Capitolato Tecnico di Gara – n.1802

Gara per l'affidamento della fornitura di servizi di Assistenza Specialistica e Manutenzione per apparati trasmissivi

Direzione Consortium GARR

Questo documento descrive le specifiche tecniche richieste per la fornitura dei servizi di assistenza specialistica e manutenzione hardware e software degli apparati di rete di trasporto Huawei della rete GARR per la durata di tre anni. Nel presente documento è contenuto anche lo schema di presentazione delle offerte e sono descritti i criteri di valutazione delle stesse.

Sommario

Introduzione 4

1 Oggetto della fornitura e Procedura di Gara 5

1.1 Oggetto della Fornitura 5

1.2 Procedura di gara 5

1.3 Documenti Allegati al Capitolato di Gara 6

1.4 Definizioni 6

2 Caratteristiche Generali della fornitura 8

2.1 Consistenza hardware e software interessata dai Servizi di Assistenza Specialistica e Manutenzione 8

3 Specifiche dei Servizi di Assistenza Specialistica e Manutenzione 10

3.1 Servizio di Assistenza Specialistica e Manutenzione 10

3.1.1 Servizio di risoluzione dei guasti 11

3.1.1.1 Classificazione dei guasti 12

3.1.1.2 Service Level Agreement 13

3.1.1.3 Risoluzione dei guasti tramite supporto tecnico del Costruttore degli apparati 13

3.1.1.4 Trouble Ticket System del Costruttore 14

3.1.1.5 Servizio di sostituzione dei componenti guasti e supporto tecnico in loco 14

3.1.2 Servizio di garanzia e gestione delle scorte 15

3.1.3 Interventi di manutenzione programmata, ordinaria e straordinaria 15

3.1.3.1 Piano di manutenzione preventiva 16

3.1.3.2 Manutenzione straordinaria 17

3.1.4 Reportistica sui Servizi di Assistenza Specialistica e Manutenzione 17

3.1.5 Servizio di aggiornamento software e firmware di componenti di rete, NMS e tool accessori 17

3.1.6 Servizio di testing e validazione di nuove release software e nuove funzionalità. 18

3.2 Punti di contatto e di escalation 18

4 Schema di Presentazione delle Offerte 19

4.1 Schema di redazione dell'Offerta Tecnica 19

4.2 Schema di redazione dell'Offerta Economica 19

4.2.1 Compilazione del foglio Valorizzazione economica dei servizi 20

5 Criteri di Valutazione delle Offerte 24

5.1 Punteggio Tecnico 24

5.1.1 Peso degli elementi premianti 24

5.2 Il Punteggio Economico 25

5.3 Valutazione Offerta 25

Allegato A. 1802 - Consistenza Hardware dei Nodi di Rete 26

Allegato B. 1802 - Consistenza Hardware SE 27
Allegato C. 1802 - Anagrafica dei siti 28
Allegato D. 1802 - Configurazione NMS e Tool Accessori 29
Allegato E. 1802 – Valorizzazione economica dei servizi 30

INDICE TABELLE

Tabella 1: Valore della Base d'Asta per 3 anni di Servizio 5
Tabella 2: Numerosità chassis dei nodi trasmissivi nei PoP interessati dai servizi di assistenza e manutenzione 9
Tabella 3: Classificazione dei guasti 12
Tabella 4: Valori di soglia dei livelli di servizio richiesti 13
Tabella 5: Costi del Servizio per i Nodi Trasmissivi 21
Tabella 6: Costi del Servizio per i siti di Amplificazine 22
Tabella 7: Costi del Servizio per NMS e Tool Accessori 23
Tabella 8: Costi del Servizio per le Stazioni di Energia 23
Tabella 9: Template Foglio di sintesi dell'Offerta Economica 23

INTRODUZIONE

Questo documento è il Capitolato Tecnico relativo alla procedura di Gara, riferimento n. 1802, indetta dal Consortium GARR per la fornitura dei Servizi di Assistenza Specialistica e Manutenzione degli apparati ottici Huawei della rete trasmissiva GARR presente sul territorio nazionale.

Il Capitolo 1 del presente documento descrive l'oggetto della fornitura e la Procedura di Gara. Nel Capitolo 2 vengono brevemente elencate le caratteristiche generali della fornitura richiesta.

Il Capitolo 3 contiene la descrizione dettagliata dei Servizi di Assistenza Specialistica e Manutenzione richiesti per la rete trasmissiva in questione basata sulla piattaforma Huawei. Sono elencati i requisiti e le domande a cui i Fornitori sono chiamati a dare risposta nella loro offerta.

Nei Capitoli 4 e 5 sono infine illustrati rispettivamente lo schema di redazione delle Offerte Tecnica ed Economica, insieme ai i documenti che i Fornitori devono redigere e presentare, e i criteri che saranno adottati per la loro valutazione. In allegato, oltre ai dettagli dei Punti di Presenza (PoP) e dell'inventario dell'hardware e software oggetto dei servizi richiesti, sono inclusi i template forniti per la presentazione delle caratteristiche fondamentali della soluzione proposta.

1 OGGETTO DELLA FORNITURA E PROCEDURA DI GARA

1.1 Oggetto della Fornitura

L'oggetto della presente procedura di gara è la fornitura, per la durata di 36 mesi, dei Servizi di Assistenza Specialistica e Manutenzione hardware e software degli apparati trasmissivi della piattaforma Huawei OptiX OSN 8800/6800 in esercizio sulla rete GARR, del relativo sistema di gestione NMS comprensivo dei tool accessori e delle stazioni di energia. Il servizio richiesto dovrà includere la gestione delle scorte di proprietà del GARR necessarie per l'erogazione del servizio stesso. La consistenza e dislocazione di hardware e software sono riportati negli allegati al presente Capitolato di Gara (paragrafo 1.3)

1.2 Procedura di gara

La Procedura di gara adottata, nell'ambito di applicazione dell'art.15 del D. Lgs 50/2016 (c.d. "Codice degli Appalti") e s.m.i., e le modalità di partecipazione da parte degli Operatori Economici (nel seguito identificati con Fornitori o Operatori) sono descritte nel documento *AVVISO DI GARA – n. 1802 per affidamento fornitura servizi di Assistenza Specialistica e Manutenzione per apparati trasmissivi.*

Per rispondere al presente Capitolato Tecnico di Gara, i Fornitori dovranno presentare un'Offerta Tecnica e un'Offerta Economica con le modalità previste dall'Avviso di Gara e seguendo, per la loro redazione, le indicazioni specificate nel presente documento al Capitolo 4.

Le forniture saranno affidate con il criterio dell'Offerta economicamente più vantaggiosa in base ai seguenti parametri e pesi:

- qualità 10%
- prezzo 90%

I criteri tecnici ed economici di valutazione delle offerte sono indicati nel Capitolo 5 del presente documento.

La Procedura di Gara si compone di un unico lotto indivisibile e prevede l'aggiudicazione ad un unico Fornitore.

La Base d'Asta (***BdA***) al netto dell'IVA, per l'intera durata del contratto pari a 36 mesi, è riportata in Tabella 1.

BdA
1.250.000,00 €

Tabella 1: Valore della Base d'Asta per 3 anni di Servizio

1.3 Documenti Allegati al Capitolato di Gara

Si elencano di seguito i documenti allegati al Capitolato Tecnico di Gara che costituiscono parte integrante e sostanziale della documentazione di gara:

- ***Allegato A.1802 - Consistenza Hardware dei Nodi;***
- ***Allegato B.1802 - Consistenza Hardware SE;***
- ***Allegato C.1802 - Anagrafica dei siti;***
- ***Allegato D.1802 - Configurazione NMS e Tool Accessori;***
- ***Allegato E.1802 – Valorizzazione economica dei servizi.***

1.4 Definizioni

Di seguito vengono elencate le definizioni di alcuni termini o acronimi utilizzati nel presente documento.

