apparati portatili dotati di GPS compresa la cartografia vettoriale regionale.

Il Posto operatore dovrà assicurare le seguenti funzionalità operative:

Gestione base delle comunicazioni foniche

Chiamate di gruppo

Chiamate di annuncio (broadcast)

Chiamate individuali sia half che full duplex

Gestione delle chiamate di emergenza

Gestione delle chiamate a prelazione (pre-emption)

Chiamate PSTN/PABX

Gestione dei servizi dati

Invio e ricezione di comandi codificati

Ricezione stati operativi

Invio e ricezione di messaggi di testo

I Concorrenti dovranno evidenziare le modalità di rappresentazione dei vari tipi di chiamate.

Dovranno essere specificati i servizi supplementari offerti con possibile riferimento a:

Chiamata a priorità

Inclusione in un gruppo attivo

Predisposizione all'ascolto ambientale

Ascolto Discreto

Identificazione del chiamante e dell'altra utenza

Gestione dei gruppi dinamici

Terminazione forzata di una chiamata da Posto Operatore (anche qualora non direttamente coinvolto nella chiamata stessa).

Gestione dei profili di utenti/gruppi

Accesso protetto da password.

Gestione dei Gruppi e degli Utenti definiti nella rete

La Postazione Operatore dovrà inoltre permettere la consultazione e l'analisi di file di log relativi all'attività degli utenti; in particolare per ogni chiamata dovranno essere fornite almeno le seguenti informazioni: il numero del chiamante, il numero del chiamato, la data, l'ora, la durata, il tipo di chiamata (singola o di gruppo), il tipo di servizio fornito (fonia, dati) e gli identificativi delle Stazioni Radio Base che gestiscono il Mobile chiamante.

Dislocazione Centro operativo

I concorrenti, nell'ambito del progetto generale di rete, potranno altresì proporre una soluzione infrastrutturale che realizzi la predisposizione dei locali diversa (dell'impiantistica elettrica di condizionamento, connettività, ecc.) per la realizzazione dell'area tecnologica (Area per la collocazione del centro di controllo e gestione del sistema radio degli apparati e server di centrale e delle apparecchiature attive e passive del cablaggio strutturato) e dell'Area operativa (Area ove troveranno collocazione i sostegni a struttura modulare entro cui verranno sistemate le apparecchiature di comando supportate dall'infrastruttura di connettività con l'area tecnologica). Tutte le opere necessarie saranno comunque a carico della **Società appaltatrice**.

Le specifiche esigenze del committente saranno a suo tempo evidenziate anche attraverso l'esibizione della documentazione confidenziale come planimetria relativa ai locali da adeguare e ristrutturare.

Equipaggiamento del C.Op.

L'attività progettuale per il C. Op dovrà contemplare l'assenza di soluzioni di continuità nell'erogazione dell'energia elettrica. In tale ottica pertanto occorrerà dimensionare e fornire un sistema di continuità ed un generatore di energia elettrica di adeguata potenza per l'alimentazione dei sistemi in condizione di emergenza.

Terminali radio

I Terminali radio (portatili, fissi e motociclistici) dovranno consentire i seguenti servizi TETRA:

Chiamate fonia

Chiamata individuale half duplex radio- radio/operatore

Chiamata individuale full duplex radio-radio/operatore

Chiamata individuale a priorità per precedenza su accodamento

Chiamata individuale a priorità con liberazione di risorse di traffico in caso di indisponibilità

Chiamata d'emergenza con liberazione di risorse di traffico in caso di indisponibilità

Chiamata radio-PABX e PABX-radio

Chiamata posto operatore-PABX e PABX-posto operatore

Chiamata di gruppo "open channel" (con terminazione automatica da rete in caso di inattività) su più celle all'interno della stessa rete (gruppo composto da radio, posti operatore)

Chiamata di gruppo di annuncio (broadcast)

Accesso ritardato al gruppo (Late entry)

Scansione di più gruppi

Chiamata di gruppo d'emergenza (da tasto d'emergenza del terminale radio)

Accodamento di chiamata

Simultaneità messaggi brevi con servizi voce indipendentemente dal tipo del messaggio (individuale e di gruppo) e delle chiamate (individuali e di gruppo).

