

GARA 0904 – Fase di presentazione delle Offerte

Richieste di chiarimento ricevute fino al 21 dicembre 2010

D.26

Documento: Capitolato Tecnico di GARA - 0904 Paragrafo/Capitolo 2.1, Pag. 11.

Nel paragrafo citato si dice: “Nella fornitura degli apparati devono essere inclusi i seguenti servizi:....

- omissis...
- *Il servizio di supporto specialistico, erogato direttamente dal Costruttore degli apparati, per l’installazione, configurazione e gestione degli apparati in rete, nonché per la formazione del personale GARR della durata di 12 (dodici) mesi solari consecutivi a partire dalla sottoscrizione del contratto di fornitura..”*

Si richiede di confermare che il servizio di supporto specialistico erogato direttamente dal costruttore, in riferimento ai servizi che necessariamente dovranno essere svolti presso le sedi che ospiteranno gli apparati (es. installazione, configurazione di base, etc), debba essere inteso come un supporto di coordinamento centralizzato e che, pertanto, tutti i servizi on site potranno essere effettuati da personale del fornitore opportunamente qualificato ad operare sugli apparati offerti.

R.26

Si conferma che il Servizio di Supporto Specialistico dovrà essere erogato direttamente dal Costruttore. Si precisa altresì che i servizi “on-site”, i quali necessariamente dovranno essere svolti presso le sedi che ospiteranno gli apparati (es. installazione, configurazione di base, etc), potranno essere effettuati da personale identificato in fase di risposta alla gara, di cui sia il Costruttore che il Fornitore si impegnano a garantire la qualifica, la certificazione e la garanzia sull’efficacia e l’efficienza dell’intervento.

Infine si ribadisce che, come indicato nel Capitolato Tecnico di Gara, l’attività di formazione dovrà essere erogata direttamente dal Costruttore degli apparati e non dal Fornitore.

D.27

Documento: Capitolato Tecnico di GARA - 0904 Paragrafo/Capitolo 3.3, Pag. 14.

Il paragrafo citato recita “*Si richiede che tutti gli apparati proposti dal Fornitore appartengano alle medesime piattaforme trasmissive. [...] è richiesta l’uniformità tecnologica ...”*.”

Si richiede di confermare che quanto riportato in questa sezione implica che le principali unità funzionali e componenti hardware debbano poter essere equipaggiate su ciascuno dei diversi apparati proposti.



R.27

Si conferma che GARR considera preferenziali quelle soluzioni che siano in grado di integrare all'interno della medesima piattaforma tecnologica tutte le funzionalità richieste. Ciò al fine di ottimizzare la gestione delle scorte e favorire l'intercambiabilità delle componenti tra apparati.

D.28

Documento: Capitolato Tecnico di GARA – GARA 0904 Paragrafo/Capitolo 4.2.1.1, Pag 20.

Nel paragrafo citato si dice: *“Si precisa che in linea di principio gli standard di interfaccia di riferimento sono 10GBase-LR, 1000Base-LX (talvolta indicate in letteratura anche con il nome di 1000Base-LH) e solo limitatamente alle porte ad 1Gbit con terminazione ethernet deve essere disponibile anche l'ottica 1000Base-SX in alternativa alla 1000Base-LX.*

Il Consortium GARR ritiene fin da ora che la maggioranza delle terminazioni client (interfacce tributarie) richieste sarà di tipo short-reach, ovvero non richiederà l'impiego di ottiche che rispondano alle specifiche degli standard long haul o ultra long haul.”

Si chiede di specificare se debbano essere previste ottiche rispondenti agli standard Long Reach e Long Haul ed, in caso affermativo, di specificare la percentuale di tali ottiche rispetto al totale delle ottiche richieste.

R.28

Si conferma che le ottiche richieste saranno di tipo 10GBase-LR e 1000Base-LX. In fase di implementazione e solo in casi eccezionali (di numerosità comunque inferiore al 5% del numero totale delle ottiche in consistenza), il GARR potrebbe chiedere la sostituzione dell'ottica prevista in fase di offerta, con una alternativa.

