

CAPITOLATO TECNICO

CONVENZIONE PER LA PER LA FORNITURA DI APPARATI CERCAPERSONE OPERANTI IN TECNICA MULTIACCESSO NUMERICA CON STANDARD ETSI - TETRA E DEI RELATIVI SERVIZI CONNESSI IN FAVORE DELLE STRUTTURE DELLA PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO E DEI SOGGETTI ED ENTI INDIVIDUATI ALL'ART. 39 BIS, COMMA 3, DELLA LEGGE PROVINCIALE 16 GIUGNO 2006, N. 3 E ALL'ART. 5 DELLA LEGGE PROVINCIALE 9 MARZO 2016, N. 2 E DELLA REGIONE AUTONOMA TRENTO ALTO - ADIGE/SÜDTIROL. LOTTO UNICO. CODICE IDENTIFICATIVO CIG 9520237C18

INDICE

1	PREMESSA	4
2	OBIETTIVI.....	4
3	DESCRIZIONE GENERALE DELLA FORNITURA.....	4
3.1	Oggetto della fornitura	4
3.2	Standard di riferimento per i pager	4
3.3	Sicurezza delle comunicazioni	5
4	CARATTERISTICHE TECNICHE, FUNZIONALI ED OPERATIVE DEI PAGER.....	5
4.1	Caratteristiche del pager	5
4.1.1	Identificativo del pager tramite ISSI	6
4.1.2	Call Out.....	6
4.1.3	Tipologia messaggi gestiti.....	6
4.1.4	Priorità.....	7
4.1.5	Soppressione duplicati	7
4.1.6	Visualizzazione immediata sul display del messaggio Call Out ricevuto	7
4.1.7	DMO	7
4.1.8	Messaggi di testo SDS.....	7
4.1.9	Mobilità	7
4.1.10	Sicurezza.....	7
5	DETTAGLIO DELLA FORNITURA DEI PAGER, DELL'ACCESSORISTICA E DEGLI APPLICATIVI.....	8
5.1	Accessoristica complementare.....	8
6	SOFTWARE E HARDWARE DI GESTIONE E PROGRAMMAZIONE DEI PAGER....	8
7	DETTAGLIO DEI SERVIZI DI ASSISTENZA E MANUTENZIONE	9
7.1	Generalità.....	9
7.2	Competenze.....	9
7.3	Manutenzione correttiva.....	9
7.3.1	Call center	10
7.3.2	Gestione ricambi.....	10
7.4	Manutenzione ordinaria.....	10
7.5	Manutenzione evolutiva.....	11
7.6	Beni e Servizi compresi nel servizio di manutenzione	11
7.7	Tempi di intervento per manutenzione correttiva sui pager e accessori	11

7.8	Tempi di intervento per manutenzione correttiva sul sistema di gestione e programmazione dei pager.....	12
7.9	Personale tecnico e dotazione.....	12
8	DETTAGLIO DEI SERVIZI DI FORMAZIONE E CONSULENZA APPLICATIVA	12
8.1	Servizi di formazione	12
8.2	Servizio di consulenza applicativa.....	13
9	DOCUMENTAZIONE E CERTIFICAZIONI.....	13
10	ELEMENTI QUALIFICANTI L'OFFERTA.....	14
10.1	Caratteristiche hardware e funzionali	14
10.2	Accessoristica complementare.....	14
10.3	Prestazioni sulla rete.....	14
10.4	Qualità costruttiva	15
10.5	Semplicità Operativa	16
10.6	Messaggi di stato STS.....	16
10.7	Scansione gruppi di conversazione	16
10.8	Gruppo predefinito	16
10.9	Assegnazione e selezione automatica gruppo in DGNA	17
10.10	Localizzazione GPS.....	17
10.11	Segnalazione di emergenza	17
10.12	Uomo a terra.....	17
10.13	Graceful Service Degradation Mode (GSDM)	17
10.14	Autonomia pager.....	18
10.14.1	Autonomia superiore a 24 ore	18
10.14.2	Energy economy mode.....	18
10.15	Sicurezza.....	18
10.15.1	Temporary Disable	18
10.15.2	Lista contatti autorizzati.....	18
10.16	Software e hardware di gestione e programmazione dei pager	19
10.17	Competenze offerte	19
10.18	Servizio di supporto.....	20
10.19	Estensione del periodo di garanzia.....	20

1 PREMESSA

La Provincia Autonoma di Trento ha realizzato una rete radiomobile ad uso privato di tipo digitale in standard ETSI TETRA operante nella banda 440 – 470 MHz in conformità a quanto disposto dal D.Lgs 259/03.

Le apparecchiature che costituiscono l'infrastruttura di rete, per tutto ciò che concerne il sistema TETRA della Provincia Autonoma di Trento, sono prodotte e fornite dalla ditta MOTOROLA SOLUTIONS s.r.l, e corrispondono al modello DIMETRA versione 9.0.

L'infrastruttura di rete e i radioterminali sono gestiti da Trentino Digitale s.p.a., di seguito denominato "gestore del servizio di radiocomunicazione tetra", soggetto terzo incaricato dalla Provincia Autonoma di Trento per quanto riguarda il mantenimento dell'efficienza del servizio di radiocomunicazione tetra e per la gestione e la programmazione dei radioterminali e il supporto tecnico per l'individuazione dei corretti modelli di utilizzo del sistema.

2 OBIETTIVI

La fornitura di apparati cercapersone in standard Tetra, di seguito denominati *pager*, della relativa accessoristica e dei servizi richiesti oggetto della presente gara sono finalizzati ad equipaggiare le Amministrazioni Contraenti di pager da utilizzare per l'allertamento del personale.

