

Capitolato tecnico di Gara – n. 2201

Affidamento del servizio di housing di apparati informatici e di telecomunicazioni su scala nazionale e relativa fornitura di energia elettrica

Direzione Consortium GARR

CIG 92271694BD

Questo documento descrive le specifiche tecniche richieste per la fornitura dei servizi di housing degli apparati trasmissivi e a pacchetto della rete GARR-T da installare presso il PoP GARR di MI02-Caldera

Sommario

Introduzione	3
1 Oggetto della fornitura e Procedura di Gara	4
1.1 Oggetto della Fornitura	4
1.2 Procedura di gara.....	4
1.3 Documenti Allegati	5
1.4 Definizioni	5
2 Descrizione dell'attuale infrastruttura e sua evoluzione.....	7
3 Caratteristiche Generali della fornitura.....	8
3.1 Caratteristiche della fornitura richiesta.....	8
3.1.1 Requisiti di Housing	8
3.1.2 Gestione dei guasti	10
4 Specifiche delle forniture.....	11
4.1 Spazio e rack	11
4.2 Alimentazione elettrica.....	11
4.3 Fornitura e posa in opera di Cablaggi	12
4.4 Fornitura e posa in opera di Cablaggi provvisori	12
5 Schema di Presentazione delle Offerte	13
5.1 Modalità di risposta al capitolato di Gara.....	13
5.2 Schema di redazione dell'Offerta Tecnica	13
5.3 Schema di presentazione dell'Offerta Economica.....	14
6 Criteri di Valutazione delle Offerte.....	16
6.1 Punteggio Tecnico.....	16
6.2 Il Punteggio Economico	16
6.3 Valutazione Offerta.....	17
Allegato 1. 2201 – Consistenza delle connessioni in ingresso al PoP	18
Allegato 2. 2201 – Schema presentazione Offerta Tecnica	19
Allegato 3. 2201 - Schema presentazione Offerta Economica.....	20

INDICE TABELLE

Tabella 1: Valore della Base d'Asta per 60 mesi di durata del Contratto	4
Tabella 2: Valori di soglia dei livelli di servizio di Housing	10
Tabella 3: Identificativi rack, tipologia d'uso e caratteristiche delle rispettive PDU	11
Tabella 4: Potenza minima richiesta per ciascun rack nel periodo transitorio	11
Tabella 5: Potenza minima richiesta per ciascun rack, a regime	11
Tabella 10: Schema offerta tecnica spazio ed energia	13
Tabella 11: Schema offerta tecnica cablaggi	14
Tabella 13: Schema presentazione offerta tecnica – SLA	14
Tabella 14: Schema di presentazione dell'Offerta Economica -Housing ed Energia	14
Tabella 15: Schema di presentazione dell'Offerta Economica-Cablaggi	15
Tabella 16: Schema di presentazione dell'Offerta Economica-totale	15

INTRODUZIONE

Questo documento descrive i requisiti per il sito di Housing per il PoP GARR denominato MI02-Caldera collocato presso i locali del MIX s.r.l. di Milano (di seguito MIX). Si descrivono i requisiti tecnici, impiantistici e di SLA necessari per l'installazione e l'operatività degli apparati trasmissivi e a pacchetto di nuova generazione del progetto GARR-T che saranno installati nel PoP.

1 OGGETTO DELLA FORNITURA E PROCEDURA DI GARA

1.1 Oggetto della Fornitura

L'oggetto della presente procedura di gara è la fornitura di spazio rack, energia e cablaggi necessari per l'installazione e l'esercizio della nuova infrastruttura di rete denominata GARR-T. Sono inoltre richiesti energia elettrica e cablaggi necessari per la fase transitoria di migrazione dalla vecchia infrastruttura, attualmente operativa, alla nuova infrastruttura di rete. Si richiede il Servizio di Gestione e Manutenzione del sito per garantire l'operatività degli apparati installati nei PoP GARR.

La fornitura è richiesta per la durata di 60 (sessanta) mesi, con la possibilità per il GARR di prorogare la scadenza per un periodo massimo di ulteriori 24 (ventiquattro) mesi.