D.29

Documento: Capitolato Tecnico di GARA - 0904 Paragrafo/Capitolo 4.2.1.2, Pagg. 23-24.

Si richiede di confermare che quanto segue è un'interpretazione corretta del paragrafo 4.2.1.2 e della Tabella 4. Per le diverse tipologie di classi di POP bisogna effettuare il seguente dimensionamento minimo:

- **Nodi di classe A:** 8 x 10G lambda dove potranno essere instradati in maniera flessibile, ovvero per mezzo di configurazione OSS, i servizi previsti come consistenza disponibile (8 x 10Gbps) più N x 10G lambda dove N rappresenta il numero di direzioni del nodo;
- **Nodi di classe B:** 4 x 10G lambda dove potranno essere instradati in maniera flessibile, ovvero per mezzo di configurazione OSS, i servizi previsti come consistenza disponibile (4 x 10Gbps) più N x 10G lambda dove N rappresenta il numero di direzioni del nodo;
- **Nodi di classe C:** 2 x 10G lambda dove potranno essere instradati in maniera flessibile, ovvero per mezzo di configurazione OSS, i servizi previsti come consistenza disponibile (2 x 10Gbps) più N x 10G lambda dove N rappresenta il numero di direzioni del nodo;

A handwritten signature in black ink, appearing to be a stylized 'G' or 'J'.

- **Nodi di classe D:** $N \times 10G$ lambda dove N rappresenta il numero di direzioni del nodo;

Si prega di chiarire se tutti i servizi disponibili potranno essere considerati contemporaneamente attivi o se è possibile ipotizzare che solo un sotto-insieme di essi possa essere attivo;

R.29

Si conferma che la richiesta è di equipaggiare la rete ed i singoli nodi in modo da poter trasportare almeno 40 (valori maggiori sono considerati migliorativi) differenti lunghezze d'onda per ciascuna tratta internodale (40 lambda x degree).

Il dimensionamento dei singoli nodi deve tenere conto sia della *Consistenza di rete Allocata* che della *Consistenza di rete Disponibile*, così come indicato nella Tabella 2 del capitolato tecnico di gara.

Come riportato nel testo del paragrafo “4.2.1.2 *La consistenza di rete Disponibile*” si conferma che, limitatamente alla consistenza dei circuiti ad 1Gbps (*uno*), viene richiesta una disponibilità di banda tale da garantire il trasporto di almeno 10 circuiti ad 1Gbps per ciascuna tratta internodale.

Si sottolinea che, per quanto riferibile ai circuiti a 10Gbps (*dieci*) non è ammessa nessuna forma di grooming o di matrici o componenti bloccanti.

Per quanto riferibile ai circuiti ad 1Gbps (*uno*) vale quanto riportato nell'esempio schematizzato nella Figura 5 del capitolato tecnico e che evidenzia l'assenza di dead lock anche in presenza di un nodo (denominato N1-A) con porte tributarie completamente impegnate.

D.30

Documento: Capitolato Tecnico di GARA - 0904 Paragrafo/Capitolo 4.2.1.2, Pagg. 23-24

Nel paragrafo citato si dice “[...]La richiesta è che questa potenzialità possa essere incrementata con la sola aggiunta, eventualmente, di moduli atti ad ospitare le connessioni di rete incrementali.”

Cosa si intende esattamente “per moduli atti ad ospitare le connessioni di rete incrementali”?

R.30

Con tale richiesta si intende evidenziare che, limitatamente all'erogazione di circuiti ad 1Gbps (*uno*), deve essere possibile ampliare la capacità delle singole tratte internodali aggiungendo esclusivamente componenti di rete destinati al potenziamento delle sole tratte che dovessero richiederlo. Le funzionalità dell'intera piattaforma non devono essere modificate dall'inserimento di questa componentistica aggiuntiva.



D.31

Documento: Capitolato Tecnico di GARA – GARA 0904 Paragrafo/Capitolo 5.1.2, Pag 25.