3 DESCRIZIONE GENERALE DELLA FORNITURA

3.1 Oggetto della fornitura

L'oggetto della presente gara è costituito dalla fornitura di:

1. pager;
2. accessoristica complementare per i pager;
3. accessoristica specifica per l'utilizzo dei pager in servizio operativo;
4. software e hardware di gestione e programmazione dei pager
5. servizi di assistenza e manutenzione;
6. servizi di formazione e consulenza applicativa.

3.2 Standard di riferimento per i pager

I pager offerti devono essere pienamente conformi, per quanto applicabile, ai seguenti standard TETRA (TErrestrial TRunked RAdio) definiti dall'ETSI (European Telecommunication Standard Institute):

- ETS 300 392 - Terrestrial Trunked Radio (TETRA) - Voice plus Data (V+D);
- ETS 300 393 - Terrestrial Trunked Radio (TETRA) - Packet Data Optimized (PDO);
- ETS 300 394 - Terrestrial Trunked Radio (TETRA) - Conformance testing specification;
- ETS 300 395 - Terrestrial Trunked Radio (TETRA) - Speech codec for full-rate traffic channel;

- ETS 300 396 - Terrestrial Trunked Radio (TETRA) - Technical requirements for Direct Mode Operation (DMO).
- Deve essere garantita, e certificata da organismo indipendente di terza parte per la certificazione dei prodotti, la piena e totale interoperabilità con il sistema TETRA descritto in premessa.

3.3 Sicurezza delle comunicazioni

L'infrastruttura di rete è configurata in modo da garantire la sicurezza del sistema da intercettazioni delle comunicazioni e da accessi non autorizzati, secondo le raccomandazioni dello standard TETRA per la sicurezza (ETSI EN 300 392-7). L'infrastruttura di rete prevede l'impiego dello standard TEA1 (e la possibilità di impiego di TEA2) e l'utilizzo delle seguenti classi di sicurezza: classe 1 (nessuna cifratura, possibilità di autenticazione), classe 2 (cifratura SCK, cifratura SCK dell'identificativo operatore (ESI), possibilità di autenticazione), classe 3 (cifratura DCK/CCK, ESI con CCK, autenticazione).

Gli apparati offerti devono prevedere tutte le funzioni e le predisposizioni per l'implementazione di sistemi di sicurezza delle comunicazioni, cifratura end-to-end, air-interface encryption e autenticazione del pager sulla rete.

I criteri di sicurezza applicabili devono essere conformi allo standard TETRA ETS 300 392-7.

4 CARATTERISTICHE TECNICHE, FUNZIONALI ED OPERATIVE DEI PAGER

Si riportano di seguito le caratteristiche che i pager devono avere relativamente agli aspetti tecnici, funzionali e operativi, dei quali si deve avere evidenza nel documento denominato "Dichiarazione presenza requisiti minimi dei pager".

4.1 Caratteristiche del pager

Elenco delle caratteristiche tecniche richieste, pena l'esclusione, per il pager:

- Peso: inferiore a 200 gr.;
- Sensibilità statica non inferiore a -111dBm;
- Grado di protezione non inferiore a IP54;
- Temperatura di funzionamento: almeno di -5° C a +45° C;
- Potenza di trasmissione almeno di Classe 4 (1W);
- Visualizzazione immediata sul display del testo del messaggio callout e SDS;
- Display per la lettura dei messaggi con retroilluminazione per la lettura anche al buio;
- Memoria dei messaggi ricevuti;
- Suoneria e vibrazione (allarmi, messaggi ricevuti, ecc.);
- Batteria integrata con autonomia operativa del cerca-persone non inferiore a 24H;
- Menu configurabili dall'utente;
- PIN per blocco pager modificabile dell'utente;
- Tecnica della protezione del codeplug tramite PUK, password o tecnica equivalente;
- Toni acustici con selezione on/off da parte dell'utente;
- LED di segnalazione stato del pager;
- Segnalazione della mancanza copertura radioelettrica;
- Segnalazione della registrazione nel sistema in corso;

- Segnalazione ottica/acustica di batteria scarica;
- Indicatore livello batteria;
- Indicatore RSSI (segnale ricevuto);
- Comandi per lo scorrimento dei menù e la modifica delle opzioni;
- Comando di retroilluminazione;
- Comando di regolazione volume;
- Comando di scelta del gruppo;
- Porta di programmazione dell'apparato;
- Menù in lingua italiana.

Elenco delle funzionalità richieste, pena l'esclusione, per il pager in conformità allo standard

TETRA:

- Banda operativa: 440-470 MHz (TMO e DMO);
- Identificativo del pager tramite ISSI;
- Ricezione messaggi di tipo Call-Out;
 - Ricezione Full e Simple Call Out
 - Invio messaggi di acknowledgement;
 - Supporto allo Storm Plan e Priority 1 fino a Priority 15;
 - Soppressione Duplicati;
- Ricezione messaggi di testo SDS;
- Supporto al TEA1 e TEA2;

Tutte i requisiti sopra riportati, paragrafo 4.1, devono essere presenti nella fornitura del kit base cerca persone senza costi aggiuntivi.

In particolare, in merito ad alcuni aspetti tecnici si precisa:

4.1.1 Identificativo del pager tramite ISSI

Il pager deve aderire, per quanto riguarda l'assegnazione dell'ISSI (Individual Short Subscriber Identity), alla norma ETSI ETR 300-5, Terrestrial Trunked Radio (TETRA), Voice plus Data (V+D), Designer's guide.

4.1.2 Call Out

Il pager, in quanto acquistato specificatamente per l'allertamento, deve essere offerto con il Call Out conforme alla direttiva TTR 001-21; la funzionalità deve essere attiva e pienamente disponibile in tutte le sue features senza richiesta di ulteriori oneri per eventuali licenze.