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. 2201 – Procedura aperta per affidamento del servizio di housing di apparati informatici e di telecomunicazioni su scala nazionale e relativa fornitura di energia elettrica".

Per rispondere alla presente Procedura di Gara, i Fornitori dovranno presentare un'Offerta Tecnica ed Economica con le modalità previste dall'Avviso di Gara seguendo, per la loro redazione, le indicazioni specificate nel presente documento al Capitolo 5.

La Procedura di Gara si compone di un unico lotto e prevede l'aggiudicazione ad un unico Fornitore, in ragione del fatto che le varie prestazioni oggetto dell'appalto fanno parte di un'unica tipologia di acquisto (non sussistono dunque i presupposti per la divisione in Lotti funzionali) e sono funzionalmente connesse da un punto di vista tecnico.

La Base d'Asta (**BdA**), al netto dell'IVA, per la durata del contratto di 60 mesi è riportata in Tabella 1.

BdA
585.000,00 €

Tabella 1: Valore della Base d'Asta per 60 mesi di durata del Contratto

La fornitura sarà affidata con il criterio dell'**offerta economicamente più vantaggiosa**, in base ai seguenti parametri e pesi:

- qualità 70%
- prezzo 30%

Per una descrizione più puntuale delle modalità di assegnazione dei punteggi e dei parametri tecnici premianti, si rimanda al Capitolo 6.

La fornitura sarà regolata dal **Contratto di Fornitura**, che costituisce parte integrante e sostanziale della documentazione di gara.

1.3 Documenti Allegati

Si elencano di seguito gli allegati al documento Specifiche Tecniche di Gara che costituiscono parte integrante e sostanziale della documentazione di gara:

- **Allegato 1-2201 – Consistenza delle connessioni in ingresso al PoP;**
- **Allegato 2-2201 – Schema presentazione Offerta Tecnica;**
- **Allegato 3-2201 – Schema presentazione Offerta Economica;**

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.
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: <ul style="list-style-type: none"> • 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.
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

Termine	Definizione
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 collocati 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
DC1 - DC2	Sala Datacenter 1, Sala Datacenter 2

2 DESCRIZIONE DELL'ATTUALE INFRASTRUTTURA E SUA EVOLUZIONE

Il PoP GARR MI02-Caldera ha un ruolo funzionale strategico per GARR; è un PoP della dorsale nazionale che garantisce sia l'interconnessione di rete a lunga distanza sia quella verso la rete della ricerca paneuropea GÉANT. Complessivamente nel Punto di presenza di Milano-Caldera, oggi ospitato dalla MIX, sono interconnessi oltre 90 sedi di enti GARR. Le modalità di collegamento sono: fibra ottica di proprietà GARR oppure circuiti forniti da operatori di TLC presenti all'interno della sala dati gestita da MIX. La presenza di una così grande molteplicità di soggetti di mercato rende l'acquisto di servizi di connettività estremamente vantaggioso, oltre che semplice da realizzare.

All'interno di MIX è ospitato anche il principale PoP della rete della ricerca europea GÉANT in Italia. Inoltre sono presenti i punti di interscambio pubblici MIX così come quello dedicato alla pubblica amministrazione (SPC) noto come il nome di QXN: questo consente di accedere al sistema mondiale delle reti della ricerca (via GÉANT) oltre che all'internet commerciale e garantire la comunicazione con le pubbliche amministrazioni senza dover sostenere costi aggiuntivi. Il collegamento verso il Global Internet avviene sempre all'interno del POP in oggetto mediante il collegamento con l'Operatore Telia (Internet-Tier1) senza dover sostenere costi d'interconnessione.

La presenza di tutti i soggetti di mercato ha reso il sito in oggetto, anche in ragione della strategicità funzionale, un sito estremamente affidabile e gestito secondo i livelli di servizio richiesti (h24x365).