Nel paragrafo citato si dice: *“Tutti i nodi trasmissivi inclusi nel progetto di rete devono avere le seguenti caratteristiche:*

- a. *utilizzo, lato rete, di lunghezze d’onda con framing a 10Gbps, 40Gbps o superiori: i nodi trasmissivi dovranno essere equipaggiati con interfacce di rete in grado di operare con lunghezze d’onda (λ) a 10Gbps, 40Gbps o superiori.”*

Si chiede di confermare che, per ogni singolo nodo, il Fornitore deve prevedere l’equipaggiamento con interfacce di rete configurabili per operare con lunghezze d’onda (λ) di velocità pari a 10 Gbps e 40Gbps, rimanendo una scelta progettuale l’utilizzo di velocità superiori.

R.31

Si conferma che gli apparati devono poter operare indifferentemente con lunghezze d’onda modulate a 10Gbps o a 40Gbps, ma chiaramente distinte sia in termini di color plan che in termini di servizio trasportato. A titolo di chiarimento si specifica che non si ritiene necessario impiegare una λ a 40Gbps per trasportare un circuito 10GEthernet in rete.

D.32

Documento: Capitolato Tecnico di GARA – GARA 0904 Paragrafo/Capitolo 5.1.5, Pag 31, 5.2.4 Pag. 39, 10.3.4 Pag. 66.

Nel paragrafo 5.1.5 si dice:

“...multiplazione di almeno 40 segnali (λ) su ogni coppia di fibre internodali: gli apparati devono essere in grado di moltiplicare nella sola banda C contemporaneamente almeno 40 segnali (λ) bidirezionali su ogni coppia di fibre ottiche internodali e su almeno 40 differenti lunghezze d’onda tra quelle riportate nella specifica ITU-T G.694.1.”

Nel paragrafo 5.2.4 si dice:

“operare esclusivamente in banda C: gli apparati, nella configurazione proposta, devono operare (moltiplicare, demoltiplicare, amplificare, add/drop. ecc.) esclusivamente su segnali (λ) modulati in banda C, ovvero nella banda di frequenze orientativamente compresa tra 1530nm e 1565nm.”

Nel paragrafo 10.3.4 Tabella 20 Indice 10.3.4.2 si dice:

“Utilizzo esclusivo della banda C per la multiplazione DWDM dei segnali ottici internodali [OPZIONALE]”

Si chiede di confermare se l’utilizzo della sola banda C debba essere considerato un requisito vincolante oppure vincolante premiante oppure opzionale.



R.32

Si ribadisce che l’impiego di apparati in grado di operare su bande differenti è un elemento tecnico di valutazione della piattaforma, ma che verranno considerate migliorative le

proposte che prevedono l'impiego della sola Banda C per rispondere ai requisiti del Capitolato Tecnico di Gara.

D.33

Documento: Capitolato Tecnico di GARA – GARA 0904 Paragrafo/Capitolo 5.1.8, Pag 36, 10.3.5 Pag. 67

Nel paragrafo 5.1.8 si dice: “...**piano di colore**: il piano di colore e instradamento, insieme alle funzionalità degli apparati proposti (protezione, rigenerazione, transponder tunable, instradamento), devono permettere, nell’ambito delle caratteristiche della topologia della fibra e della scalabilità prevista nella griglia ITU-T per la banda C, il reinstradamento di tutti i circuiti interrotti a seguito di guasto singolo su tratta di fibra o nodo, su un percorso alternativo.

reinstradamento in caso di guasto singolo su tratta in fibra o nodo trasmissivo: il progetto della rete deve prevedere che in caso di guasto singolo su una tratta in fibra o su nodo trasmissivo, sia possibile reinstradare i circuiti non più attivi a causa del guasto su un percorso alternativo senza operare nessuna riconfigurazione hardware (modifica del patching compresa) della rete, ad eccezione dei nodi di attestazione dei circuiti..”