4.1.3 Tipologia messaggi gestiti

Il pager deve supportare i quattro tipi di messaggi previsti dal Call Out: Alert, Test, Info e Clear.

Il pager deve supportare sia la tipologia di messaggio Full Call Out, sia la tipologia Simple Call Out, con e senza interazione.

Il pager deve poter ricevere i messaggi Call Out sia sotto forma di messaggio a testo libero, sia sotto forma di stato precodificato.

Il pager deve ricevere i messaggi Call Out sia se inviati individualmente al proprio ISSI, sia se inviati al GSSI a cui è affiliato.

Il pager deve poter inviare una risposta (*acknowledge*) alla ricezione del Call Out, sia sotto forma di stato precodificato che di testo libero.

Il pager deve poter inviare ad un destinatario predefinito l'informazione relativa alla propria disponibilità (*availability status*).

4.1.4 Priorità

Il pager deve supportare tutti i sedici livelli di priorità previsti dallo standard (Storm Plan e Priority 1 fino a Priority 15).

4.1.5 Soppressione duplicati

Il pager deve poter essere configurato in modo da ignorare eventuali messaggi duplicati, al fine di evitare che eventuali messaggi identici inviati più volte di seguito per massimizzare la probabilità di intercettare il destinatario, diano origine ad allertamenti multipli.

4.1.6 Visualizzazione immediata sul display del messaggio Call Out ricevuto

Il pager deve mostrare a display il messaggio ricevuto senza la necessità da parte dell'utente di compiere alcuna azione.

4.1.7 DMO

Il pager deve poter ricevere il Call Out anche in modalità diretta (DMO).

4.1.8 Messaggi di testo SDS

Il pager deve supportare la funzionalità di gestione e invio di messaggi di testo SDS; l'invio del messaggio deve poter essere effettuato verso un ISSI o GSSI scelto dall'utente.

La programmabilità del pager dovrà permettere la memorizzazione di almeno 50 messaggi di testo SDS.

4.1.9 Mobilità

Il pager deve possedere la funzione di handover, consentendo i movimenti attraverso aree coperte da siti differenti.

4.1.10 Sicurezza

I pager devono essere corredati della funzionalità di autenticazione in rete e della funzionalità air-interface encryption delle comunicazioni in TEA 1 (e TEA2), sia in classe 2 che in classe 3.

Al gestore del servizio deve essere fornito tutto il necessario (software, cavi, etc.) per caricare autonomamente le chiavi K e SCK a bordo dei terminali.

5 Dettaglio della fornitura dei pager, dell'accessoristica e degli applicativi

Il concorrente deve fornire la quotazione del kit base del pager nel suo insieme compreso di tutti gli accessori sotto riportati. In particolare, il kit base del pager deve essere costituito almeno da:

- il pager;
- eventuale antenna in gomma (qualora non integrata nel pager);
- una batteria ricaricabile;
- una clip o soluzione equivalente per aggancio del pager alla cintura;
- un caricabatteria portatile a filo da muro con tensione di funzionamento di rete (220v);
- una base singola da tavolo che consenta la ricarica del pager, dotata di antenna esterna e cavo di alimentazione con tensione di funzionamento di rete (220v);
- un manuale di istruzioni in lingua italiana;

5.1 Accessoristica complementare

L'accessoristica complementare per i pager è costituita dal materiale elencato di seguito.

Il materiale elencato di seguito può essere richiedibile singolarmente (singola voce) e separatamente dalla fornitura del pager, in funzione di necessità determinate da esigenze di ulteriore dotazione oppure come ricambio di materiale che ha subito guasti non coperti dalla garanzia:

- antenna in gomma (qualora non integrata nel pager);
- batteria ricaricabile;
- base singola da tavolo che consenta la ricarica del pager, dotata di antenna esterna e cavo di alimentazione con tensione di funzionamento di rete (220v);
- caricabatteria veicolare 12v;
- caricabatteria portatile a filo da muro con tensione di funzionamento di rete (220v);
- custodia;
- clip o soluzione equivalente per aggancio del pager alla cintura;
- cavo di programmazione;
- kit completo di software, cavi, connettori e accessori per programmazione e test.

6 Software e hardware di gestione e programmazione dei pager

Fanno parte della fornitura, senza ulteriori oneri, gli applicativi software ed il relativo hardware finalizzati alla programmazione dei pager.

Il software di gestione e relativo hardware deve essere fornito comprensivo del servizio di assistenza, manutenzione e aggiornamento per un periodo pari alla durata della garanzia offerta per la complessiva fornitura.

7 Dettaglio dei servizi di assistenza e manutenzione

7.1 Generalità

La garanzia sui pager, sugli accessori e sugli applicativi software e relativo hardware di gestione e programmazione dei pager, di durata minima di 4 anni (48 mesi), e l'assistenza nel periodo successivo, vista anche la natura del servizio, dovranno essere sempre orientati, nei tempi di intervento e nell'utilizzo di personale specializzato, a supportare e mantenere un funzionamento corretto e continuativo dei pager, degli accessori e del software H24 per 365 giorni all'anno.

Allo scopo di realizzare quanto detto, si individuano di seguito tutte le procedure da attivare per il mantenimento dei massimi livelli di funzionalità e affidabilità.

Per una migliore gestione e coordinamento delle richieste di intervento, dovrà essere istituito un centro di raccolta di tali richieste (call center), attraverso il quale si avrà accesso al set di servizi di assistenza e ad una pronta disponibilità. Detto centro di raccolta dovrà essere attivo h24, 7 giorni su 7.