Attualmente il PoP GARR MI02- Caldera del progetto GARR-X si compone di due installazioni all'interno della sala DC1 della MIX. La prima installazione si sviluppa in ala Blu e consiste di 8 rack dedicati che ospitano apparati trasmissivi e di routing della rete di dorsale del GARR. La seconda installazione, in ala Rossa, consiste di un unico rack ETSI che ospita gli apparati trasmissivi di un anello metro GARR in area lombarda.

Il progetto di evoluzione GARR-T prevede l'aggiornamento tecnologico del modello di rete e degli apparati per la cui installazione è necessario nuovo spazio non disponibile nelle aree attualmente occupate. Presso MIX è stata individuata la possibilità di utilizzare un nuovo spazio di housing che è disponibile in sala DC2, ala Arancio; ciò permette anche di preservare il lavoro di differenziazione delle fibre dei collegamenti di dorsale e di accesso alla rete GARR terminati attualmente presso il MIX, che dovrebbe essere ripetuto nel caso di trasloco presso una diversa sede. Il nuovo spazio messo a disposizione deve essere allestito per soddisfare sia i requisiti installativi dei nuovi apparati di rete sia le esigenze necessarie alla migrazione delle utenze tra apparati della vecchia e della nuova infrastruttura.

3 CARATTERISTICHE GENERALI DELLA FORNITURA

In questo capitolo sono indicati i requisiti di carattere generale della fornitura.

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

Si richiede che il Fornitore non descriva direttamente come la soluzione 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 Caratteristiche della fornitura richiesta

Al Fornitore sarà richiesto di allocare, all'interno della propria sede, spazio in housing per ospitare gli apparati GARR (*apparati non oggetto della presente fornitura di Gara*). In particolare sarà richiesto:

- spazio e fornitura dei rack per l'installazione degli apparati di rete GARR;
- fornitura di potenza elettrica per l'alimentazione degli apparati di rete e condizioni ambientali adatte al loro funzionamento ottimale;
- fornitura di cablaggio per la terminazione dei circuiti in fibra.

La fornitura del servizio di Housing presso locali del Fornitore, dovrà essere garantita per la durata prevista dal Contratto e con i livelli di servizio specificati nel paragrafo 3.1.2 o migliorativi, se offerti.

3.1.1 Requisiti di Housing

R1 [vincolante] Si richiede che i siti di Housing messi a disposizione dal Fornitore soddisfino i requisiti di seguito indicati:

- a) Accesso ai locali.** L'accesso dovrà essere assicurato sia al personale GARR, sia al personale incaricato da GARR per lo svolgimento di attività di installazione, controllo, collaudo, manutenzione (ordinaria e straordinaria) e gestione in loco degli apparati ospitati. In sede di Offerta Tecnica dovranno essere precisate le modalità e le condizioni previste per l'accesso. La protezione, la regolamentazione e le modalità di accesso ai locali saranno oggetto di valutazione tecnica. In ogni caso, si richiede che l'accesso ai locali debba essere assicurato in un tempo massimo di **6 ore** dalla richiesta da parte di GARR;
- b) Spazio rack.** Si richiede l'allocazione di una superficie su pavimento tale da consentire l'installazione di rack accessibili fronte e retro in numero e dimensioni come specificato in seguito per ciascun sito. Lo spazio totale allocato dovrà essere incrementato della quantità necessaria a consentire le normali manovre di accesso e manutenzione degli apparati;
- c) Alimentazione.** Si richiede la disponibilità di linee di alimentazione **230V AC** rispondenti ai requisiti di protezione specificati al punto successivo;