Nel paragrafo 10.3.5 Tabella 21 Indice 10.3.5.7 si dice: “Descrizione dei meccanismi di reinstradamento automatico (restoration) dei circuiti client a fronte di guasto e dettagliarne la configurabilità (ad es. priorità circuiti, banda circuiti, ecc.). Indicare se esiste un modo per ottenere una restoration pre-planned (preferita) o è disponibile solo una restoration live. Specificare il Path Computation element dove è allocato. [OPZIONALE]”

Con riferimento a quanto riportato in precedenza ed alla risposta 19 alle domande di chiarimento, si chiede di specificare se:

- a. il reinstradamento automatico, operato da OSS, debba essere previsto per i soli circuiti non protetti;
- b. il reinstradamento automatico debba essere considerato un requisito vincolante oppure un requisito opzionale.

R.33

- a. Si sottolinea che, avendo a disposizione una piattaforma trasmissiva completamente riconfigurabile, oltre che ai circuiti non protetti, anche i circuiti protetti, devono poter essere ripristinati in maniera automatica (con reinstradamento pre-pianificato o meno) senza che sia richiesto un intervento manuale on-site.
- b. Si conferma che il reinstradamento automatico via OSS (pre-pianificato o meno) è un requisito VINCOLANTE e deve avvenire senza operare alcuna riconfigurazione hardware (modifica del patching compresa) della rete, ad eccezione dei nodi di attestazione dei circuiti.

Si conferma inoltre che un reinstradamento automatico via OSS (pre-pianificato o meno) che non richieda di operare alcun intervento (incluse le eventuali modifiche



del patching sui nodi di attestazione dei circuiti) è considerato un requisito OPZIONALE.

D.34

Documento: Capitolato Tecnico di GARA – GARA 0904 Paragrafo/Capitolo 5.2.2, Pag 37, 10.3.4 pag. 66.

Nel paragrafo 5.2.2, relativo ai requisiti tecnici preferenziali, è riportato il requisito relativo all'impiego di segnali (lambda) con framing OTU-2 o "OTU-2 like".

Nel paragrafo 10.3.4 Tabella 20 tale requisito è riportato senza la dicitura OPZIONALE o PREMIANTE.

Si chiede di specificare se tale requisito debba essere considerato come vincolante non oggetto di valutazione tecnica, oppure come vincolante premiante, oppure come opzionale.

Inoltre si chiede di specificare se il mappaggio OTU-2 standard (G.709) verrà considerato PREMIANTE rispetto ad un mappaggio proprietario (OTU-2 like).

R.34

Si conferma che il requisito relativo all'impiego di segnali (lambda) con framing OTU-2 o "OTU-2 like" di cui al paragrafo 5.2.2 è considerato un requisito OPZIONALE. Si conferma inoltre che il mappaggio OTU-2 standard (G.709) verrà considerato PREMIANTE rispetto ad un mappaggio proprietario (OTU-2 like).

D.35

Documento: Capitolato Tecnico di GARA – GARA 0904 Paragrafo/Capitolo 5.1.3, Pag 27, 10.4.9 pag. 74.

Nel paragrafo 5.1.3, relativo ai requisiti tecnici vincolanti globali, è riportato il requisito relativo all'utilizzo di interfacce Ethernet dotate di contatori di traffico in ingresso e in uscita.

Nel paragrafo 10.4.9 Tabella 30 tale requisito è classificato come PREMIANTE.

Si chiede di specificare se tale requisito debba essere considerato come vincolante non oggetto di valutazione tecnica oppure come vincolante premiante.