Chiamate dati

Chiamata dati singolo slot e multi slot

Messaggi di stato (predefiniti) e Messaggi brevi di testo (definiti da utente) fino a 140 caratteri

Ricezione dati.

Mobilità

Registrazione radio

Handover con e senza chiamata in corso.

Comunicazioni modo diretto (DMO)

Chiamata di gruppo

Comunicazioni via DMO gateway e DMO repeater.

Comunicazioni con RBS in fall back

Chiamata gruppo voce.

Commutazione funzionamento gateway e repeater

Inoltre, per i terminali veicolari dovrà essere precisata la disponibilità delle funzioni DMO repeater e DMO gateway.

12 REALIZZAZIONE DEL SISTEMA TETRA

Generalità

L'intera rete radiomobile TETRA dovrà essere realizzata con il concetto del "Chiavi in mano" per cui, tutti i lavori dovranno essere eseguiti secondo le migliori regole d'arte e le prescrizioni, del responsabile per l'esecuzione del contratto nominato dall'Amministrazione, in modo che gli impianti rispondano perfettamente a tutte le condizioni stabilite dal presente Capitolato d'Appalto e dal progetto specificatamente redatto ad hoc in fase di realizzazione, integrati da eventuali prescrizioni formulate dall'Amministrazione in fase di aggiudicazione.

L'Appaltatore dovrà effettuare i lavori, per la realizzazione della rete radio, nel rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza sugli ambienti di lavoro, producendo idonea documentazione.

La Società concorrente dovrà fornire uno specifico piano (Gantt) di dettaglio per la definizione di tutte le azioni e tempi (milestones) necessari per l'implementazione dell'intero sistema.

E' onere della Ditta partecipante l'individuazione dei siti ove installare le stazioni radio base a tal fine si devono privilegiare le strutture di proprietà dell'Amministrazione allo scopo di migliorarne la sicurezza; è quindi titolo preferenziale l'utilizzo dei siti attualmente utilizzati dall'Amministrazione per il sistema radio mobile attualmente operante.

La dislocazione dei siti ove installare le stazioni radio base deve comunque essere approvata dall'Amministrazione e i siti non ritenuti idonei (es. scuole) dovranno essere sostituiti da altri e riproposti all'approvazione dell'Amministrazione appaltante.

Installazione apparati

L'Appaltatore dovrà effettuare l'installazione in accordo alle specifiche tecniche di impianto che lo stesso dovrà produrre e concordare con l'Amministrazione.

Collaudo e integrazione sito e collaudo di rete

L'appaltatore dovrà svolgere le fasi di collaudo e integrazione in sito in accordo con le procedure ed i processi definiti dallo stesso ed approvate dall'Amministrazione.

Verrà effettuato un collaudo in sito mirante ad accertare:

- La rispondenza quantitativa e qualitativa delle apparecchiature;
- La perfetta esecuzione dei lavori e delle installazioni;
- La perfetta funzionalità di ogni singola apparecchiatura;
- Il funzionamento di ciascun apparato in accordo alle specifiche ed alle verifiche che verranno svolte nella rete;
- La verifica della corrispondenza della copertura radio alle specifiche di copertura.

Nella fase di collaudo in sito verranno eseguite sulle apparecchiature una serie di misure, contenute in un apposito disciplinare tecnico da concordare con l'Amministrazione prima dell'approntamento al collaudo.

Il collaudo dell'intera rete verificherà la perfetta integrazione della rete e la disponibilità di tutti i servizi previsti da capitolato tecnico e dichiarati dall'appaltatore in fase di gara.