- d) Alimentazione Protetta.** Negli spazi messi a disposizione dovrà essere reso disponibile il servizio di alimentazione elettrica con garanzia di continuità non inferiore al **99.9% semestrale**. Pertanto si richiede la presenza di impianti (UPS, gruppo elettrogeno) tali da garantire continuità elettrica anche in caso di prolungate interruzioni. Requisito importante è che non vi siano *single point of failure* nella alimentazione degli apparati. A tal fine si richiede la disponibilità di quadri elettrici separati, dai quali derivare linee elettriche indipendenti, sezionabili attraverso interruttori magnetotermici e dedicate esclusivamente all'alimentazione degli apparati GARR. Nelle sole aree messe a disposizione, la realizzazione degli impianti elettrici secondo le specifiche GARR è a cura del Fornitore;
- e) Condizionamento.** Il sistema di condizionamento dovrà essere conforme ai requisiti di legge. Saranno considerati preferenziali sistemi di condizionamento tali da garantire valori della temperatura e del tasso di umidità più stringenti rispetto ai limiti di legge: preferibilmente la temperatura ambientale dovrà quindi mantenersi tra i 20 e i 25 °C (gradi centigradi) e il tasso di umidità dovrà attestarsi tra il 30% e il 43%;
- f) Dotazioni accessorie.** Si richiede che il sito sia fornito di strutture accessorie (canalizzazioni aeree, pavimento flottante, strutture di permuta, ecc.) che consentano la realizzazione di permuta ottiche eseguite a regola d'arte, nel caso in cui GARR ne ravvisi la necessità;
- g) Cabling.** Il cablaggio interno al sito di Housing dai punti di terminazione delle fibre ottiche agli apparati GARR deve essere fornito e mantenuto dal Fornitore;
- h) Traslochi.** Saranno a carico del Fornitore tutti gli oneri che dovessero derivare da eventuali futuri traslochi del sito che, in ogni caso, dovrà avvenire senza alterare in maniera peggiorativa le caratteristiche tecniche dell'installazione interessata;
- i) Gestione e Manutenzione.** Il Fornitore dovrà provvedere alla fornitura dei servizi di gestione ordinaria e straordinaria dei siti quali pulizia, manutenzione delle opere edili e degli impianti. Nei siti dovrà essere garantito il rispetto delle norme vigenti in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro;
- j) Gestione Guasti.** La gestione dei guasti ambientali dovrà essere in modalità **h24x7**, tramite NOC del Fornitore. Il ripristino dei guasti ambientali bloccanti (interruzione corrente, allagamento, ecc.) deve essere assicurato entro le **6 ore**;
- k) Esclusione di estranei.** Dovranno essere definiti ed attuati i meccanismi adottati al fine di garantire l'esclusione dell'intervento da parte di estranei sugli apparati installati da GARR;

Q1 - Si richiede di confermare l'aderenza alle richieste formulate in **R1** per il sito offerto.

3.1.2 Gestione dei guasti

La **gestione dei guasti ambientali** di sito dovrà essere garantita in modalità h24x7 tramite Centro di gestione del Fornitore che si interfacerà con il personale tecnico di sito incaricato di provvedere alla riparazione. Per guasti ambientali si intendono tutti i guasti che comportino il venire meno, totale o parziale, dei requisiti riportati in 3.1.1.

I guasti ambientali possono essere così classificati:

- **Guasti bloccanti (o con disservizio):** sono considerati tali i guasti che rendono di fatto indisponibile il servizio di Housing nel sito o non consentono il corretto funzionamento degli apparati GARR installati compromettendo l'erogazione di uno o più servizi di connettività realizzati attraverso di essi (es. interruzione corrente, allagamento, condizioni ambientali anomale, ecc.);
- **Guasti non bloccanti (o senza disservizio):** sono considerati tali i guasti che comportino il venire meno di uno o più requisiti di Housing e comportino un funzionamento non ottimale degli apparati GARR, senza tuttavia compromettere l'erogazione di alcuno dei servizi di connettività realizzati su di essi.

Un guasto, sia bloccante che non bloccante, dovrà essere in ogni caso ripristinato secondo gli SLA dichiarati dal Fornitore. Un ritardo nel ripristino della funzionalità del sito di Housing determinerà l'applicazione di penali, così come descritto nel Contratto.

Per disponibilità del sito di Housing, si intende l'assenza di guasti ambientali di tipo bloccante (es. guasti dell'alimentazione che determinano lo spegnimento degli apparati attivi del GARR ivi ospitati, allagamenti, ecc.). Anche il mancato accesso al sito di Housing da parte del personale GARR o autorizzato da GARR entro i tempi massimi dichiarati dal Fornitore, in caso di guasti agli apparati di competenza GARR ivi ospitati, inciderà sul computo della disponibilità complessiva del sito. Il sito infatti verrà considerato indisponibile per tutto il tempo di inaccessibilità del sito a partire dal tempo massimo di accesso dichiarato dal Fornitore.