R.35

Si conferma che il requisito relativo all'utilizzo di interfacce Ethernet dotate di contatori di traffico in ingresso e in uscita è un requisito VINCOLANTE, saranno considerati PREMIANTI eventuali caratteristiche migliorative nell'implementazione di tale funzionalità (per es. Supporto di PM¹ digitali aggiuntive, PM Analogiche pre e post-fec relative alla



¹ Performance Monitoring

lambda che trasporta i circuiti, PM relative ai meccanismi di gestione delle code ove presenti, ecc)

D.36

Documento: Capitolato Tecnico di GARA – GARA 0904 Paragrafo/Capitolo 5.2.3, Pag 38, 10.3.1 Pag 64

Nel paragrafo 5.2.3 si dice: “*supporto di instradamento arbitrario delle lunghezze d’onda in pass-through su almeno 5 porte di rete (multi-degree lambda switching direction-less): i nodi devono essere in grado di realizzare l’instradamento arbitrario dei segnali (lambda) su almeno 5 porte di rete (degree).*”

Nel paragrafo 10.3.1 Tabella 17 Indice 10.3.1.2 si dice: “*Indicare il numero massimo di porte rete (degree) gestibili [PREMIANTE]*”

Si chiede di confermare che è vincolante il supporto di almeno 5 porte di rete, mentre viene considerato requisito vincolante premiante un numero di vie maggiore di 5.

R.36

Si conferma che è un requisito VINCOLANTE il supporto di almeno 5 porte di rete e che sarà considerato PREMIANTE il supporto di un numero di vie maggiore di 5.

D.37

Documento: Capitolato Tecnico di GARA – GARA 0904 Paragrafo/Capitolo 5.2.5, Pag 40, 10.5.3 Pag. 78

Nel paragrafo 5.2.5, relativo ai requisiti tecnici preferenziali, sono riportati i requisiti relativi all’interfaccia SNMP verso un sistema di gestione esterno ed all’interfaccia SNMP sugli apparati. Nel paragrafo 10.5.3 Tabella 36 è riportato “*Supporto e descrizione dell’interfaccia SNMP [OPZIONALE]*”.

Si chiede di specificare se il requisito della tabella si riferisce ad entrambi i requisiti del par. 5.2.5 oppure di specificare a quale si riferisce. In questo secondo caso, si chiede di specificare se il requisito che non trova riscontro nella Tabella debba essere considerato come vincolante premiante oppure come opzionale.

R.37

Si precisa che entrambi i requisiti, relativi sia all’interfaccia SNMP verso un sistema di gestione esterno che all’interfaccia SNMP sugli apparati, sono OPZIONALI. Nella valutazione di tale requisito (se presente sulla piattaforma proposta) sarà dato maggiore rilievo alla interfaccia SNMP del sistema di gestione degli apparati verso un sistema di gestione esterno.



D.38

Documento: Capitolato Tecnico di GARA – GARA 0904 Paragrafo/Capitolo 5.1 con relativi sottoparagrafi, Pag 25-36

Nel paragrafo 5.1 si dice: *“Di seguito vengono elencati e descritti i requisiti funzionali vincolanti globali per gli apparati trasmissivi oggetto della fornitura. Il fornitore è tenuto a dare evidenza della corrispondenza della soluzione proposta a tutti i requisiti vincolanti elencati di seguito così come richiesto nel Capitolo 10. L’impiego di apparati trasmissivi non conformi ai requisiti tecnici vincolanti descritti di seguito determinerà l’esclusione dell’Offerta dalla procedura di gara.”*

Nei paragrafi citati sono presenti alcuni requisiti (es. assenza di frame-reordering, gestione degli allarmi ambientali, supporto full duplex di banda complessiva in add/drop non inferiore a 400 Gbps, etc...) che non trovano riscontro nelle tabelle del capitolo 10.

Si chiede di specificare se tutti i requisiti del par. 5.1 e relativi sottoparagrafi, non riportati nelle tabelle del capitolo 10, debbano o meno essere considerati come vincolanti a pena esclusione e se, per ognuno di essi, il Fornitore sia tenuto o meno a dare evidenza del supporto nel Progetto Tecnico di Rete.