Termine	Definizione
NREN	National Research & Education Network. GARR è la NREN italiana.
Fornitore	Organizzazione responsabile della fornitura oggetto della presente procedura di gara.
Costruttore	Organizzazione produttrice degli apparati di trasmissione per i quali si richedono i servizi di assistenza specialistica e manutenzione. È possibile per un costruttore rispondere al presente capitolato di gara nel duplice ruolo di Costruttore e Fornitore
Utilizzatore/Utente	Istituzione afferente alla comunità accademica e di ricerca italiana, le cui sedi sono collegate alla rete GARR e alle quali GARR fornisce i servizi di connettività e trasporto
POP	Punto di presenza. Sito che, nei punti di terminazione delle tratte in fibra ottica, presenta condizioni ambientali (alimentazione, condizionamento dell'aria, accesso ai rack, ecc.) idonee ad ospitare gli apparati di trasmissione della rete GARR-X. Si distinguono due tipologie di POP: • POP presso sedi di enti istituzionali GARR (come ad esempio enti di ricerca e università); • POP presso sedi messe a disposizione dagli operatori di telecomunicazioni che forniscono le terminazioni delle fibre ottiche.
Sito di amplificazione	Sito presente lungo una specifica tratta in fibra ottica idoneo ad ospitare gli apparati di amplificazione ottica del segnale (ILA/OLA). Tali siti non sono da considerarsi POP.
Sito	Si intende genericamente un sito PoP o un sito di amplificazione.

Termine	Definizione
Apparato trasmissivo	Insieme di shelf/chassis e schede tecnologicamente omogenei gestiti come una singola unità logica necessari a realizzare una parte delle funzioni di un nodo trasmissivo
Nodo trasmissivo o di rete	Insieme di shelf/chassis che costituiscono una terminazione di trasmissione. Il nodo trasmissivo può essere costituito da uno o più shelf/chassis colocati e tra loro interconnessi, gestiti come un'unica unità logica
Circuito /Servizio Client	Connessione logica punto-punto tra due porte client definita da un tipo di incapsulamento e una velocità di linea.
NOC (Network Operation Center)	Struttura operante presso la direzione del Consortium GARR in grado di gestire, controllare e supervisionare l'infrastruttura IP/MPLS e trasmissiva della rete GARR.
SLA	Service Level Agreement
TT	Trouble Ticket
TTS	Trouble Ticket System

2 CARATTERISTICHE GENERALI DELLA FORNITURA

In questo capitolo sono indicati i requisiti di carattere generale della fornitura. Il dettaglio dei requisiti tecnici e operativi sono indicati nel Capitolo 3.

Fornitura dei Servizi di Assistenza Specialistica e Manutenzione degli apparati trasmissivi piattaforma OptiX OSN 8800/6800 del Costruttore Huawei in esercizio sulla rete GARR, del relativo sistema di gestione U2000 e dei tool accessori (NetStar, webLCT, Navigator), delle parti di scorta e delle stazioni di energia.

Fornitura delle Licenze Software e Aggiornamenti Software

Nella fornitura richiesta si intende incluso senza limitazioni tutto il software necessario a rendere operativa l'infrastruttura e a mantenere la stessa nelle corrette condizioni di esercizio. Le componenti software e le relative licenze si considerano parte integrante della fornitura.

Le licenze fornite devono rendere disponibile la completa funzionalità dei nodi senza alcuna limitazione.

Gli aggiornamenti software degli elementi di rete, del sistema di gestione e dei tool accessori devono essere garantiti per tutta la durata del Contratto senza costi aggiuntivi rispetto al canone annuale. La release software in esercizio non deve rimanere significativamente indietro rispetto a quella ufficialmente rilasciata dal costruttore (paragrafo 3.1.5) al fine di evitare inefficienze in fase operativa o di upgrade del software. Infine durante le fasi di upgrade il costruttore deve assicurare il necessario supporto specialistico (paragrafo 3.1.6).

Relazione diretta tra GARR e Costruttore

Considerata la complessità dell'infrastruttura di rete operata da GARR e tenendo conto dell'esperienza maturata dal personale tecnico del NOC di GARR nel corso del tempo, il GARR considera indispensabile mantenere un rapporto diretto con il Costruttore degli apparati. In particolare si richiede che, nel processo di gestione di guasti e malfunzionamenti, l'attività di analisi e di diagnosi degli stessi avvenga attraverso il rapporto diretto tra il personale tecnico del NOC di GARR e quello del Costruttore, senza l'intermediazione del Fornitore. Al Fornitore sarà demandata l'attività di sostituzione delle parti dichiarate guaste dal Costruttore. Anche nell'erogazione dei Servizi di Supporto Specialistico è richiesto il rapporto diretto tra il GARR e il Costruttore degli apparati.

2.1 Consistenza hardware e software interessata dai Servizi di Assistenza Specialistica e Manutenzione

Si richiedono i Servizi di Assistenza Specialistica e Manutenzione per:

- i nodi trasmissivi della rete Huawei (si veda Tabella 2),
- i 46 nodi di amplificazione Huawei,
- il sistema di gestione U2000 Huawei,
- i tool Huawei accessori: NetStar, webLCT, Navigator,
- le 19 stazioni di energia Eltek colocate con i nodi della rete.

Nell'***Allegato A. 1802 - Consistenza Hardware dei Nodi*** è riportato il dettaglio, in termini di codice prodotto e numerosità, delle componenti hardware di ciascun nodo trasmissivo. Sono inoltre elencate le parti di scorta di proprietà del GARR (foglio Scorte dell'***Allegato A***). L'allegato ***Allegato B. 1802 - Consistenza Hardware SE*** contiene le informazioni di dettaglio sulle stazioni di energia. L'informazione anagrafica dei punti di presenza GARR è riportata nell'***Allegato C. 1802 - Anagrafica dei siti.***

L'***Allegato D. 1802 - Configurazione NMS e Tool Accessori*** contiene le informazioni sul sistema di gestione U2000 e sui tool accessori per i quali si richiedono i Servizi di Assistenza Specialistica e Manutenzione.

Il servizio richiesto deve essere garantito per l'intera durata del contratto anche nei casi in cui gli apparati o le schede che costituiscono la consistenza iniziale possano cambiare dislocazione.

PoP	Nodo	n. chassis OptiX OSN 8800 T32
PoP Ancona-Montagnola	AN1	1
PoP L'Aquila-Cardinale	AQ	1
PoP Bari-Amendola	BA1	3
PoP Bologna-Pallone	BO	2
PoP Bologna-Morassutti	BO1	6
PoP Bologna-Casalecchio	BO2	3
PoP Bologna-Gobetti	BO3	3
PoP Como-Insubria	CO	3
PoP Cosenza-Arcavacata	CS1	1
PoP Catania-Cittadella	CT1	3
PoP Firenze-Sesto	FI1	2 + 1 OptiX OSN 6800
PoP Frascati-Fermi	FRA	3
PoP Genova-Lagaccio	GE	1
PoP Genova-Vivaldi	GE1	3
PoP Milano-Lancetti	MI1	4
PoP Milano-Caldera	MI2	5
PoP Milano-Colombo	MI3	3
PoP Milano-Bovisa	MI4	3
PoP Matera-Terlecchia	MT	1
PoP Matera-Platani	MT1	2
PoP Napoli-Mt.S.Angelo	NA1	3
PoP Palermo-Scienze	PA1	3
PoP Padova-Spagna	PD2	3
PoP Pescara-Trieste	PE	3
PoP Pisa-S.Maria	PI1	3
PoP Roma-Sapienza	RM1	3
PoP Roma-Tizii	RM2	5
PoP Roma-TorVergata	RM4	3
PoP Torino-Giuria	TO1	3
PoP Trieste-Valerio	TS1	2
Totale		84 + 1

Tabella 2: Numerosità chassis dei nodi trasmissivi nei PoP interessati dai servizi di assistenza e manutenzione

3 SPECIFICHE DEI SERVIZI DI ASSISTENZA SPECIALISTICA E MANUTENZIONE

Nel seguente capitolo i capoversi indicati da un numero con il prefisso "R" ed evidenziati in grassetto identificano i requisiti posti da GARR. Dopo il numero, un'etichetta tra parentesi distingue i requisiti vincolanti da quelli premianti.