Nel caso in cui la disponibilità semestrale del sito di Housing risulti inferiore a quanto dichiarato dal Fornitore, è prevista l'applicazione di penali secondo quanto specificato nel Contratto. Si riportano in Tabella 2 gli SLA minimi che il Fornitore è tenuto a soddisfare. Ogni aspetto migliorativo sarà premiato in sede di valutazione tecnica.

Livello di servizio Housing	Valore di soglia
Disponibilità semestrale	≥ 99.4%
Tempo di intervento e ripristino per guasto ambientale bloccante	Entro 6 ore
Tempo di intervento e ripristino guasto ambientale non bloccante	Entro 15 giorni
Tempo massimo per l'accesso ai siti di Housing del personale GARR	Entro 6 ore

Tabella 2: Valori di soglia dei livelli di servizio di Housing

R2 [vincolante] Si richiede che gli SLA offerti soddisfino la richiesta minima riportata in Tabella 2.

R3 [premiante] Saranno premiati SLA offerti migliorativi rispetto a quelli minimi riportati in Tabella 2.

Q2 - Si richiede di indicare gli SLA offerti, che potranno essere pari alla soglia minima riportata o migliorativi (vedi Tabella 2).

4 SPECIFICHE DELLE FORNITURE

In questo capitolo è riportato il dettaglio tecnico della fornitura, oggetto della gara.

4.1 Spazio e rack

Si richiede lo spazio necessario ad ospitare una nuova installazione di 4 rack adiacenti della dimensione di 80cm x 100cm. Si richiede inoltre l'utilizzo esclusivo di 4 rack da 19" adiacenti, delle dimensioni di 80cm x 100cm x 47RU, e se ne richiede l'ubicazione presso l'ala Arancio situata all'interno del DC2 del MIX. I 4 rack, identificati come indicato in Tabella 3, dovranno essere dotati delle PDU necessarie alle installazioni GARR secondo le specifiche ivi indicate:

ID Rack GARR	Tipologia utilizzo	Tipologia PDU
MI02_10	Apparati ottici del sistema di linea	PDU standard C13/C19 (A+B)
MI02_11	Apparati DCI e a pacchetto	PDU standard C13/C19 (A+B) + 6 prese IEC 60309 32A Monofase 2P+T (3A+3B)
MI02_12	Apparati a pacchetto	PDU standard C13/C19 (A+B)
MI02_13	Gestione e servizi	PDU standard C13/C19 (A+B)

Tabella 3: Identificativi rack, tipologia d'uso e caratteristiche delle rispettive PDU

Inoltre, si richiede di mantenere attiva l'attuale installazione di un rack ETSI 30cm x 60cm presente in sala DC1, ala Rossa, per la durata di validità del Contratto.

4.2 Alimentazione elettrica

I rack dovranno essere alimentati in AC a 230V secondo quanto indicato nelle Tabella 4 e Tabella 5. In un periodo transitorio iniziale di 5 mesi la potenza richiesta per ciascun rack della sala DC2-ala Arancio è indicata nella Tabella 4:

ID rack GARR	Descrizione	Potenza (kW)
MI02_10	Rack OLS	2
MI02_11	Rack DCI + SPINE	2
MI02_12	Rack LEAF	0
MI02_13	Rack Lan di gestione e servizi	1

Tabella 4: Potenza minima richiesta per ciascun rack nel periodo transitorio

Al termine del periodo transitorio, per la restante durata del Contratto le potenze richieste sono indicate in Tabella 5:

ID rack GARR	Descrizione	Potenza (kW)
MI02_10	Rack OLS	2
MI02_11	Rack DCI + SPINE	10
MI02_12	Rack LEAF	5
MI02_13	Rack Lan di gestione e servizi	1,5

Tabella 5: Potenza minima richiesta per ciascun rack a regime

L'ulteriore richiesta di potenza, per il periodo di validità del presente Contratto di Fornitura, riguarda il solo rack 30cm x 60cm che sarà mantenuto in sala DC1-ala Rossa. In questo caso, la potenza richiesta sulla base della stima attuale dei consumi è di 300W/h.