R.38

Tutti i requisiti tecnicamente rilevanti e vincolanti hanno un corrispettivo nelle tabelle del Capitolo 10. È altresì sottinteso che la descrizione di alcuni elementi vincolanti rientra all'interno della descrizione generale del nodo o di un suo componente. A puro titolo di esempio il rimando degli allarmi ambientali sul sistema di gestione potrà essere inserito nella descrizione delle unità di controllo degli shelf di ciascun nodo, mentre quello della banda potrà trovare collocazione nell'ambito della descrizione della capacità di switching (lambda e sub-lambda) richiesta ai nodi.

D.39

Documento: Capitolato Tecnico di GARA – GARA 0904 Paragrafo/Capitolo 6.1.2, Pag 41-42, paragrafo 6.1.5 Pag. 44

Nel paragrafo 6.1.2 si dice: *“Le operazioni incluse nel servizio sono le seguenti:*

...omissis...

- *Troubleshooting e risoluzione guasti bloccanti (vedi Tabella 6) o che compromettano il corretto funzionamento degli apparati. A discrezione del GARR, potrà essere richiesta la presenza del tecnico on-site entro 4 ore dall’apertura della segnalazione di anomalia da parte di GARR, nel caso di SLA di tipo SD8 e SD12 (Tabella 5). ...omissis...*
- *Upgrade software laddove richiesto dal GARR nei casi di bug software. Anche in questo caso, a discrezione del GARR, potrà essere richiesta la presenza del tecnico on-site entro 4 ore dall’apertura della segnalazione di anomalia da parte di GARR, nel caso di SLA di tipo SD8 e SD12 (Tabella 5).”*



Nel paragrafo 6.1.5 si dice: “*Nel caso in cui l’esito dell’analisi della TAC del Costruttore, in accordo con il GARR, renda necessaria 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 6.1.1 e 6.1.3.*”

Si chiede di confermare che, a discrezione del GARR, nel caso di guasti bloccanti o che compromettano il corretto funzionamento degli apparati e nel caso di bug software, potrà essere richiesta la presenza del tecnico on-site entro 4 ore dalla segnalazione del Costruttore al Fornitore, segnalazione che avverrà dopo che l’analisi della TAC del Costruttore, in accordo con il GARR, abbia confermato la necessità di un intervento on site di hardware replacement o upgrade software.

R.39

Si conferma che, a discrezione del GARR, nel caso di guasti bloccanti o che compromettano il corretto funzionamento degli apparati e nel caso di bug software, potrà essere richiesta la presenza del tecnico on-site entro 4 ore dalla segnalazione del Costruttore al Fornitore, segnalazione che avverrà dopo che l’analisi della TAC del Costruttore, in accordo con il GARR, abbia confermato la necessità di un intervento on site di hardware replacement o upgrade software.

Tuttavia, in casi di particolare difficoltà nel processo di troubleshooting, durante il quale, nonostante l’intervento da remoto del personale tecnico del GARR ed eventualmente del Costruttore, non sia possibile effettuare una diagnosi del guasto da remoto (per. es. per il totale isolamento di un apparato di amplificazione, avendo escluso guasti delle fibre ad esso attestate) a discrezione del GARR, potrà essere richiesta la presenza del tecnico on-site entro 4 ore dalla segnalazione della anomalia da parte del GARR. Si sottolinea che GARR considera estremamente rari tali eventi e comunque inferiori a due o tre interventi l’anno complessivamente (ovvero per tutti gli apparati).

D.40

Documento: Capitolato Tecnico di GARA – GARA 0904 paragrafo 6.1.4 Pag. 43

Relativamente al paragrafo citato, si chiedono i seguenti chiarimenti:

- a. Cosa si intende per operazioni di Installazione di nuove parti hardware? In assenza di dettagli ulteriori, rispetto alla frase del Capitolato Tecnico di Gara sopra riportata, non è stimabile il costo, non essendo nota la numerosità delle nuove parti hardware cui si fa riferimento.
- b. Cosa si intende per upgrade di parti hardware già installate? Non è chiaro in quali casi si prevedono upgrade hardware se non in quelli dovuti a guasti, previsti dal servizio on-site al paragrafo 6.1.2.