Si richiede che i Fornitori non descrivano direttamente come la soluzione da loro proposta soddisfi i requisiti, bensì rispondano alle domande, numerate ed aventi il prefisso "Q", che GARR ha redatto per richiedere i chiarimenti necessari alla valutazione del requisito corrispondente.

3.1 Servizio di Assistenza Specialistica e Manutenzione

R1 **[vincolante] Il Fornitore in collaborazione con il Costruttore degli apparati deve prevedere e offrire, per un periodo pari a 36 mesi a partire dal 1 gennaio 2019 in continuità con il servizio attuale, un servizio di Assistenza Specialistica e Manutenzione che assicuri il mantenimento nel tempo degli apparati in uno stato di funzionamento idoneo allo svolgimento delle funzioni cui sono preposti. Il Fornitore deve considerare come vincolanti le specifiche tecniche e operative illustrate nella sezione 3.1 (inclusi paragrafi da 3.1.1 a 3.1.6).**

Q1 - Si prega di confermare di aver recepito i requisiti minimi a cui si fa riferimento in R1.

R2 **[vincolante] Il Fornitore in collaborazione con il Costruttore degli apparati si impegna a offrire e Servizi di Assistenza Specialistica e Manutenzioni (sezione 3.1, inclusi paragrafi da 3.1.1 a 3.1.6) per tutta la durata del contratto senza oneri addizionali a carico di GARR rispetto a quanto offerto in risposta al presente Capitolato di gara.**

Q2 - Si prega di confermare di aver recepito quanto richiesto in R2.

R3 **[vincolante] Al Fornitore è richiesto di porre in essere, senza oneri aggiuntivi e per tutta la durata del contratto, procedure e azioni correttive atte a preservare le funzionalità della rete GARR qualora il Costruttore decidesse di inserire in un percorso di End-of-Support componenti hardware o software attualmente in consistenza sulla rete.**

Q3 - Si prega di confermare di aver recepito quanto richiesto in R3.

Q4 - Si chiede di evidenziare come il Fornitore intenda gestire, nel periodo di validità dell'attuale fornitura di servizi, l'eventuale inserimento da parte del Costruttore in un percorso di End-of-Support di release hardware o software attualmente in consistenza sulla rete GARR.

Q5 - Si chiede di evidenziare come si intenda assicurare per l'intera durata del contratto l'apertura e la gestione da parte della TAC (definita al requisito R4c) di case relativi a release hardware o software entrati, o in procinto di entrare, in un percorso di cessazione del supporto da parte del Costruttore.

Q6 - Analogamente a quanto richiesto in Q5 -, si chiede di evidenziare come si intenda assicurare la riparazione e il reintegro delle parti di scorta entrati, o in procinto di entrare, in un percorso di cessazione del supporto da parte del Costruttore.

Q7 - Analogamente a quanto richiesto in Q5 -, si chiede di evidenziare come si intenda gestire il supporto in caso di incompatibilità tra l'hardware dispiegato in campo e un eventuale aggiornamento software reso necessario dalla sopraggiunta cessazione del supporto della release in uso.

R4 **[vincolante] Al Fornitore è richiesto di produrre il documento di Offerta Tecnica all'interno del quale siano descritti i punti di seguito elencati:**

a. **Flow Chart del servizio di Assistenza Specialistica e Manutenzione;**
b. **Service Level Agreement (SLA) offerti per la risoluzione di guasti e problematiche tecniche;**
c. **Descrizione della struttura di Technical Assistance Center (TAC) del Costruttore preposta alla gestione di reti trasmissive complesse degli Internet Service Provider e Operatori di Telecomunicazioni;**
d. **Descrizione del Trouble Ticket System (TTS) del Costruttore;**
e. **Descrizione della struttura di supporto on-site, dislocazione territoriale e qualifica del personale;**
f. **Descrizione logistica della struttura di gestione delle scorte, includendo numero e dislocazione dei magazzini;**
g. **Descrizione del processo di reintegro delle scorte e relative tempistiche;**
h. **Descrizione e ciclo temporale delle manutenzioni ordinarie preventive sugli apparati trasmissivi e stazioni di energia;**
i. **Documentazione su eventuali Sub-Fornitori.**

Q8 - Si richiede di confermare che in risposta al presente Capitolato di Gara sia inclusa la documentazione richiesta in R4. L'Offerta Servizi Assistenza Specialistica e Manutenzione sarà oggetto di valutazione nell'ambito dell'offerta tecnica.

R5 **[premiante] Ogni aspetto migliorativo rispetto ai requisiti minimi richiesti da GARR sarà considerato premiante in fase di valutazione dell'Offerta Tecnica.**

Q9 - Si richiede di indicare sinteticamente gli aspetti migliorativi rispetto ai requisiti minimi del presente capitolato (in particolare servizi di assistenza specialistica, test, validazione e aggiornamento software e firmware degli apparati, SLA, logistica, gestione e reintegro delle scorte).

Il servizio di Assistenza Specialistica e Manutenzione degli apparati erogato dal Fornitore in collaborazione con il Costruttore dovrà includere:

- Servizio di risoluzione dei guasti;
- Servizio di garanzia e gestione delle scorte;
- Interventi di manutenzione programmata, ordinaria e straordinaria;
- Reportistica sui servizi di Assistenza Specialistica e Manutenzione;
- Servizio di aggiornamento software e firmware dei componenti di rete, NMS e tool accessori;
- Servizio di testing e validazione di nuove release software e nuove funzionalità.

3.1.1 Servizio di risoluzione dei guasti

Il Fornitore in collaborazione con il Costruttore è tenuto a ripristinare la corretta funzionalità degli apparati attraverso interventi di riparazione da remoto o on-site in caso di guasto e/o anomalia secondo gli SLA dichiarati dal Fornitore in fase di offerta. Il servizio di risoluzione dei guasti, altrimenti detto servizio di **Manutenzione Correttiva**, avrà una durata pari a 36 mesi a partire dal giorno 1 gennaio 2019.

Il Fornitore in collaborazione con il Costruttore sarà tenuto a riparare eventuali guasti di tipo bloccante (vedere la classificazione dei guasti in 3.1.1.1) con **intervento immediato** allo scopo di eliminare il disservizio nel più breve tempo possibile, anche in modo provvisorio e in modo da garantire i migliori standard qualitativi e la massima disponibilità degli apparati trasmissivi. In caso di ripristino temporaneo, come anche nel caso di guasti non bloccanti, il Fornitore è tenuto ad organizzare interventi di **manutenzione programmata correttiva** allo scopo di ripristinare la funzionalità originale degli apparati trasmissivi con le modalità descritte in 3.1.3.

Un guasto, di tipo bloccante o non, che richieda un intervento da remoto o on-site, dovrà essere in ogni caso ripristinato secondo gli SLA (Service Level Agreement) dichiarati dal Fornitore nell'Offerta Tecnica, la cui violazione comporterà l'applicazione di penali, così come meglio specificato nel Contratto di fornitura.

Nei paragrafi 3.1.1.1 e 3.1.1.2 sono descritti rispettivamente la classificazione dei guasti e gli SLA minimi relativi ai tempi di intervento e ripristino richiesti da GARR. Le modalità di risoluzione dei guasti mediante il supporto specialistico del Costruttore, con o senza intervento on-site, il servizio di sostituzione delle parti guaste e quello di garanzia e gestione delle scorte sono invece illustrati nei paragrafi 3.1.1.3, 3.1.1.4, 3.1.1.5 e 3.1.2.