7.2 Competenze

Il gestore del servizio di radiocomunicazione tetra si rivolge al servizio di assistenza e manutenzione per i seguenti motivi:

- richieste di intervento per manutenzione e/o ripristino delle funzionalità dei pager;
- informazioni di carattere generico sui pager;
- richieste di consulenza sulle funzioni operative dei pager;
- richieste di consulenza sulla programmazione e configurazione dei pager;

7.3 Manutenzione correttiva

La manutenzione correttiva ha lo scopo di organizzare e realizzare interventi per il ripristino del servizio/funzionamento in seguito a:

- guasti ai pager;
- guasti alla accessoristica specifica;
- guasti al sistema di gestione e programmazione dei pager.

Tale manutenzione deve essere effettuata da personale qualificato e specializzato sulle apparecchiature oggetto di intervento, in modo da garantire la corrispondenza con le norme di qualità UNI-EN 290001/ISO9001.

La manutenzione correttiva può essere:

- effettuata con la copertura della garanzia, senza oneri a carico dell'utente, per guasti o malfunzionamenti non dovuti ad un uso improprio o manomissione del pager;
- effettuata fuori garanzia per guasti o malfunzionamenti evidentemente riconducibili a rotture o manomissioni del pager; in tal caso al fornitore dell'assistenza verrà chiesto di quantificare gli oneri dell'intervento. L'accettazione e l'effettuazione dell'intervento di manutenzione sarà oggetto di valutazione da parte dell'utente o del personale del gestore del servizio di radiocomunicazione tetra.

7.3.1 Call center

Il call center è considerato come interfaccia da interessare per le segnalazioni di guasti e/o anomalie inerenti:

- i pager o gli accessori;
- gli applicativi per la gestione e programmazione dei pager e relativi sistemi hardware;

All'atto della chiamata per richiesta di intervento l'utente che necessita di assistenza fornirà le seguenti indicazioni:

- nominativo, nr telefonico e struttura di appartenenza;
- identificativo dell'apparato (ISSI o S/N), ove possibile/applicabile;
- descrizione dell'anomalia.

L'operatore ricevente la chiamata dovrà attivare la seguente procedura:

- apre una posizione con identificativo di intervento;
- qualora necessario interviene da remoto oppure, ove concordato, presso il gestore del servizio di radiocomunicazione tetra;
- termina la procedura di intervento al ripristino e collaudo di tutte le funzionalità, che potranno prevedere la sostituzione immediata di/del pager nel caso di guasti ad apparati.

7.3.2 Gestione ricambi

La gestione dei ricambi rappresenta una componente fondamentale del servizio di manutenzione correttiva, tale attività dovrà essere gestita in modo da garantire la riparazione o la sostituzione dei dispositivi guasti in tempi brevi, senza influire sulla tempistica di intervento della manutenzione correttiva.

Il fornitore dovrà disporre di tutti i ricambi dei pager, della relativa accessoristica normale e specifica, e quant'altro risulti necessario a ripristinare il corretto funzionamento e utilizzo del pager. A tale scopo dovranno essere fatte le opportune considerazioni statistiche sul numero di pager in campo, sul loro dislocamento, sui tempi di riparazione e/o sostituzione parti, e sui parametri di affidabilità dedotti dalle caratteristiche date dai costruttori.

Possono far parte della dotazione di ricambi, oltre al materiale di consumo e dispositivi nuovi, anche le apparecchiature riparate.

Per garantire un adeguato servizio di gestione dei ricambi il fornitore dovrà prevedere le seguenti attività:

- gestione del magazzino;
- interattività con il personale preposto alla manutenzione;
- attività di riparazione e collaudo;
- verifica continuativa delle quantità di scorta, con ripristino delle parti sottoscorta.

Sarà cura del fornitore verificare la compatibilità e catalogare le parti di ricambio anche in relazione ad eventuali aggiornamenti hardware e/o software.

7.4 Manutenzione ordinaria

Dovrà essere prevista una attività di manutenzione ordinaria per la verifica, con tempistica cadenzata concordata con il gestore del servizio di radiocomunicazione tetra, dei dispositivi/apparecchiature soggette a stress o semplice consumo, come valida prevenzione in relazione ai malfunzionamenti.

La pianificazione degli interventi di manutenzione ordinaria dovrà essere tale da non interrompere in alcun modo il servizio e senza che sia di impaccio per il personale operativo del committente.

7.5 Manutenzione evolutiva

Per manutenzione evolutiva si intendono tutti gli aggiornamenti, sia hardware che software, mirati al miglioramento delle prestazioni, dell'affidabilità o per esigenze di adeguamento normativo, applicabili ai pager e agli applicativi di gestione e programmazione dei pager, del relativo hardware e dei sistemi operativi installati.

Il fornitore dovrà informare il gestore del servizio di radiocomunicazioni Tetra della disponibilità di aggiornamenti software relativi ai pager o al sistema di programmazione. Su richiesta del gestore procederà all'aggiornamento del sistema di programmazione e alla fornitura della più recente release software per la programmazione dei pager senza richiesta di alcun onere.

Il fornitore dovrà garantire la piena compatibilità dei pager anche in seguito ad aggiornamenti di versione del sistema MOTOROLA DIMETRA citato in premessa.

Il fornitore potrà fornire a pari condizioni economiche, in accordo con la stazione appaltante, pager e accessoristica con caratteristiche migliorative rispetto a quanto offerto in sede di gara.

7.6 Beni e Servizi compresi nel servizio di manutenzione

Nel servizio di manutenzione sono compresi i seguenti beni e servizi:

- ricambi e accessori;
- mano d'opera;
- eventuali costi di riparazione;
- costi di spedizione;
- un intervento per anno per la manutenzione ordinaria ed evolutiva;
- supporto tecnico e specialistico al personale del gestore del servizio di radiocomunicazione tetra.