Su tutti gli apparati ed i materiali di fornitura verranno eseguiti da una Commissione di Collaudo tutti i controlli e le verifiche per garantire la qualità e la rispondenza dei prodotti ai requisiti richiesti, in aderenza alle procedure indicate nelle normative per l'assicurazione ed il controllo della qualità.

Tutte le apparecchiature, in particolare, dovranno essere sottoposte alle prove di collaudo interno in fabbrica e dovranno essere dotate del relativo statino di collaudo.

Le prove dovranno essere effettuate secondo le procedure di collaudo che saranno sottoposte all'approvazione dell'Amministrazione tipicamente con banchi di test automatici.

Le operazioni di collaudo si svolgeranno nelle seguenti fasi:

- Collaudo in fabbrica;
- Collaudo della rete.

Collaudo in fabbrica

Il collaudo in fabbrica dovrà essere svolto in presenza di uno o più rappresentanti all'uopo designati dall'Amministrazione appaltante.

I collaudi avranno lo scopo di controllare ed accertare la rispondenza quantitativa e qualitativa dei materiali e la rispondenza dei parametri tecnici.

Il sistema dovrà essere riprodotto in fabbrica al fine di poter testare tutti i servizi richiesti e dichiarati.

Collaudo dell'intera rete TETRA

Il collaudo dell'intera rete dovrà verificare la:

- perfetta integrazione della rete con tutti i servizi richiesti;
- disponibilità di tutti i servizi previsti da capitolato tecnico;
- disponibilità dei servizi dichiarati dalla Società aggiudicataria;
- rispondenza, per quanto attiene alla copertura radio del territorio.

13 Corsi di Formazione

Generalità

L'Appaltatore dovrà provvedere allo svolgimento dei corsi allo scopo di addestrare gli utilizzatori a tutti i livelli d'amministrazione del sistema radiomobile.

L'attività didattica avrà lo scopo di fornire al personale addetto la piena conoscenza sull'uso operativo delle apparecchiature costituenti il sistema radio e le nozioni per il completo utilizzo di tutte le funzioni ad esso connesse.

Inoltre dovranno essere previsti i corsi di preparazione al corretto uso delle capacità di supervisione e gestione della rete, di tutti i software previsti in fornitura e dei relativi apparati terminali.

I corsi dovranno essere tenuti in lingua italiana.

Le date d'inizio, le modalità di svolgimento e le sedi dei corsi dovranno essere concordate con l'Amministrazione.

A ciascun allievo frequentatore dovrà essere fornita la documentazione tecnica (anche in formato elettronico e su carta).

In fase di offerta dovrà essere dettagliato il tipo di documentazione messo a disposizione.

Programma e durata dei corsi

La tipologia di corso previsto dovrà essere articolata in diversi livelli di preparazione che si possono così definire:

Preparazione per supervisione del CdG

Preparazione per personale con mansioni direttive di coordinamento della Centrale Operativa

Preparazione per personale della Postazione d'Operatore

Addestramento all'uso dei terminali

L'Appaltatore dovrà specificare il numero minimo di unità da addestrare, per ogni sessione/corso.

Il programma e la durata dei corsi dovranno essere proposti in sede di presentazione di offerta.

Personale docente

I docenti dovranno essere di adeguato profilo ed esperienza professionale e con spiccate capacità didattiche. Qualora dette capacità non fossero, a insindacabile giudizio del committente, riscontrate l'impresa aggiudicatrice dovrà, su specifica richiesta del committente, provvedere ad avvicinare il docente.

Modalità di erogazione

La formazione dovrà essere pianificata in modo da concludersi in coincidenza con il rilascio definitivo del sistema. La formazione in aula dovrà essere erogata al personale appositamente individuato dall'Amministrazione per lo specifico indottrinamento, presso le sedi che verranno comunicate dal committente e da questo rese disponibili secondo il programma formulato dalla ditta in fase di offerta (attività specifica su Gannt).