3.1.1.1 Classificazione dei guasti

I guasti e/o anomalie Hardware e/o Software riguardanti gli apparati trasmissivi oggetto del servizio di Assistenza Specialistica e Manutenzione possono essere classificati secondo le definizioni di Tabella 3.

Tipologia Guasto	Definizione
Guasto Bloccante (Critical)	Qualsiasi tipo di guasto Hardware e/o anomalia Software relativa al funzionamento degli apparati di produzione di tipo traffic-affecting, che comporti l'interruzione totale di un servizio o la continua instabilità di funzioni mission-critical e per la quale non sia disponibile una soluzione, anche temporanea.
Guasto Non Bloccante (Major)	Qualsiasi tipo di guasto Hardware e/o anomalia Software relativa al funzionamento degli apparati di produzione che non comporti la totale interruzione di un servizio e che degradi le prestazioni e il corretto funzionamento degli apparati di produzione, come la predita di ridondanza di componenti hardware critiche
Guasto Non Bloccante (Minor)	Qualsiasi tipo di anomalia Hardware/Software relativa al funzionamento degli apparati di produzione che non comporti interruzione, neanche temporanea, di servizi e funzionalità mission-critical. In questa categoria rientrano eventuali bug software non traffic-affecting o anche le richieste di chiarimento tecnico urgente da sottoporre al Costruttore.
Richiesta di informazioni (Informational)	In questa categoria rientrano i bug cosmetici e le richieste di chiarimento tecnico non urgenti rivolte al costruttore relativamente al funzionamento e alla configurazione degli apparati.

Tabella 3: Classificazione dei guasti

3.1.1.2 *Service Level Agreement*

GARR richiede le tipologie di livelli di servizio o Service Level Agreement (SLA) riportate in Tabella 4. I valori indicati nella tabella si intendono come livelli di prestazione minimi richiesti da GARR e sono riferiti ad una copertura del servizio di Assistenza Specialistica e Manutenzione pari a 24hx7x365.

Nel caso di mancato rispetto da parte del Fornitore degli SLA offerti, si applicheranno le penali previste dal Contratto di Fornitura. Nella valutazione dell'Offerta Tecnica sarà considerata premiante una proposta migliorativa rispetto ai valori minimi dei livelli di servizio richiesti.

Livello di servizio richiesto	Valore di soglia
Tempo di intervento e ripristino per guasto bloccante **Nodi Trasmissivi**	***4 ore*** *dalla notifica in continuità con il giorno solare sucessivo*
Tempo di intervento e ripristino per guasto bloccante **Siti di Amplificazione**	***6 ore*** *dalla notifica in continuità con il giorno solare sucessivo*
Tempo di intervento e ripristino per guasto non bloccante **Nodi Trasmissivi**	***8 ore*** *dalla notifica in continuità con il giorno solare sucessivo*
Tempo di intervento e ripristino per guasto non bloccante **Siti di Amplificazione**	***12 ore*** *dalla notifica in continuità con il giorno solare sucessivo*

Tabella 4: Valori di soglia dei livelli di servizio richiesti

Il tempo di intervento e ripristino è da intendersi come il tempo che intercorre dal momento dell'apertura della segnalazione del guasto da parte del NOC di GARR alla TAC del Costruttore fino al ripristino completo della funzionalità degli apparati.

3.1.1.3 *Risoluzione dei guasti tramite supporto tecnico del Costruttore degli apparati*

Il GARR, tenendo conto dell'esperienza maturata dal personale tecnico del NOC di GARR nel corso del tempo e del modello di gestione finora adottato, intende avere il controllo completo degli apparati e del software di rete. In quest'ottica il GARR ritiene indispensabile un rapporto diretto con il Costruttore degli apparati, non mediato dal Fornitore. Il Fornitore è pertanto tenuto a garantire al GARR la relazione diretta tra il personale tecnico del GARR-NOC e il centro di supporto tecnico del Costruttore (TAC[1]) per l'attività di analisi e di diagnosi nel processo di gestione di guasti e malfunzionamenti.

Il servizio di risoluzione dei guasti, mediante supporto specialistico di assistenza erogato direttamente dal Costruttore, avrà una durata pari a 36 mesi dal 1 gennaio 2019.

Si sottinea inoltre che l'apertura e la gestione da parte della TAC deve essere garantita per l'intera durata del Contratto anche per tutti i case relativi a release hardware o software entrati, o in procinto di entrare in un percorso di cessazione del supporto da parte del Costruttore.

Il servizio deve prevedere l'accesso diretto da parte del NOC di GARR al centro di supporto tecnico del Costruttore per l'apertura di segnalazioni di guasti e malfunzionamenti degli apparati. Questo servizio dovrà essere disponibile su tutto l'arco delle 24 ore, per 365 giorni l'anno; le comunicazioni con la TAC dovranno essere in lingua italiana e/o inglese.

[1] TAC: Technical Assistance Center

In caso di guasto e/o anomalia hardware e/o software, il NOC di GARR, dopo una prima fase di troubleshooting condotta in autonomia, provvederà ad aprire una segnalazione alla TAC del Costruttore mediante Trouble Ticket System (vedere paragrafo 3.1.1.4 a riguardo). La priorità del guasto e di conseguenza i relativi tempi di intervento e ripristino richiesti saranno decisi dal GARR sulla base della gravità del problema in accordo con la classificazione dei guasti riportata nel paragrafo 3.1.1.1.

Per le segnalazioni di tipo bloccante il GARR avrà accesso diretto alla TAC di secondo e terzo livello del Costruttore, in tutti gli altri casi le anomalie potranno essere gestite attraverso il primo livello di TAC. Il personale del Costruttore coinvolto nella TAC di secondo e terzo livello dovrà essere personale specializzato e dedicato alla risoluzione delle problematiche, dovrà quindi possedere una conoscenza puntuale e aggiornata di quanto in produzione nella rete GARR. I nominativi e i punti di contatto del personale della TAC di secondo e terzo livello, oltre alle relative procedure di escalation, dovranno essere forniti in sede di sottoscrizione del Contratto.

Tutte le attività di diagnosi della problematica saranno condotte congiuntamente dal GARR-NOC e dalla TAC del Costruttore. Il NOC di GARR provvederà a fornire tutti i log richiesti e ad eseguire direttamente le operazioni di troubleshooting richieste dalla TAC del Costruttore. Il GARR potrà, ove richiesto dal Costruttore, fornire l'accesso remoto in sola lettura a tutti gli apparati di rete secondo modalità concordate con il Costruttore. Il Costruttore sarà tenuto a fornire completa e dettagliata spiegazione di tutte le operazioni che si renderanno necessarie per la diagnosi della natura del guasto in corso e per la sua risoluzione (raccolta di log, esecuzioni di comandi descritti o meno nella documentazione ufficiale del costruttore, esecuzione script o routine, ecc.).

Nel caso in cui l'esito dell'analisi della TAC del Costruttore, in accordo con il GARR, renda necessario la sostituzione di una componente hardware, sarà cura del Costruttore segnalare al Fornitore quali parti sostituire ed attivare la procedura secondo i tempi e le modalità descritti nei paragrafi 3.1.1.5 e 3.1.2.

Nel caso in cui invece non sia richiesto un intervento on-site, il NOC di GARR provvederà ad eseguire da remoto tutte le operazioni necessarie al ripristino del guasto, come da indicazioni della TAC del Costruttore.

Sia in caso di intervento on-site che da remoto, la TAC del Costruttore sarà tenuta a verificare l'avvenuto ripristino della funzionalità e in accordo con il personale del NOC di GARR dichiarare concluso l'intervento di ripristino.