7.7 Tempi di intervento per manutenzione correttiva sui pager e accessori

Il fornitore dei servizi di assistenza dovrà essere in grado di garantire l'esecuzione degli interventi di manutenzione correttiva sui pager e sull'accessoristica, sia complementare che specifica, per tutto il periodo di copertura della garanzia, secondo i tempi indicati nella seguente tabella:

Voce	Tempo
Tempo di presa in carico del problema	10 minuti dalla chiamata/apertura ticket
Tempo di ripristino totale del servizio	3 giorni lavorativi

Il ripristino totale del servizio può prevedere l'intervento in loco presso la sede dell'utente.

Il ripristino totale del servizio può essere ottenuto anche tramite la sostituzione del pager con un altro pager o dell'accessorio.

CAPITOLATO TECNICO <i>Caratteristiche tecniche, funzionali, operative e norme di esecuzione</i>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

7.8 Tempi di intervento per manutenzione correttiva sul sistema di gestione e programmazione dei pager

Il fornitore dei servizi di assistenza dovrà essere in grado di garantire l'esecuzione degli interventi di manutenzione correttiva sul sistema di gestione e programmazione dei pager per tutto il periodo di copertura della garanzia, secondo i tempi indicati nella seguente tabella:

Voce	Tempo
Tempo di presa in carico del problema.	10 minuti dalla chiamata/apertura ticket
Tempo di ripristino parziale del servizi, anche tramite workaround che permettano le operazioni di configurazione dei pager.	24 ore
Tempo di ripristino totale del servizio.	3 giorni lavorativi

Il ripristino totale del servizio può prevedere l'intervento in loco presso la sede dell'utente.

7.9 Personale tecnico e dotazione

Il personale tecnico preposto ai servizi di assistenza e manutenzione dovrà avere le seguenti caratteristiche e dotazioni di base:

- specializzazione tecnica e conoscenza certificata dei pager;
- un set di strumentazione di diagnosi e misura adeguata per la rapida localizzazione del guasto;
- un mezzo di trasporto adeguato;
- un supporto di supervisione tecnica specializzato nella sede del servizio.

8 Dettaglio dei servizi di formazione e consulenza applicativa

8.1 Servizi di formazione

Il fornitore dovrà erogare adeguati corsi di formazione/informazione, in modo da permettere al personale del gestore del servizio di radiocomunicazione tetra la massima autonomia di servizio per:

- l'utilizzo ottimale dei pager;
- l'utilizzo ottimale degli applicativi di gestione e programmazione dei pager;
- la gestione ottimale della manutenzione e dell'individuazione dei malfunzionamenti dei pager;

La formazione tecnica dovrà avere lo scopo di attivare la massima sinergia tra il personale preposto alla gestione e programmazione dei pager (appartenente al gestore del servizio di radiocomunicazione tetra) e il personale tecnico della ditta che ha in carico la manutenzione, in modo da ridurre ai minimi termini i tempi di soluzione di eventuali malfunzionamenti o guasti.

Sono richieste le seguenti tipologie di corsi di formazione:

- formazione del personale addetto alla gestione tecnica, diagnostica ed installazione dei pager;
- formazione del personale addetto alla gestione e programmazione dei pager;
- formazione del personale preposto allo sviluppo di applicazioni che utilizzano il pager.

I corsi si dovranno tenere nei locali messi a disposizione dall'Amministrazione contraente e dovranno essere svolti in lingua italiana o in lingua inglese.

I relatori dovranno avere la massima competenza e specializzazione sugli argomenti oggetto del corso, dovranno avvalersi di sussidi audiovisivi e/o multimediali, e dovranno disporre di apparati uguali a quelli forniti per la spiegazione e la conduzione di esercitazioni pratiche.

Ai frequentanti il corso dovranno essere forniti dispense e manuali tecnici, anche in formato elettronico, allo scopo di raggiungere gli obiettivi prefissati del corso e per il loro mantenimento in fasi successive.

Il concorrente deve fornire una relazione tecnica dettagliata sui contenuti, sulle competenze dei relatori e sul programma di formazione.

8.2 Servizio di consulenza applicativa

Il fornitore dovrà mettere a disposizione del personale del gestore del servizio di radiocomunicazione tetra, un servizio di consulenza applicativa.

Il servizio di consulenza applicativa richiesto riguarderà i seguenti argomenti:

- la programmazione e la configurazione dei pager per tutto ciò che concerne il significato dei parametri di configurazione e di funzionamento del pager stesso;
- la messa a disposizione di informazioni finalizzate alla creazione, da parte del gestore del servizio di radiocomunicazione tetra, di software necessario all'implementazione di specifiche funzioni applicative che si basano sull'utilizzo del pager, a solo titolo di esempio: l'utilizzo della porta PEI per la gestione della trasmissione dati, l'utilizzo tramite la porta PEI degli SDS e STS;
- la disponibilità ad accedere ed utilizzare i dati gestiti dagli applicativi di gestione e programmazione dei pager.

Il concorrente deve fornire una relazione tecnica dettagliata sulle competenze offerte, le figure professionali proposte e le loro esperienze precedenti per quanto concerne gli argomenti dei punti precedenti.

9 Documentazione e Certificazioni

Il fornitore dovrà consegnare tutta la documentazione tecnica (in lingua italiana o inglese) relativa ai pager, all'accessoristica complementare e specifica e agli applicativi software di gestione e programmazione, detta documentazione dovrà essere fornita su supporto informatico e conterrà:

- manuali tecnici dei pager e dell'accessoristica;
- manuali di supporto agli operatori per l'utilizzo dei pager;
- manuale di supporto agli operatori per l'utilizzo degli applicativi di gestione e programmazione dei pager;

Dovrà altresì essere fornita la seguente documentazione:

- copia delle certificazioni relative all'omologazione o all'immissione sul mercato delle apparecchiature radio;

- copia di certificazione di interoperabilità, emessa da organismo indipendente di terza parte per la certificazione di prodotti, con rete TETRA Motorola DIMETRA R9.0.