14 SUPPORTO

Documentazione tecnica

La documentazione tecnica fornita dall'aggiudicatario avrà lo scopo di consentire al personale una corretta utilizzazione delle apparecchiature, sia degli elementi di rete che dei terminali e di effettuare l'esercizio e la gestione della rete

La documentazione dovrà essere resa disponibile in formato elettronico (PDF su CD-ROM) e cartaceo.

In particolare la documentazione tecnica dovrà comporsi delle seguenti tipologie di manuali:

Manuale Tecnico e di installazione dell'Apparato

Guida d'Uso del Terminale

Guida d'Uso dell'Applicazione

Manuale di sistema.

Documentazione di Postazione

Documentazione generale della Rete

Documentazione della Centrale

Parti di ricambio

Per le parti di ricambio della rete Tetra i Concorrenti dovranno impegnarsi a mantenere disponibili, dandone evidenza nel Progetto, per almeno 10 anni tutte le parti di scorta e di ricambio a livello di

schede (o di livello equivalente) che l'Amministrazione riterrà necessario approvvigionare per la manutenzione e riparazione delle apparecchiature a partire dal collaudo finale del sistema.

15 GARANZIA, MANUTENZIONE ED ASSISTENZA

Le imprese concorrenti dovranno descrivere nell'offerta tecnica il servizio di manutenzione proposto che sarà oggetto di specifica valutazione.

La proposta dovrà contenere i livelli di servizio proposti (SLA, Service Level Agreement) per la manutenzione ordinaria, straordinaria e correttiva.

La ditta appaltatrice dovrà garantire un periodo complessivo di 3 anni come garanzia per l'effettuazione del servizio di assistenza e manutenzione su tutto il sistema realizzato sia infrastruttura che terminali radio da sviluppare secondo le modalità e tempistiche di seguito descritte.

La ditta, nella proposta tecnica, dovrà esplicitare le modalità esecutive di applicazione del diritto di garanzia nonché, per il servizio di assistenza e manutenzione, le attività da svolgere, le procedure attuative di gestione e le caratteristiche delle figure professionali in campo.

1. Malfunzionamenti

I malfunzionamenti della rete sono individuati e classificati in due classi principali valide sia per l'hardware che per il software:

Classe "A": disservizio che compromette la capacità della rete di fornire servizi voce e dati;

Classe "B": disservizio che non inficia le prestazioni della rete dal punto di vista della capacità di smaltire il traffico voce e dati.

2. Modalità d'intervento

Sarà cura della ditta aggiudicataria, per tutta la durata del periodo di garanzia:

tenere costantemente aggiornato il sistema hardware/software degli apparati, delle funzionalità di rete e di equipaggiamento del Centro Operativo, allo scopo di ottimizzare le prestazioni dell'impianto. Le attività di aggiornamento non devono causare nessun disservizio o degradazione anche parziale del sistema e, comunque, esse devono essere preventivamente concordate ed autorizzate.

intervenire per risolvere i malfunzionamenti hardware e software che dovessero essere rappresentati e segnalati;

assicurare l'assolvimento delle specifiche attività individuate in fase progettuale.

3. Tempistica d'intervento

La Ditta dovrà impegnarsi ad intervenire per la risoluzione di eventuali malfunzionamenti, con tempistiche diversificate in funzione della classe di gravità ed in seguito a comunicazione per iscritto del malfunzionamento.

I livelli di gravità previsti sono:

malfunzionamenti gravi: - quelli che rientrano nella classe "A" indicata al precedente § 15.1.1;

altri malfunzionamenti: - quelli che rientrano nella classe "B" indicata al precedente § 15.1.1

I tempi massimi di intervento potranno essere diversificati in funzione della gravità del malfunzionamento secondo quanto di seguito precisato:

per malfunzionamenti classificati gravi: min. di 4 e max di 24 ore, dalla ricezione della comunicazione telefonica (seguita da notifica scritta) del malfunzionamento rilevato, da modulare con una scala di priorità decrescente da 1 a 5;

per tutti gli altri malfunzionamenti: min di 1 e max di 5 giorni (incluse le festività) dalla ricezione della comunicazione per iscritto del malfunzionamento rilevato, da modulare con una scala di priorità decrescente da 1 a 5.