3.1.1.4 Trouble Ticket System del Costruttore

È richiesto che il Costruttore sia dotato di un sistema software di tipo Trouble Ticket System (TTS) per la gestione e il tracciamento di tutte le attività di riparazione e manutenzione. Tale sistema dovrà essere consultabile e aggiornabile dal NOC di GARR tramite interfaccia web e dovrà riportare tutte le informazioni relative ai vari TT in modo da poterne verificare lo stato di avanzamento.

Oltre al sistema software TTS, dovrà essere possibile per il GARR-NOC aprire segnalazione alla TAC del Costruttore telefonicamente e via email.

3.1.1.5 Servizio di sostituzione dei componenti guasti e supporto tecnico in loco

Il servizio di sostituzione in loco dei componenti guasti e/o mal funzionanti è a carico del Fornitore e avrà la durata di 36 mesi dal 1 gennaio 2019.

Questo servizio prevede l'intervento in loco presso i PoP di almeno un tecnico specializzato nella tecnologia degli apparati oggetto della presente fornitura di servizi. Le operazioni incluse nel servizio prevedono la fornitura, la consegna e l'installazione di eventuali parti di ricambio in sostituzione di quelle difettose o guaste. La sostituzione delle parti hardware deve avvenire secondo i livelli di servizio (SLA Service Level Agreement) specificati nella Tabella 4 e dovrà essere coordinata dal NOC di GARR in collaborazione con il supporto specialistico del Costruttore. Insieme

le due entità dovranno verificare l'avvenuto ripristino della funzionalità e solo dopo esplicito assenso del personale del NOC di GARR si potrà dichiarare concluso l'intervento di ripristino. Al Fornitore spetta il compito di ritirare, a proprie spese, le componenti guaste sostituite durante l'intervento.

Infine potrà essere richiesta da GARR la presenza on-site di un tecnico specializzato del Fornitore in occasione di aggiornamenti programmati hardware e/o software, qualora in base alla procedura di upgrade indicata dalla TAC del Costruttore ciò risulti necessario o anche solo consigliabile.

3.1.2 Servizio di garanzia e gestione delle scorte

Il servizio di garanzia e gestione delle scorte dovrà essere erogato dal Fornitore e il servizio prevede, a fronte di segnalazione di guasti, una procedura di spedizione e sostituzione dei componenti non funzionanti.

Il servizio di garanzia e gestione delle scorte, che sono di proprietà del GARR, dovrà essere erogato dal Fornitore degli apparati per la durata di 36 mesi dal 1 gennaio 2019.

Il Fornitore insieme al Costruttore sono tenuti ad assicurare la riparazione e il reintegro delle parti anche nel caso in cui tali componenti di scorta siano entrati, o siano in procinto di entrare, in un percorso di cessazione del supporto da parte del Costruttore.

La consistenza delle scorte di proprietà GARR e la loro attuale dislocazione geografica è riportata nell'***Allegato A.1802 - Consistenza Hardware dei Nodi di Rete***. L'eventuale necessità da parte del Fornitore di variare i siti di stoccaggio delle scorte dovrà preservare criteri di distribuzione geografica e numerosità delle parti in ciascun sito tali da garantire i livelli di servizio (SLA Service Level Agreement) e dovrà avvenire in accordo con GARR all'avvio del Contratto.

Nei casi di prelievo, dovuto alla sostituzione di parti guaste in produzione, è compito del Fornitore ripristinarne la quantità entro un tempo massimo pari a 30 giorni solari e darne notifica al GARR attraverso ticket. Il Fornitore in accordo con il Costruttore sarà tenuto a fornire un resconto periodico, a cadenza mensile, sullo stato di avanzamento delle attavità di rientegro delle scorte a seguito di guasto hardware.

La gestione ed i costi della movimentazione della componentistica sono totalmente a carico del Fornitore. Il Fornitore è il diretto responsabile dello stato dei materiali di scorta di proprietà del GARR e di eventuali smarrimenti, rotture e danneggiamenti subiti dal materiale nello stoccaggio e nella spedizione. Il Fornitore è tenuto a fornire al GARR l'elenco di tutta la componentistica che costituisce la scorta per la rete, indicando anche i siti dove tali scorte sono localizzate, consultabile in tempo reale tramite portale messo a disposizione dal Fornitore. Il quantitativo di scorte di ciascun part number presente nei vari magazzini dislocati sul territorio nazionale secondo gli accordi presi con GARR, deve essere mantenuto invariato nel tempo, in particolare le schede riparate devono tornare in consistenza nei magazzini da cui sono state prelevate. Il GARR potrà richiedere, in qualsiasi momento, la verifica della disponibilità delle scorte e la visita dei siti di stoccaggio delle stesse. Qualora in qualunque momento nel corso della durata del servizio la distribuzione delle scorte non sia ritenuta adeguata a soddisfare gli SLA di riparazione, sarà facoltà del GARR richiederne una diversa distribuzione senza alcun onere.

3.1.3 Interventi di manutenzione programmata, ordinaria e straordinaria

Il servizio di manutenzione programmata, ordinaria e straordinaria avrà la durata di 36 mesi dal 1 gennaio 2019.

Gli interventi di manutenzione programmata dovranno essere pianificati e concordati con il responsabile della struttura tecnica del GARR previa comunicazione inviata via e-mail al NOC del GARR (noc@garr.it) con un preavviso di almeno 15 giorni solari. Il Costruttore è tenuto ad illustrarne la motivazione, la durata temporale e il tipo di intervento (non bloccante/bloccante, secondo la classificazione riportata di in Tabella 3) e l'estensione (apparati

coinvolti nell'intervento). Il Fornitore è tenuto altresì a presentare sia un report dettagliato preventivo atto a spiegare le motivazioni e la natura dell'intervento che un report conclusivo riportante l'esito dell'intervento (risolutivo/parzialmente risolutivo/non risolutivo). Gli interventi di manutenzione programmata ordinaria possono essere effettuati nella fascia oraria [Lunedì - Venerdì, 08:00; 20:00 GMT+1], secondo pianificazione fatta a discrezione del GARR con l'obiettivo di minimizzare i disservizi per gli utilizzatori. Fanno parte della manutenzione programmata ordinaria le operazioni indicate di seguito:

- Installazione di nuove parti hardware;
- Upgrade di parti hardware già installate;
- Upgrade software programmato su richiesta del GARR.

Nel caso in cui sia necessario un intervento di manutenzione programmata ordinaria o straordinaria di particolare impatto sulla funzionalità di uno o più apparati, con grave disservizio per gli utilizzatori della rete, il GARR si riserva di richiedere l'esecuzione di tali interventi nella fascia oraria [00:00; 06:00 GMT+1].

3.1.3.1 Piano di manutenzione preventiva

Il Fornitore, in collaborazione con il Costruttore, deve assicurare attraverso una serie di operazioni periodiche, che rientrano nelle attività di **manutenzione preventiva,** la corretta funzionalità degli apparati trasmissivi e delle stazioni di energia. Le modalità di esecuzione di tali operazioni dovranno escludere ogni intervento che sia intrusivo rispetto ai servizi erogati dal GARR attraverso gli apparati. Questa tipologia di interventi rientra nelle attività di manutenzione programmata.

Il servizio di manutenzione preventiva avrà la durata di 36 mesi dal 1 gennaio 2019.

Il Fornitore è tenuto a presentare annualmente il piano di manutenzione preventiva che dovrà prevedere interventi sistematici e periodici (con cadenza minima semestrale) sugli apparati trasmissivi e sulle stazioni di energia.

Per gli apparati trasmissivi si richiede in particolare:

- Verifica delle ventole;
- Sostituzione dei filtri dell'aria;
- Serraggio morsetti di alimentazione.