-

10 Elementi qualificanti l'offerta

Di seguito sono elencati gli elementi considerati migliorativi e qualificanti l'offerta e che saranno oggetto di attribuzione di uno specifico punteggio da parte della commissione tecnica. Per la valutazione dei parametri, oltre alla documentazione tecnica presentata, saranno svolti test di valutazione sui campioni di prodotti consegnati unitamente all'offerta tecnica così come indicato nel disciplinare di gara.

10.1 Caratteristiche hardware e funzionali

Costituiscono elementi qualificanti della fornitura le seguenti caratteristiche qualitative, funzionali e tecniche del pager:

- a) peso inferiore a 180gr;
- b) temperatura di funzionamento inferiore a -5°C e superiore a +45°C, entrambi i requisiti devono essere soddisfatti;
- c) possibilità di blocco automatico dei pulsanti a tempo;
- d) protezione migliore di IP54;
- e) resistente agli shock, cadute e vibrazioni secondo standard internazionali di shock, cadute e vibrazioni (es: MIL-STD810 D/E/F, IEC 60068-2-27, ...);
- f) profili allertamento configurabili dall'utente (toni, vibrazioni, etc);
- g) display a colori multilinea retroilluminato;
- h) funzionalità di riprogrammazione del terminale da remoto (OTAP);
- i) porta di ricarica batteria USB type-c o micro usb

Qualora offerti, devono essere inclusi nel prezzo del kit base senza oneri aggiuntivi.

10.2 Accessoristica complementare

Costituiscono elementi qualificanti della fornitura:

- a) la disponibilità della basetta di ricarica con attivazione dispositivo esterno (relé, altoparlante, etc.) alla ricezione di un allertamento;
- b) qualità costruttiva e funzionale accessori (robustezza, dimensioni, materiali impiegati, funzionalità delle caratteristiche di assemblaggio).

Qualora offerti, devono essere inclusi nel prezzo del kit base senza oneri aggiuntivi.

10.3 Prestazioni sulla rete

Costituiscono elementi qualificanti della fornitura:

- a) la sensibilità statica tipica del ricevitore migliore di -111 dBm;

- b) la sensibilità dell'apparato e la capacità di ricevere un allertamento al limite di copertura in condizioni statiche; tale aspetto di natura discrezionale sarà valutato mediante prove condotte sul campione di prodotto secondo i seguenti step operativi:
- Scelta di almeno 5 luoghi in cui la copertura di rete risulta al limite (da valutare con apparato di riferimento) con caratteristiche fisiche sia di spazio aperto che luoghi indoor;
 - Posizionamento degli apparati (uno per volta) nel medesimo punto e invio allertamento proveniente da rete TETRA;
 - Valutazione dell'esito di ricezione di allertamento svolta su almeno 10 messaggi call-out differenti (singolo invio) per ogni apparato e per ogni luogo individuato;
- c) La capacità dell'apparato di rispondere ad un allertamento al limite di copertura in condizioni statiche; tale aspetto di natura discrezionale sarà valutato mediante prove condotte sul campione di prodotto secondo i seguenti step operativi:
- Contestualmente alla prova precedente b), sarà valutata anche la capacità di invio e ricezione in rete del messaggio di acknowledge per ciascun test effettuato.
- d) La sensibilità dell'apparato e la capacità di ricevere un allertamento al limite di copertura in condizioni dinamiche (all'interno di un veicolo in movimento); tale aspetto di natura discrezionale sarà valutato mediante prove condotte sul campione di prodotto secondo i seguenti step operativi:
- Scelta di almeno 3 aree percorribili con veicolo in cui la copertura di rete risulta al limite (da valutare con apparato di riferimento);
 - Posizionamento degli apparati nel veicolo che percorre in movimento la medesima tratta e invio allertamento proveniente da rete TETRA;
 - Valutazione dell'esito di ricezione di allertamento svolta su almeno 10 messaggi call-out differenti (singolo invio) per ogni area individuata;
- e) La capacità dell'apparato di rispondere ad un allertamento al limite di copertura in condizioni dinamiche (all'interno di un veicolo in movimento); tale aspetto di natura discrezionale sarà valutato mediante prove condotte sul campione di prodotto secondo i seguenti step operativi:
- Contestualmente alla prova precedente d), sarà valutata anche la capacità di invio e ricezione in rete del messaggio di acknowledge per ciascun test effettuato.
- f) Suoneria e vibrazione contemporanei all'inizio della ricezione del messaggio di Call Out (prima della completa ricezione del testo del messaggio); tale aspetto di natura discrezionale sarà valutato mediante prove condotte sul campione di prodotto secondo i seguenti step operativi:
- Grado di tempestività tra l'invio dell'allertamento da MSO della rete TETRA e l'istante di inizio della suoneria del cercapersone in contesti con messaggi call-out a numero di caratteri elevato, pari almeno a 200.

10.4 Qualità costruttiva

Costituisce elemento qualificante la qualità costruttiva e meccanica derivante dalle caratteristiche tecniche riportate nella relazione tecnica e dalla valutazione dei campioni presentati, in particolare saranno valutati:

- a) qualità costruttiva pager; tale aspetto di natura discrezionale sarà valutato secondo i seguenti criteri di valutazione:

- Qualità costruttiva, valutazione dei materiali impiegati e caratteristiche di assemblaggio degli elementi plastici/metallici (robustezza);
 - Dimensioni di ingombro compatte e assenza di elementi sporgenti;
 - Ergonomia complessiva del dispositivo e degli accessori del kit base, specie legata ad un utilizzo del pager in mobilità da parte dell'utente (es. indossato).
- b) indici MTBF come dichiarati dal costruttore.