L'intervento risolutivo non dovrà in ogni caso essere prestato oltre le 48 ore successive alla scadenza del tempo massimo d'intervento previsto per la tipologia di malfunzionamento.

Laddove l'intervento risolutivo necessitasse di tempi più lunghi la ditta dovrà:

fornire la necessaria assistenza, fino a cessata esigenza, con interventi sussidiari, per limitare i disservizi conseguenti;

richiedere con nota ufficiale, al Comando della Pol. Locale la proroga dei tempi di soluzione del malfunzionamento e indicare la durata di detta proroga.

16 ULTERIORI PRESCRIZIONI

La ditta aggiudicataria, inoltre, dovrà:

individuare e comunicare al Comando di Pol. Loc. l'organigramma della struttura tecnica posta a presidio della rete per il soddisfacimento degli obblighi contrattuali;

istituire un "Help desk" telefonico per la risoluzione, ove possibile, di problematiche legate alla diagnostica ed alla eventuale eliminazione a mezzo assistenza remota di inconvenienti tecnici di natura semplice

costituire "Punti di chiamata" o in alternativa un numero verde per le richieste relative al servizio di assistenza

assicurare la continuità del servizio di assistenza come segue:

presso una propria struttura per un minimo di 8 ore giornaliere (dalle ore 8 alle ore 16) dal lunedì al venerdì

presso una adeguata utenza telefonica per gli orari notturni e per i rimanenti giorni della settimana (sabato e domenica) e delle festività

garantire la copertura del servizio unitamente all'utilizzo di personale con adeguata esperienza professionale;

promuovere la disponibilità di propri tecnici domiciliati nella regione Campania ovvero proprie strutture dislocate in Campania in grado di soddisfare i criteri di effettuazione del servizio di garanzia assistenza e manutenzione

17 SERVIZIO DI ASSISTENZA E MANUTENZIONE

Generalità

La Ditta aggiudicataria dovrà fornire oltre il periodo di garanzia (vds § 15.1), la necessaria assistenza tecnica, la manutenzione ordinaria e straordinaria delle apparecchiature, del software di base e del software sviluppato per un periodo di ulteriori 12 (dodici) mesi dal termine del periodo di garanzia, precedentemente indicato senza oneri per l'Amministrazione.

Adeguamenti Tecnologici

La ditta appaltatrice del sistema avrà cura di tenere costantemente aggiornato il Comando della Pol. Loc. in ordine alla disponibilità di eventuali aggiornamenti hardware / software degli apparati e delle funzionalità di rete che la società riterrà necessari per migliorare le prestazioni del sistema. Gli adeguamenti tecnologici, accordati, non devono causare nessun disservizio o degradazioni anche parziali se non preventivamente concordati ed autorizzati

Le spese per gli adempimenti tecnologici saranno a carico del committente.

Malfunzionamenti

Quelli indicati al precedente § 15.1.1

Tempistica d'intervento

Anche in questo periodo dovranno essere rispettate le tempistiche indicate al precedente § 15.1.3

Esecuzione del Servizio

La ditta appaltatrice dovrà garantire per un ulteriore periodo di 1 anno – oltre i 3 anni di garanzia – e con inizio dal giorno successivo al termine della garanzia, l'effettuazione del servizio di assistenza e manutenzione su tutto il sistema realizzato (rete e terminali), da sviluppare in:

manutenzione ordinaria preventiva: - l'attività con cui eseguire controlli periodici e programmati, verificare e ripristinare i corretti parametri di funzionamento della rete e dei terminali; con tale attività nel corso dei 36 mesi successivi al periodo di garanzia, la ditta appaltatrice assicurerà l'adeguamento tecnologico dell'hardware e apporterà gli aggiornamenti software agli apparati di rete ed ai terminali, ivi compresi i dispatcher, allo scopo di mantenere il sistema adeguato ed in linea con lo "stato dell'arte"

manutenzione correttiva: - l'attività con cui si procederà all'eliminazione di malfunzionamenti hardware e/o software che compromettono l'utilizzo della rete e dei terminali nei tempi già indicati al § 15.1.3