Il piano dovrà essere concordato tra Fornitore e Costruttore degli apparati trasmissivi, il quale dovrà indicare le linee guida e le procedure da adottare come documentazione esecutiva da presentare successivamente alla sottoscrizione del Contratto. Il piano dovrà essere concordato con il responsabile della struttura tecnica del GARR, che potrà richiedere delle variazioni ove lo ritenesse necessario.

Per le stazioni di energia si richiede in particolare:

- Controllo visivo per evidenziare eventuali danni di tipo meccanico o corrosiovo oppure scolorimento;
- Pulizia dei reticoli delle ventole di raffreddamento dei raddrizzatori;
- Verifica serraggio delle connessioni e del corretto allogiamento dei dispositivi;
- Ispezione visiva delle batterie e verifica della loro temperatura, serraggio dei morsetti;
- Disponibilità della batteria, test di scarica e aggiornamento sul verbale del parametro disponibilità;
- Verifica della corrispondenza dei parametri (temperatura, corrente, tensione) tra i valori misurati alla stazione di energia e quelli riportati sul controllore.

In questo caso le linee guida per l'esecuzione della manutenzione preventiva dovranno essere indicate dal Costruttore delle stazioni di energia e concordato con il responsabile della struttura tecnica del GARR.

3.1.3.2 Manutenzione straordinaria

È ammessa infine la possibilità che vengano effettuati interventi di manutenzione straordinaria, dovuti a cause tecniche non pianificabili, atti a garantire il buon funzionamento della rete. Come per gli interventi di manutenzione ordinaria, la finestra utile per l'esecuzione della manutenzione sarà [Lunedì - Venerdì, 08:00; 20:00 GMT+1] a meno che l'impatto degli interventi non sia tale da arrecare grave disservizio per gli utilizzatori della rete, nel qual caso il GARR si riserva di richiederne l'esecuzione nella fascia oraria [00:00; 06:00 GMT+1].

In caso di interventi di manutenzione straordinaria il Fornitore è tenuto comunque a presentare un dettagliato report ad intervento concluso in cui vengano spiegate le ragioni e l'esito dell'intervento.

3.1.4 Reportistica sui Servizi di Assistenza Specialistica e Manutenzione

Il sistema di Trouble Ticket, messo a disposizione dal Costruttore (si veda paragrafo 3.1.1.4) in collaborazione con il Fornitore, dovrà fornire report periodici, almeno su ***base trimestrale***, relativi alla gestione di tutte le segnalazioni aperte, al fine di contribuire alla stesura, della "Relazione sui Servizi di Supporto".

In particolare GARR richiede che la soluzione adottata dal Costruttore sia in grado di archiviare e gestire almeno le seguenti informazioni:

- Nome del nodo in cui si è verificato il guasto;
- Codice del componente/componenti soggetti a guasti;
- Data del guasto;
- Data di arrivo sul sito del componente da sostituire;
- Data di ripristino del nuovo componente;
- Personale tecnico che ha effettuato l'intervento di ripristino.

3.1.5 Servizio di aggiornamento software e firmware di componenti di rete, NMS e tool accessori

Il servizio di aggiornamento del software, del firmware (nuove release) e di rilascio delle patch per l'eliminazione di malfunzionamenti noti sulle componenti di rete, sul sistema NMS e sui tool addizionali utilizzati dal GARR (NetStar, webLCT, Navigator o loro più recenti aggiornamenti) dovrà avere una durata pari a 36 mesi dal 1 gennaio 2019.

L'aggiornamento software (minor e major release) dovrà essere incluso nella valorizzazione economica del Servizio di Assistenza Specialistica e Manutenzione. In particolare, al fine di supportare l'introduzione di nuovi componenti hardware così come eventuali funzionalità software aggiuntive che si rendessero disponibili nel corso del contratto, il Fornitore dovrà rendere disponibile, in maniera diretta o attraverso il Costruttore degli apparati, l'aggiornamento (software e/o firmware) necessario.

Il Fornitore dovrà rendere disponibile all'interno della presente fornitura, in maniera diretta o attraverso il Costruttore degli apparati, un servizio di consulenza professionale (Software Advisor) in grado di informare tempestivamente il GARR sul rilascio di nuove versioni software (minor e major release) e sull'eventuale inizio di una procedura di cessazione del supporto di release rilevanti per GARR da parte del Costruttore. Il Fornitore è tenuto alla presentazione di una nota informativa che indichi i benefici delle nuove versioni e un'analisi dell'impatto

della migrazione alla nuova release anche nei casi in cui i benefici riguardino funzionalità non ancora implementate nella rete del GARR. Sarà facoltà del GARR richiedere l'upgrade gratuito se le nuove release dovessero portare un beneficio in termini di funzioni erogate all'utenza. Se una release del software utilizzato da GARR entra in end-of-support nel periodo di durata del Servizio di Assistenza Specialistica e Manutenzione, il Costruttore dovrà rendere disponibile, all'interno della presente fornitura, un servizio di consulenza professionale in grado di fornire indicazioni in merito alla nuova release da utilizzare e sull'impatto della migrazione, oltre a fornire al GARR il supporto necessario alla messa in esercizio della nuova release con il minimo impatto sulla rete di produzione. Nell'eventualità in cui si decida di non porcedere con il suddetto upgrade per la non realizzabilità tecnica o perchè l'impatto in rete sia valutato dal GARR non accattabile, il Fornitore, insieme al Costruttore, sarà comunque tenuto a garantire il Servizio di Assistenza Specialistica e Manutenzione fino alla scadenza contrattuale.

Si richiede inoltre che in fase di stipula del nuovo Contratto, il Fornitore produca un report con le roadmap del supporto da parte del Costruttore (hardware e software lifetime cycle) relativo a tutta la consistenza hardware e software del GARR.

Il GARR dovrà infine avere la possibilità di effettuare, via web con accesso personalizzato, il download del software del sistema operativo e di gestione degli apparati e relative patch; inoltre dovrà essere disponibile attraverso un portale la documentazione relativa al software.

3.1.6 Servizio di testing e validazione di nuove release software e nuove funzionalità.

Qualora venga stabilito il passaggio ad una nuova release o l'introduzione di nuove funzionalità in rete, dovranno essere effettuate tutte le opportune validazioni del caso (non regression test). La durata del servizio di testing e validazione di nuove release software dovrà essere pari a 36 mesi dal 1 gennaio 2019. Il Fornitore, se richiesto da GARR, sarà tenuto a garantire l'accesso entro 3 mesi ad un laboratorio del costruttore per poter prendere parte ai test suddetti.

Nell'Offerta Servizi Assistenza Specialistica e Manutenzione il Fornitore dovrà descrivere le facility di laboratorio, inclusa la loro dislocazione geografica, che potranno essere messe a disposizione di GARR nei casi suddetti.

3.2 Punti di contatto e di escalation

In fase di presentazione dell'offerta, il Fornitore sarà tenuto ad indicare:

- Un punto di contatto unico per le questioni amministrative;
- Un punto di contatto unico per le problematiche di delivery;
- Un punto di contatto unico per le problematiche tecniche;
- Tre liste di escalation di contatti, una per le questioni amministrative, una per le problematiche di delivery e una per le questioni tecniche.

Mentre funzionalmente i punti di contatto devono essere specificati nell'Offerta, i nominativi delle persone di riferimento potranno essere specificati al momento della sottoscrizione del Contratto.

4 SCHEMA DI PRESENTAZIONE DELLE OFFERTE

Le offerte dovranno essere strutturate secondo gli schemi illustrati di seguito e saranno valutate complessivamente secondo il criterio dell'Offerta economicamente più vantaggiosa.