10.5 Semplicità Operativa

Costituisce elemento qualificante la semplicità d'uso derivante dalla valutazione dei campioni presentati, in particolare saranno valutati:

- a) semplicità di utilizzo; tale aspetto di natura discrezionale sarà valutato secondo i seguenti criteri di valutazione:
- Intuitività del menù funzioni;
 - Chiarezza dei comandi disponibili;
 - Numero di pressioni tasto per visualizzare lo storico dei messaggi callout memorizzati (premiato numero minore)
- b) luminosità e facilità lettura display; tale aspetto di natura discrezionale sarà valutato secondo i seguenti criteri di valutazione :
- condizioni di buio;
 - condizioni di scarsa luminosità;
 - condizioni di alta luminosità;
- c) intensità del suono, vibrazione e luminosità all'arrivo di un call out; tale aspetto di natura discrezionale sarà valutato secondo i seguenti criteri di valutazione:
- intensità sonora (con volume a livello massimo);
 - intensità di vibrazione percepita con dispositivo indossato in cintura;
 - chiarezza nella modalità di segnalazione luminosità all'arrivo di un call-out;

10.6 Messaggi di stato STS

Costituisce elemento qualificante la possibilità di programmazione e invio ad un gruppo di conversazione predefinito di stati STS secondo standard TETRA.

Qualora offerto, deve essere incluso nel prezzo del kit base senza oneri aggiuntivi.

10.7 Scansione gruppi di conversazione

Costituisce elemento qualificante la funzionalità di scansione su altri gruppi di conversazione, al fine di ricevere anche eventuali Call Out indirizzati ai vari gruppi in scansione.

Qualora offerto, deve essere incluso nel prezzo del kit base senza oneri aggiuntivi.

10.8 Gruppo predefinito

Costituisce elemento qualificante la possibilità di impostare un GSSI (secondo standard TETRA) come predefinito, in modo che il pager all'avvio si affili a tale gruppo indipendentemente dal gruppo sul quale è stato spento.

Qualora offerto, deve essere incluso nel prezzo del kit base senza oneri aggiuntivi.

10.9 Assegnazione e selezione automatica gruppo in DGNA

Costituisce elemento qualificante la funzionalità di assegnazione e utilizzo di gruppi di conversazione dinamici (DGNA), al fine di ricevere eventuali Call Out e messaggi inviati a tali gruppi. Il pager deve inoltre essere configurabile in modo tale che si affigli automaticamente ad un gruppo ricevuto in DGNA (secondo standard TETRA), anche nel caso in cui il gruppo sia già presente sul terminale.

Qualora offerto, deve essere incluso nel prezzo del kit base senza oneri aggiuntivi.

10.10 Localizzazione GPS

Costituisce elemento qualificante la presenza nel pager del modulo di localizzazione GPS. Il dato rilevato deve essere trasmesso ad uno o più ISSI o GSSI predefiniti in standard ETSI-LIP. La programmazione del pager, per la componente GPS, deve permettere l'impostazione dei trigger per l'invio spontaneo basati sul tempo e sulla distanza, nonché i parametri di frequenza di rilevazione ed invio della posizione. Il pager deve anche supportare le richieste estemporanee del dato di localizzazione.

Qualora offerta, deve essere inclusa nel prezzo del kit base senza oneri aggiuntivi.

10.11 Segnalazione di emergenza

Costituisce elemento qualificante la possibilità di invio da parte del pager di una segnalazione di emergenza, con la possibilità di configurarla verso il GSSI sul quale è affiliato oppure verso un ISSI o GSSI predefinito. La segnalazione di emergenza dovrà essere realizzata in coerenza con lo standard TETRA ETSI EN 300-392-2, con il servizio di messaggistica (SDS) a più alta priorità.

Qualora offerto, deve essere incluso nel prezzo del kit base senza oneri aggiuntivi.

10.12 Uomo a terra

Costituisce elemento qualificante il supporto della funzionalità uomo a terra (man down). La funzionalità deve attivarsi sulla base di parametri di inclinazione e di assenza di movimento; al superamento delle soglie di allarme configurate la funzionalità deve emettere un allarme locale e successivamente nel caso di mancato riscontro da parte dell'operatore deve innescare una segnalazione di emergenza ed inviare la propria posizione GPS.

Qualora offerto, deve essere incluso nel prezzo del kit base senza oneri aggiuntivi.

10.13 Graceful Service Degradation Mode (GSDM)

Costituisce elemento qualificante l'offerta della feature Graceful Service Degradation Mode (GSDM) conformemente a quanto specificato nella direttiva ETSI EN 300 392-2.

Tale feature consente di aumentare le probabilità di ricevere un allertamento nelle situazioni limite di copertura radioelettrica.

Qualora offerto, deve essere incluso nel prezzo del kit base senza oneri aggiuntivi.

10.14 Autonomia pager

10.14.1 Autonomia superiore a 24 ore

Costituisce elemento qualificante l'offerta un'autonomia del pager superiore alle 24 ore (senza abilitazione dell'opzione Energy economy mode (ETSI EN 300 392-2). Parametro quantitativo valutato su campione di prodotto e secondo prove che saranno svolte secondo i seguenti step operativi:

- Predisposizione degli apparati con batteria carica al 100% e successiva disconnessione degli stessi dalla rete di alimentazione elettrica;
- Posizionamento dei cercapersone, accesi e regolarmente registrati in rete, in luogo dedicato al test con connessione adeguata alla rete TETRA (non al limite di copertura);
- Monitoraggio del tempo tra accensione e completo esaurimento della carica di batteria mediante sistemi automatici (log di rete, telecamere, ecc.) o con sorveglianza a cadenza regolare da parte di personale preposto;
- Sarà valutato il tempo di funzionamento, in ore, oltre le 24h dall'accensione.