Disposizioni di dettaglio

Il servizio di assistenza e manutenzione dovrà essere svolto dalla ditta appaltatrice:

impiegando personale proprio e in possesso di adeguato know-how

eseguendo due interventi per anno solare con cadenza semestrale da effettuarsi presso ogni postazione della rete con un margine di ± 30 (trenta) giorni, rispetto alla manutenzione precedente

compiendo il riscontro generale dello stato di funzionamento delle apparecchiature previo rilevamento dei valori significativi

mettendo in pratica il controllo dei criteri di sicurezza delle strutture portante, degli impianti elettrici e di condizionamento

verificando le protezioni impiantistiche elettriche

attuando ogni altro riscontro ritenuto necessario per preservare l'efficienza e funzionalità della rete;

prevedere la sostituzione degli apparati risultati mal funzionanti, ogni qualvolta sia assodata l'impossibilità di rimozione in loco del guasto nei termini temporali sopra indicati, delle apparecchiature con altre di identico modello o superiore

mettendo in atto di ogni azione, utile e opportuna, ritenuta necessaria per il ripristino di malfunzionamenti ovvero per l'adeguamento delle condizioni di sicurezza degli impianti, delle strutture e delle infrastrutture presso cui saranno ricoverati ovvero presenti apparati della rete

La manutenzione preventiva non riguarda gli apparati terminali portatili, veicolari e motocicliari.

Costi

Tutte le spese di ripristino delle condizioni di efficienza e funzionalità sono da considerare nei costi di manutenzione.

Manutenzione Correttiva

La manutenzione correttiva ha lo scopo di individuare e risolvere i malfunzionamenti bloccanti della rete e dei terminali attraverso l'effettuazione di interventi tecnici a carico dell'hardware e/o del software volti al ripristino del corretto funzionamento della rete e dei terminali. Il periodo di erogazione del servizio è quello indicato al precedente §15

Manutenzione Straordinaria

Per manutenzione straordinaria si intende tutto quanto non espressamente indicato sinora e non previsto dal diritto di garanzia e dal servizio di assistenza e manutenzione preventiva e/o correttiva.

Per tale tipologia di guasti la ditta dovrà elaborare e presentare entro 10 giorni dalla manifestazione del guasto una dettagliata relazione tecnica che contenga:

la descrizione dell'anomalia riscontrata con relative cause di insorgenza, loro impatto sul servizio offerto e possibili soluzioni provvisorie adottate

informazioni, tempistiche e costi delle soluzioni correttive definitive individuate

I costi di tali attività sono a carico del committente.

18 IMPORTO

L'importo a base d'asta per la realizzazione del sistema "chiavi in mano" come descritto nel presente capitolato d'appalto e nei relativi allegati, fornito completo e a regola d'arte, in conformità alle normative vigenti, è fissato in complessivi € 2.413.000,00 oltre I.V.A., di cui 48.260,00, per oneri della sicurezza, non soggetti a ribasso.

L'opera è finanziata con fondi della Regione Campania.

La sua realizzazione è subordinata all'affettiva erogazione dei suddetti fondi da parte della Regione Campania.

19 CONSEGNA

Il materiale favorevolmente collaudato in fabbrica e in sito si intenderà contestualmente consegnato.

L'Appaltatore dovrà consegnare la bolla comprendente l'elencazione completa dei materiali forniti e installati in ciascun sito.

Inoltre a corredo dovrà essere fornito un elenco comprendente quantità e prezzi dei materiali forniti per ciascun sito.

Gli apparati terminali verranno consegnati i locali della Polizia Locale identificati al momento opportuno.