Ogni Fornitore è tenuto a presentare, secondo le direttive contenute nell'Avviso di Gara-Modalità di Partecipazione:

- un'**Offerta Tecnica;**
- un'**Offerta Economica.**

La documentazione, scritta espressamente per GARR in risposta al Bando di Gara n. 1802, dovrà essere redatta in **lingua italiana** e presentata sia in formato **cartaceo** che in formato **elettronico** su supporto non riscrivibile.

4.1 Schema di redazione dell'Offerta Tecnica

Nel redigere l'Offerta Tecnica il Fornitore dovrà assicurarsi di aver fornito il documento completo su tutti gli aspetti del Servizio Assistenza Specialistica e Manutenzione, le risposte complete e pertinenti a ciascuna delle domande numerate presenti nel Capitolato di Gara da Q1 - a Q9 - e gli eventuali aspetti migliorativi rispetto ai requisiti vincolanti riportati nel Capitolo 3.

I documenti dell'Offerta Tecnica saranno valutate secondo i criteri specificati nel Capitolo 5. GARR ha predisposto uno schema predefinito (template) per fornire molte delle informazioni richieste. Si richiede che il Fornitore utilizzi lo schema proposto.

È essenziale che la documentazione fornita e le risposte a ciascuna delle richieste e delle domande poste contengano unicamente informazioni rilevanti e relative alla soluzione proposta nella offerta e non ad altri servizi o software che il Fornitore può anche avere a disposizione.

Le soluzioni proposte dovranno rispettare i requisiti minimi e le specifiche funzionalità richieste o la loro offerta sarà rigettata. I requisiti minimi sono identificati dall'etichetta **[vincolante]** dopo il numero (per esempio: R1 [vincolante]).

I requisiti identificati dall'etichetta **[premiante]** (per esempio: R3 [premiante]) sono soggetti a valutazione tecnica e determineranno il punteggio tecnico che verrà assegnato alla soluzione.

Il Fornitore, nel rispondere all'Offerta Tecnica, può ritenere opportuno includere e fare riferimento alla documentazione standard della tecnologia proposta. Nel fare riferimento a questa documentazione il Fornitore deve evidenziare il riferimento (nome cartella/nome file/pagina o paragrafo). Il contenuto informativo di riferimenti troppo vagamente identificati potrebbe non venir preso in considerazione nella fase di valutazione.

4.2 Schema di redazione dell'Offerta Economica

La compilazione del documento elettronico ***Allegato E. 1802 – Valorizzazione economica dei servizi***, con i dati relativi ai costi della soluzione proposta, rappresenta la modalità con la quale il Fornitore dovrà presentare l'Offerta Economica.

Il Fornitore è tenuto ad aggiungere tutte le righe necessarie a contenere l'informazione completa sull'Offerta. Tutti costi riportati nelle varie tabelle si intendono al netto dell'IVA.

4.2.1 Compilazione del foglio Valorizzazione economica dei servizi

L'***Allegato E. 1802 – Valorizzazione economica dei servizi*** è un prospetto di dettaglio dei costi dell'intera fornitura dei Servizi di Assistenza Specialistica e Manutenzione hardware e software degli apparati e delle stazioni di energia in base alla consistenza fornita da GARR. Le Tabelle 5-8 mostrano i fogli presenti nell'***Allegato E*** che il Fornitore è tenuto a compilare con i dati relativi al Costo del Servizio di Assistenza Specialistica e Manutenzione dei nodi trasmissivi (foglio 1), dei siti di amplificazione (foglio 2), del sistema di gestione e dei tool accessori (foglio 3) e delle stazione di energia (foglio 4) su base annuale e per i 36 mesi di durata del contratto. Nell'ultima riga di ciascun foglio vanno riportati i costi totali per le varie voci.

Costo Servizio Assistenza Specialistica e Manutenzione Apparati Trasmissivi					
Nodi Trasmissivi					
PoP	**Nodo**	**n. chassis 8800**	**n. chassis 6800**	**Costo annuale €**	**Costo 36 mesi €**
PoP Ancona-Montagnola	AN1	1			
PoP L'Aquila-Cardinale	AQ	1			
PoP Bari-Amendola	BA1	3			
PoP Bologna-Pallone	BO	2			
PoP Bologna-Morassutti	BO1	6			
PoP Bologna-Casalecchio	BO2	3			
PoP Bologna-Gobetti	BO3	3			
PoP Como-Insubria	CO	3			
PoP Cosenza-Arcavacata	CS1	1			
PoP Catania-Cittadella	CT1	3			
PoP Firenze-Sesto	FI1	2	1		
PoP Frascati-Fermi	FRA	3			
PoP Genova-Lagaccio	GE	1			
PoP Genova-Vivaldi	GE1	3			
PoP Milano-Lancetti	MI1	4			
PoP Milano-Caldera	MI2	5			
PoP Milano-Colombo	MI3	3			
PoP Milano-Bovisa	MI4	3			
PoP Matera-Terlecchia	MT	1			
PoP Matera-Platani	MT1	2			
PoP Napoli-Mt.S.Angelo	NA1	3			
PoP Palermo-scienze	PA1	3			
PoP Padova-Spagna	PD2	3			
PoP Pescara-Trieste	PE	3			
PoP Pisa-S.Maria	PI1	3			
PoP Roma-Sapienza	RM1	3			
PoP Roma-Tizii	RM2	5			
PoP Roma-TorVergata	RM4	3			
PoP Torino-Giuria	TO1	3			
PoP Trieste-Valerio	TS1	2			
Totale		84	1		

Tabella 5: Costi del Servizio per i Nodi Trasmissivi

Costo Servizio Assistenza Specialistica e Manutenzione Apparati Trasmissivi		
Nodi di Amplificazione		
PoP	**Costo annuale €**	**Costo 36 mesi €**
Rig.Telecom.ALESSANDRIA		
Rig.Telecom.BRESCIA KENNEDY		
Rig.Telecom.CANOSA DI PUGLIA		
Rig. Telecom CAPALBIO SCALO		
Rig. Telecom CASTROVILLARI-A		
Rig. Telecom CENTRO		
Rig.Telecom.CITTA' DELLA PIEVE 2		
Rig.Telecom.CIVITAVECCHIA		
Rig.Telecom.ENNA		
Rig.Telecom.FOGGIA/A		
Rig.Telecom.FORLI' OSPEDALETTO		
Rig.Telecom.GIOVE/A		
Rig.Telecom.GRASSANO		
Rig. Telecom GROSSETO STADIO		
Rig.Telecom.LA SPEZIA/A		
Rig.Telecom.LAGONEGRO		
Rig.Telecom.LAMEZIA-A		
Rig.Telecom.LUCIGNANO EX IRITEL		
Rig.Telecom.MILANO MALPAGA		
Rig.Telecom.NOVARA S. PAOLO		
Rig.Telecom.PESARO SORIA		
Rig.Telecom.PIACENZA /A		
Rig.Telecom.PIGNATARO MAGGIORE		
Rig.Telecom.PORTOGRUARO		
Rig.Telecom.POTENZA		
Rig.Telecom.RAVENNA STADIO		
Rig.Telecom.RE MANCASALE		
Rig.Telecom.REGGIO CALABRIA		
Rig.Telecom.ROCCASECCA/A		
Rig.Telecom.ROSARNO		
Rig.Telecom.ROVIGO		
Rig.Telecom.S. BENEDETTO MARINA		
Rig. Telecom S.VINCENZO		
Rig. SALERNO/A		
Rig.Telecom.SANTHIA'		
Rig.Telecom.SCILLATO		
Rig.Telecom.SICIGNANO SCALO		
Rig.Telecom.TERMOLI		
Rig.Telecom.TORINO/L		
Rig.Telecom.VALMONTONE		
Rig.Telecom.VERONA S.MICHELE		
Rig.Fastweb R62		
Rig.Fastweb R64		
Rig.Retelit.Bramairate		
Rig.Retelit.Casale Monferrato		
Rig.Retelit.Melazzo		
Totale		