R4 [vincolante] Si richiede che la potenza elettrica offerta soddisfi la richiesta minima riportata in Tabella 4 (periodo transitorio) e Tabella 5 (a regime).

R5 [premiante] Sarà premiata l'offerta di una potenza elettrica maggiore di quella minima riportata in Tabella 4 e Tabella 5.

Q3 - Si richiede di indicare le potenze fornite per i singoli rack (vedi Tabella 6).

4.3 Fornitura e posa in opera di Cablaggi

Si richiede la fornitura di nuovi cablaggi di fibra ottica SM in sostituzione degli attuali che raccordano gli apparati installati in sala DC1-ala Blu con le fibre operatore e le altre utenze presenti al MIX. I nuovi cablaggi serviranno a connettere la nuova installazione in sala DC2-ala Arancio con le terminazioni operatore e locali interne al MIX presenti sia in sala DC1 che DC2 e l'installazione GARR presente in DC1-ala Rossa. Per la messa in servizio dell'infrastruttura ottica di interconnessione tra le sale di MIX, si richiede anche il supporto tecnico alla migrazione dei servizi.

La consistenza complessiva della fornitura è di almeno 37 cablaggi ottici (si confronti l'*Allegato 1-2201 – Consistenza delle connessioni in ingresso al PoP*), inoltre è richiesta la posa di un cavo dedicato, denominato SPLICE, tra l'armadio MIO2_10 e il punto di rilascio operatore TIM. Tale cavo servirà a terminare servizi dedicati che non possono transitare da sistemi di permuta.

R6 [premiante] Si richiede che il numero di cablaggi provvisori e definitivi siano pari o superiori a quanto sopra richiesto.

Q4 - Si richiede di indicare in Tabella 7 la numerosità del cablaggio offerti.

4.4 Fornitura e posa in opera di Cablaggi provvisori

Per garantire la migrazione dalla vecchia alla nuova infrastruttura di rete, GARR necessita di almeno 20 cablaggi in fibra ottica SM, provvisori e aggiuntivi, che saranno utilizzati esclusivamente per la migrazione dei servizi. I punti di terminazione di questi cablaggi sono il rack ODF in sala DC1-ala Blu e i rack di nuova fornitura in sala DC2-ala Arancio. Se ne richiede la fornitura e posa in opera per la durata della migrazione che si stima pari a circa 12 mesi.

R7 [premiante] Si richiede che il numero di cablaggi provvisori e definitivi siano pari o superiori a quanto sopra riportato.

Q5 - Si richiede di indicare in Tabella 7 la numerosità del cablaggio offerti.

5 SCHEMA DI PRESENTAZIONE DELLE OFFERTE

L'Offerta Tecnica e l'Offerta Economica dovranno essere strutturate secondo gli schemi illustrati di seguito e saranno valutate complessivamente secondo il criterio dell'Offerta economicamente più vantaggiosa.

5.1 Modalità di risposta al capitolato di Gara

Il Fornitore è tenuto a presentare:

- L'Offerta Tecnica
- L'Offerta Economica

5.2 Schema di redazione dell'Offerta Tecnica

Nel presentare l'Offerta Tecnica, il Fornitore dovrà redigere un proprio Progetto Tecnico, dove descriverà i dettagli dell'infrastruttura e dei servizi offerti. Il Progetto Tecnico dovrà contenere nel dettaglio almeno le seguenti informazioni:

- **Descrizione delle caratteristiche e delle modalità di accesso** al PoP della rete di dorsale GARR. Il Fornitore è tenuto alla descrizione dei sistemi di sicurezza e delle modalità di accesso ai locali (paragrafo 3.1.1 - a), j), k)).
- **Descrizione dell'organizzazione preposta alla gestione delle problematiche tecniche.** Il Fornitore dovrà specificare l'organizzazione interna preposta alla gestione delle problematiche tecniche (**Centro di Gestione**) descrivendo tra l'altro quali livelli di escalation e quali figure professionali di riferimento sono previsti. I singoli nominativi potranno essere specificati in un secondo momento, in fase di sottoscrizione del Contratto (paragrafo 3.1.1- i) j)).
- **Caratteristiche generali degli impianti di alimentazione elettrica e condizionamento** (paragrafi 3.1.1 - c) d) e)).
- Evidenza della rispondenza della fornitura alle richieste espresse nel 5, mediante la compilazione del foglio elettronico come da template riportato nello **Allegato 2-2201 – Schema presentazione Offerta Tecnica** e descritto nelle tabelle successive.

Si richiede di compilare, come riportato in Tabella 6, le caratteristiche relative a spazi, tipologia rack e PDU e potenza elettrica offerta per ciascuno dei rack richiesti in fornitura.

ID rack GARR	Tipologia Rack	Potenza fornita (kW) periodo transitorio	Potenza fornita (kW) a regime	Tipologia PDU fornite	Numerosità di prese
MI02_10					
MI02_11					
MI02_12					
MI02_13					
MI02_ala Rossa					

Tabella 6: Schema offerta tecnica Spazio ed Energia

Si richiede inoltre di compilare secondo il template mostrato in Tabella 7 il valore delle numerosità dei cablaggi offerti.

Da	A	provvisorio/definitivo	numerosità minima richiesta	numerosità offerta
MI02_10	Meet-me room DC2	definitivo	7	
MI02_10	Muffola TIM (cavo SPLICE)	definitivo	2	
MI02_12	Meet-me room DC2	definitivo	30	
MI02_ala Rossa	MI02_12	definitivo	12	
MI02_11	ODF GARR DC1 - ala blu	provvisorio	18	
MI02_13	ODF GARR DC1 - ala blu	provvisorio	2	

Tabella 7: Schema offerta tecnica Cablaggi

Si richiede di compilare con i valori di SLA offerti la Tabella 8.

Livello di servizio Housing	Valore di soglia	SLA offerto
Disponibilità semestrale	≥ 99.4%	
Tempo di intervento e ripristino per guasto ambientale bloccante	Entro 6 ore	
Tempo di intervento e ripristino guasto ambientale non bloccante	Entro 15 giorni	
Tempo massimo per l'accesso ai siti di Housing del personale GARR	Entro 6 ore	

Tabella 8: Schema presentazione offerta tecnica – SLA

5.3 Schema di presentazione dell'Offerta Economica

Il Fornitore dovrà presentare l'Offerta Economica compilando le colonne del foglio elettronico in **Allegato 3–2201 - Schema presentazione Offerta Economica**.

L'Offerta Economica sarà valutata secondo i criteri descritti nel paragrafo 6.2. Come specificato nell'Avviso di gara, le forniture saranno affidate con il criterio dell'Offerta economicamente più vantaggiosa e saranno regolate da un contratto di fornitura conforme allo Schema di Contratto che costituisce parte integrante della documentazione della presente Procedura di gara.

In Tabella 9 è mostrato il template della tabella da compilare relativa ai costi di Housing ed Energia.

Voce di costo	Costo Una Tantum [€]	Costi ricorrenti periodo transitorio [€]	Costi ricorrenti 55 mesi [€]	Costo ricorrenti Totale [€]	Costo Totale [€]
Housing				0,00 €	0,00 €
Energia				0,00 €	0,00 €
Totale	0,00 €			0,00 €	0,00 €

Tabella 9: Schema di presentazione dell'Offerta Economica - Housing ed Energia

Di seguito sono elencate le informazioni richieste:

- **Costo una tantum [€]:** dichiarare il costo Una Tantum relativo a Housing ed Energia, nella riga corrispondente;

- **Costi ricorrenti periodo transitorio [€]:** dichiarare il costo ricorrente relativo ad Housing ed Energia per il periodo transitorio;
- **Costi ricorrenti 55 mesi [€]:** dichiarare il costo ricorrente relativo ai 55 mesi successivi al periodo transitorio relativi ad Housing ed Energia per il normale funzionamento degli apparati (a regime).