10.14.2 Energy economy mode

Costituisce elemento qualificante l'offerta della feature Energy Economy mode conformemente a quanto specificato nella direttiva ETSI EN 300 392-2.

Tale feature consente di ridurre il consumo di energia elettrica del pager, aumentando l'autonomia della batteria. Si precisa che le 24 ore di autonomia minima richiesta devono essere raggiunte anche se tale feature non fosse impiegata; l'eventuale adozione di tale feature ha pertanto lo scopo di incrementare ulteriormente l'autonomia del dispositivo e non concorre alle 24 ore minime di autonomia.

Qualora offerta, deve essere incluso nel prezzo del kit base senza oneri aggiuntivi.

10.15 Sicurezza

10.15.1 Temporary Disable

Costituisce elemento qualificante l'offerta della feature "Temporary Disable" secondo specifica ETSI EN 300 392-7. Il pager deve interpretare correttamente il comando remoto di Temporary Disable in maniera tale da rendere inutilizzabile l'apparato.

Qualora offerto deve essere incluso nel prezzo del kit base senza oneri aggiuntivi.

10.15.2 Lista contatti autorizzati

Costituisce elemento qualificante l'offerta della feature "Lista contatti autorizzati". Deve essere possibile definire una lista di contatti autorizzati, specificando l'elenco degli ISSI che possono effettuare l'allertamento. Qualora la funzionalità sia attiva il pager deve ignorare eventuali allertamenti provenienti da ISSI che non fanno parte della lista;

Qualora offerto deve essere incluso nel prezzo del kit base senza oneri aggiuntivi.

10.16 Software e hardware di gestione e programmazione dei pager

Costituisce elemento qualificante della fornitura, l'offerta di applicativi software ed il relativo hardware che permettano, oltre alla programmazione esplicitata al paragrafo 6, la completa gestione del parco e della programmazione multipla dei pager.

Nello specifico gli applicativi software, il relativo hardware a supporto e le basi di programmazione multipla sono finalizzati a:

- gestire il parco pager fin dalla loro acquisizione;
- gestire e memorizzare il code plug di programmazione di ogni pager;
- effettuare la programmazione del singolo pager, anche in modalità off-line;
- effettuare la programmazione contemporanea di più pager.

Le caratteristiche minimali richieste sono:

- architettura server-client, con una banca dati in grado di gestire almeno 10.000 terminali
- almeno 4 client per la programmazione dei pager
- la programmazione contemporanea di almeno 8 pager per volta per ogni client;
- il supporto specialistico per l'avviamento e il corretto uso degli applicativi;
- la manutenzione degli applicativi e relativo hardware;
- l'hardware fornito a supporto degli applicativi deve:
 - essere adeguatamente ridondato per garantire la continuità operativa degli applicativi;
 - essere dotato di dispositivi, hardware e software, necessari ad effettuare il backup periodico dei dati e degli applicativi;
 - disporre delle procedure di ripristino dei dati e degli applicativi in caso di necessità.

Il concorrente deve fornire una relazione tecnica dettagliata sull'architettura, sul funzionamento e sulle funzionalità dell'applicativo.

Il software di gestione e relativo hardware deve essere fornito comprensivo del servizio di assistenza, manutenzione e aggiornamento per un periodo pari alla durata della garanzia offerta per la complessiva fornitura.

A titolo puramente indicativo ed al mero fine di favorire la comprensione delle specifiche tecniche del software gestionale richiesto, si dà atto che soddisfano i requisiti:

- Sepura Radio Manager (versione 2.33.8.0 o superiore);
- Motorola ITM (versione 7.4.0 o superiore).

Quindi è confermato che l'Operatore economico potrà ovviamente offrire anche altri software gestionali rispondenti alle specifiche tecniche sopra indicate.

10.17 Competenze offerte

Costituiscono elemento qualificante della fornitura le competenze offerte, sulla base di quanto riportato nella relazione tecnica. Verranno valutati:

- a) esperienze maturate in formazione sui pager TETRA negli ultimi 5 anni;
- b) qualifiche delle figure professionali dedicate (eventuali certificazioni).

10.18 Servizio di supporto

Costituiscono elemento qualificante della fornitura caratteristiche qualitative del servizio di supporto e livelli di personalizzazione; verranno valutate le possibilità di sviluppo di applicazioni customizzate, nonché le caratteristiche qualitative del servizio di consulenza applicativa proposto, sulla base di quanto dettagliatamente riportato nella relazione tecnica. In particolare verranno valutati:

- a) tempo di intervento e SLA offerti (verranno considerati i tempi di presa in carico delle segnalazioni e quelli di ripristino degli apparati) migliorativi rispetto a quelli indicati nel paragrafo 7.7 e 7.8;
- b) esperienza pregressa di assistenza su pager TETRA (verranno presi in considerazione il numero di contratti di manutenzione di apparati di analoga tipologia e relativi importi);
- c) qualifiche delle figure professionali dedicate (eventuali certificazioni).

10.19 Estensione del periodo di garanzia

Costituisce elemento qualificante della fornitura l'estensione del periodo di garanzia minimo previsto in capitolato (espressa in mesi), alle medesime condizioni del servizio di garanzia base e senza oneri aggiuntivi rispetto al prezzo del kit base.