Tabella 6: Costi del Servizio per i siti di Amplificazine

Costo Servizio Assistenza Specialistica e Manutenzione Apparati Trasmissivi		
NMS e Tool Accessori		
Descrizione	**Costo annuale €**	**Costo 36 mesi €**
Totale		

Tabella 7: Costi del Servizio per NMS e Tool Accessori

Costo Servizio Assistenza Specialistica e Manutenzione			
Stazioni di Energia			
PoP	**Site Model**	**Costo annuale €**	**Costo 36 mesi €**
PoP Bari-Amendola	1		
PoP Bologna-Morassutti	3		
PoP Bologna-Casalecchio	1		
PoP Bologna-Gobetti	1		
PoP Como-Insubria	1		
PoP Firenze-Sesto	1		
PoP Frascati-Fermi	1		
PoP Genova-Vivaldi	1		
PoP Milano-Colombo	1		
PoP Milano-Bovisa	1		
PoP Matera-Terlecchia	1		
PoP Napoli-Mt.S.Angelo	1		
PoP Padova-Spagna	1		
PoP Pisa-Torricelli	1		
PoP Roma-Sapienza	1		
PoP Roma-Tizii	2		
PoP Roma-Tor Vergata	1		
PoP Torino-Giuria	1		
PoP Trieste-Valerio	1		
Totale			

Tabella 8: Costi del Servizio per le Stazioni di Energia

La sintesi delle varie voci di costo, per i 36 mesi di durata del contratto, devono essere riportati nel foglio 5 Sintesi Offerta Economica dell'***Allegato E. 1802 – Valorizzazione economica dei servizi*** . Questa tabella, il cui template è mostrato in Tabella 9, deve essere fornita sia in formato pdf che xls. La somma dei costi delle voci presenti deve corrispondere al valore del costo totale della Fornitura richiesta. Il documento in formato pdf farà fede per l'aggiudicazione del punteggio economico.

Servizio Assistenza Specialistica e Manutenzione	
Sintesi dell'Offerta Economica	
Voce di costo	**Costo 36 mesi €**
Nodi Trasmissivi	
Siti di Amplificazione	
NMS e Tool Accessori	
Stazioni di Energia	
Costo totale della Fornitura	

Tabella 9: Template Foglio di sintesi dell'Offerta Economica

5 CRITERI DI VALUTAZIONE DELLE OFFERTE

L'aggiudicazione sarà effettuata con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, attribuendo a ciascun concorrente un punteggio tecnico fino ad un massimo di 10 punti ed un punteggio economico fino ad un massimo di 90 punti.

Risulterà aggiudicatario il Fornitore che, sommando i punti della Offerta Tecnica all'Offerta Economica, avrà ottenuto il valore massimo.

5.1 Punteggio Tecnico

L'assegnazione del punteggio tecnico complessivo sarà ottenuto dalla valutazione degli elementi premianti dei **Servizi di Assistenza Specialistica e Manutenzione,** giudicati sulla base delle risposte alle domande da Q1 - a Q9 - relative ai requisiti tecnici da R1 a R5 e delle caratteristiche di erogazione dei servizi.

Per completezza sono stati elencati tutti i requisiti, siano essi premianti o vincolanti. Resta inteso che solo i requisiti etichettati come premianti partecipano alla somma del punteggio. I requisiti vincolanti devono essere soddisfatti pena l'esclusione.

Il punteggio tecnico (**PT**) per dell'offerta $(\boldsymbol{a})$ sarà così calcolato:

$$\boldsymbol{PT}\ (\boldsymbol{a}) = \sum_{\boldsymbol{i=1}}^{\boldsymbol{n}} \boldsymbol{EP_i} \times \boldsymbol{V_i(a)}$$

Dove:

- $\boldsymbol{PT(a)}$ è il punteggio attribuito all'offerta $(\boldsymbol{a})$;
- $\boldsymbol{EP_i}$ è il peso, ovvero il punteggio attribuito all'elemento premiante (i);
- $\boldsymbol{n = 1}$ è il numero totale degli elementi premianti;
- $\boldsymbol{V_i(a)}$ è il coefficiente di prestazione dell'offerta (a) rispetto all'elemento premiante (i) variabile tra zero e uno, ovvero,

$$\boldsymbol{V_i(a)} = \frac{\boldsymbol{PT_i(a)}}{\boldsymbol{MAX[PT_i(a), PT_i(b), \dots, PT_i(k)]}}$$

dove si sono indicati con $\boldsymbol{PT_i(a)}$ il punteggio ottenuto per l'elemento premiante i-esimo dall'offerta $(\boldsymbol{a})$, e $\boldsymbol{MAX[PT_i(a), PT_i(b), \dots, PT_i(k)]}$ il massimo valore ottenuto per il medesimo elemento premiante i-esimo fra tutte le offerte.

5.1.1 Peso degli elementi premianti

Di seguito sono elencati gli elementi tecnici premianti che contribuiscono all'assegnazione del punteggio con il loro peso.

EP1 Offerta dei Servizi di Assistenza Specialistica e Manutenzione **[totale 10 punti];**

Valutati sulla base del requisito R5 e la risposta alla domanda Q9 -.

5.2 Il Punteggio Economico

Il punteggio economico viene calcolato sulla base dell'Offerta Economica del servizio di Assistenza Specialistica e Manutenzione hardware e software degli apparati per la durata di 36 mesi.

I 90 punti economici totali saranno assegnati nel seguente modo:

- **90 punti per spesa complessiva** $(\boldsymbol{PE = 90})$

Il calcolo del punteggio economico complessivo $\boldsymbol{PE}\ (\boldsymbol{a})$ dell'offerta a-esima, relativo al costo del servizio per l'intera durata del contratto, sarà calcolato secondo la formula:

$$\boldsymbol{PE(a) = \frac{C^{min}}{C(a)} \times PE}$$

con $\boldsymbol{C}\ (\boldsymbol{a})$ il costo complessivo dell'offerta a-sima relativo all'intera durata del contratto e che deve essere inferiore alla Base d'Asta riportata in Tabella 1:

$$\boldsymbol{C(a) < BdA}$$

5.3 Valutazione Offerta

Il punteggio complessivo per ogni offerta verrà assegnato in base alle formule riportate nei paragrafi 5.1, 5.2 e ai documenti Tecnici e Economici presentati dai Fornitori.

Allegato A. *1802 - CONSISTENZA HARDWARE DEI NODI DI RETE*

Il file ***Allegato A. 1802 - Consistenza Hardware dei Nodi di Rete*** contiene l'informazione relativa alla consistenza Hardware per cui si richiede il Servizio di Assistenza Specilistica e Manutenzione.

Allegato B. *1802 - CONSISTENZA HARDWARE SE*

Il file ***Allegato B. 1802 - Consistenza Hardware SE*** contiene le informazioni relative alla consistenza Hardware delle Stazioni di Energia di cui si richiedono i Servizi di Assistenza e Manutenzione.

Allegato C. *1802 - ANAGRAFICA DEI SITI*

Il file **Allegato C.** ***1802 - Anagrafica dei siti*** contiene le informazioni sull'ubicazione dei siti GARR interessati ai Servizi di Assistenza Specialistica e Manutenzione.

Allegato D. *1802 - CONFIGURAZIONE NMS E TOOL ACCESSORI*

Il file **Allegato D. *1802 - Configurazione NMS e Tool Accessori*** contiene la descrizione della configurazione del NMS U2000 attualmente in produzione sulla rete GARR e dei Tool Accessori forniti da Huawei: NetStar, webLCT, Navigator.

Allegato E. *1802 – VALORIZZAZIONE ECONOMICA DEI SERVIZI*

Il file **Allegato E.** ***1802 – Valorizzazione economica dei servizi*** contiene il template per fornire i dettagli da allegare alla Offerta Economica.