Si richiede inoltre la compilazione secondo il template raffigurato in Tabella 10 dei costi relativi ai cablaggi richiesti secondo le categorie definite:

- **Costo una tantum [€]:** dichiarare il costo Una Tantum relativo alla fornitura delle diverse tipologie di cablaggi offerti e della migrazione;
- **Costo ricorrente mensili [€]:** dichiarare il costo ricorrente mensile relativo alla fornitura dei cablaggi offerti.
- **Costo ricorrente 60 mesi [€]:** dichiarare il costo ricorrente totale calcolato su 12 mesi nel caso di cablaggio provvisorio e su 60 mesi per quello definitivo, rack-to-rack e Splice.

Tipologia	Costo una tantum [€]	Costo ricorrente mensile [€]	Costo ricorrente 60 mesi [€]	Costo Totale [€]
Cablaggio provvisorio			0,00 €	0,00 €
Cablaggio definitivo			0,00 €	0,00 €
Cablaggio rack-to-rack			0,00 €	0,00 €
cablaggio SPLICE			0,00 €	0,00 €
Migrazione			0,00 €	0,00 €
Totale	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €

Tabella 10: Schema di presentazione dell'Offerta Economica-Cablaggi

Nella tabella riepilogativa dei costi Tabella 11, si richiede di compilare i costi di una tantum e ricorrenti totale (sommando i costi ricorrenti del periodo transitorio e a regime) per la voce Housing ed Energia e la voce cablaggi. Riportare il costo dell'intera fornitura per la voce di costo ricorrente, non ricorrente e per il totale.

Voce di costo	Costo Una Tantum [€]	Costi ricorrenti [€]	Costo Totale Fornitura [€]
Housing ed energia	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Cablaggi	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Totale	0,00 €	0,00 €	0,00 €

Tabella 11: Schema di presentazione dell'Offerta Economica-Totale

La Tabella 11 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.

6 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 70 punti ed un punteggio economico fino ad un massimo di 30 punti.

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

6.1 Punteggio Tecnico

L'assegnazione del punteggio tecnico complessivo sarà ottenuto dalla valutazione degli elementi premianti, giudicati sulla base delle risposte alle domande da Q1 - a Q5 relative ai requisiti tecnici da R1 a R7 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 (**a**) sarà così calcolato:

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

Dove:

- **PT(a)** è il punteggio attribuito all'offerta (**a**);
- **EP_i** è il peso, ovvero il punteggio attribuito all'elemento premiante (**i**);
- **n = 7** è il numero totale degli elementi premianti;
- **V_i(a)** è il coefficiente di prestazione dell'offerta (**a**) rispetto all'elemento premiante (**i**) variabile tra zero e uno, ovvero,

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

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

6.2 Il Punteggio Economico

Il punteggio economico viene calcolato sulla base dell'Offerta Economica.

I 30 punti economici totali saranno assegnati nel seguente modo:

- **30 punti per spesa complessiva (PE = 30)**

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

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

con $C(a)$ 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:

$$C(a) \leq BdA$$

6.3 Valutazione Offerta

Il punteggio complessivo per ogni offerta verrà assegnato in base alle formule riportate nei paragrafi 6.1, 6.2 e ai documenti Tecnici e Economici presentati dai Fornitori.

Allegato 1. 2201 – CONSISTENZA DELLE CONNESSIONI IN INGRESSO AL POP

Il file Allegato 11-2201 – Consistenza delle connessioni in ingresso al PoP contiene l'informazione relativa alla consistenza degli accessi utente presso il pop di MI02.

Allegato 2. **2201 – SCHEMA PRESENTAZIONE OFFERTA TECNICA**

Il file Allegato 22-2201 – Schema presentazione Offerta Tecnica contiene il template per fornire i dettagli da allegare al Progetto Tecnico.

Allegato 3. **2201 - SCHEMA PRESENTAZIONE OFFERTA ECONOMICA**

Il file Allegato 33-2201 - Schema presentazione Offerta Economica **.xlsx** contiene il template per fornire i dettagli da allegare all'Offerta Economica.