R.40

- a. Per installazione di nuove parti Hardware si intende identificare tutti gli interventi di manutenzione che derivino dalla necessità di installare o sostituire dell’hardware a seguito della pianificazione di un aggiornamento HW e/o SW

- b. Per upgrade di parti hardware già installate si intende identificare tutti gli interventi di manutenzione che derivino dalla necessità di sostituire l'equipaggiamento HW o SW di uno o più componenti del nodo.

D.41

Documento: Capitolato Tecnico di GARA – GARA 0904 Paragrafo/Capitolo 6.2.2, Pag 48

Nel paragrafo citato si dice: *“Il Fornitore è tenuto a presentare un piano di formazione (training) il cui obiettivo è quello di creare un centro di competenza presso la sede della Direzione GARR, con i seguenti obiettivi:*

- ...omissis...
- *competenza sistemistica...omissis... Il personale addetto all'amministrazione del sistema dovrà essere in grado di ...omissis... cooperare con personale GARR coinvolto in attività di personalizzazione del software.”*

Si chiede di chiarire l'ultima attività riportata nella frase “cooperare con personale GARR coinvolto in attività di personalizzazione del software”.

R.41

Si precisa che l'attività di formazione e affiancamento da parte del Costruttore degli apparati sarà diretta a:

- al personale GARR che opererà la rete (NOC)
- al personale GARR preposto al supporto sistemistico del sistema di gestione della rete trasmissiva (System Support)
- al personale del gruppo Software Development del GARR che avrà il compito di integrare/interfacciare il sistema di gestione della rete trasmissiva (OSS) con il sistema informativo (DBGARR) e il sistema di controllo e gestione (GINS) sviluppati e già in uso nella rete GARR.

È a questo ultimo punto che si riferisce la frase sopra citata “cooperare con personale GARR coinvolto in attività di personalizzazione del software”.

D.42

Documento: Capitolato Tecnico di GARA – GARA 0904 Paragrafo/Capitolo 6.4 Pag. 49

Nel paragrafo citato si dice:

“I punti di contatto dovranno essere strutturati come di seguito:

- ***Numerosità Punti di Contatto:*** *Punto di Contatto unico Amministrativo, Punto di Contatto unico per Servizi di Assistenza e Manutenzione, Punto di Contatto unico per Servizi Professionali di Base e Avanzati.”*



Si chiede di confermare che per Servizi Professionali di Base ed Avanzati si intendono i Servizi di Supporto Specialistico descritti nel par. 6.2 del Capitolato Tecnico..

R.42

Si precisa che trattasi di un refuso e che per “*Servizi Professionali di Base ed Avanzati*” si intendono i Servizi di Supporto Specialistico descritti nel par. 6.2 del Capitolato Tecnico.

D.43

Documento: Capitolato Tecnico di GARA – GARA 0904 Paragrafo/Capitolo 6.1.1 Pag. 41, 6.4 Pag. 49

Nel paragrafo 6.1.1 si dice: “*GARR richiede due tipologie di livelli di servizio o Service Level Agreement (SLA) riportate in Tabella 5.*”

Nel paragrafo 6.4 si dice: “*I punti di contatto dovranno essere strutturati come di seguito:*

- *Caratteristiche Punti di Contatto: I punti di contatto devono essere gestiti direttamente dal Fornitore e/o vendor degli apparati e devono essere contattabili in lingua italiana e inglese. ...omissis... È richiesta l’accessibilità dei punti di contatto per i Servizi di Assistenza e Manutenzione e per i Servizi Professionali nella fascia oraria [08:00-20:00 GMT+1] dal lunedì al sabato. Inoltre, nel caso in cui il Punto di Contatto fornisca servizi informativi o di altra natura, accessibili via Web, il Fornitore deve indicare anche un indirizzo URL e le credenziali di accesso al servizio (login e password) create per l’accesso del personal del Consortium GARR.*

Si chiede di:

- a. Confermare che i punti di contatto devono essere contattabili in lingua italiana o inglese;
- b. Specificare, per il servizio di Assistenza e Manutenzione, se la copertura del servizio debba essere 24x7x365 oppure [8:00-20:00 GMT+1] dal lunedì al sabato; in caso debba essere 24x7x365 si chiede di specificare che cosa si intenda con Punto di Contatto accessibile nella fascia oraria [08:00-20:00 GMT+1] dal lunedì al sabato;
- c. Confermare che, per i Servizi Professionali, la fascia oraria di accessibilità del Punto di Contatto ([08:00-20:00 GMT+1] dal lunedì al sabato) è anche la fascia oraria in cui dovrà operare la Struttura Operativa di Supporto descritta nel par. 6.2.1 del Capitolato Tecnico. In caso di risposta negativa si chiede di indicare la fascia oraria di attività della sopracitata Struttura Operativa di Supporto.
- d. Confermare che, nel caso in cui il Punto di Contatto fornisca servizi informativi o di altra natura, accessibili via Web, il Fornitore dovrà indicare, in fase di attivazione del servizio e non nel Progetto Tecnico di Rete, l’indirizzo URL e le credenziali di accesso al servizio (login e password) create per l’accesso del personal del Consortium GARR.



R.43

- a. i punti di contatto e la TAC devono essere contattabili in lingua italiana. È ammesso il ricorso alla lingua inglese limitatamente al caso di necessità di escalation dalla TAC (supporto specialistico di secondo livello) all'R&D del vendor nel corso delle procedure di gestione dei guasti che richiedono l'intervento di personale dell'R&D
- b. Si conferma che per il servizio di Assistenza e Manutenzione la copertura del servizio deve essere 24h7x365. Si precisa che l'intervallo [08:00-20:00 GMT+1] dal lunedì al sabato è quello di copertura standard del servizio GARR-NOC, con presenza di personale negli uffici del GARR, al di fuori di tale orario il servizio GARR-NOC viene svolto da remoto secondo un calendario di reperibilità del personale GARR addetto. In ogni caso la gestione della comunicazione e del guasto deve avvenire nella fascia oraria di copertura standard del GARR-NOC. Il ricorso alla reperibilità del GARR-NOC può essere consentito solo in caso di gestione di major disaster in cui siano coinvolti personale TAC, R&D, ecc.
- c. Si conferma che la *Struttura Operativa di Supporto*, descritta nel par. 6.2.1 del Capitolato Tecnico di Gara, dovrà operare nella fascia oraria [08:00-20:00 GMT+1] dal lunedì al sabato, ovvero nell'intervallo di copertura standard del servizio GARR-NOC, di cui al precedente punto.
- d. Si conferma che nel caso in cui il *Punto di Contatto* fornisca servizi informativi o di altra natura, accessibili via Web, il Fornitore dovrà dare evidenza di tale strumento, in fase di presentazione dell'Offerta (nel Progetto Tecnico di Rete), indicando l'indirizzo URL e le credenziali di accesso al servizio (login e password). In fase di presentazione dell'Offerta tale accesso potrà avere validità temporanea e funzionalità di navigazione e visualizzazione. Dopo la sottoscrizione del contratto di Fornitura dovranno essere comunicate a GARR le credenziali per avere accesso alla piena funzionalità del servizio.

D.44

Documento: Capitolato Tecnico di GARA – GARA 0904 Paragrafo/Capitolo 7.1 Pag. 51

Nel paragrafo citato si dice: “Dati i parametri:

✓ P_{opt} = numero di porte tributarie (client) ottiche SM in dotazione al nodo.

✓ $C_{opt} = \left\lceil 1,5 \times \frac{P_{opt}}{24} \right\rceil + 1$ (numero di cassette ottiche da rimandare all'ODF)

✓ $B_{opt} = \left\lceil 1,5 \times P_{opt} \right\rceil + 1$ (numero di bretelle ottiche)

G ...omissis...”

Si chiede di confermare che, nel calcolo di P_{opt} , non devono essere considerate le porte del nodo di attestazione della fibra ottica relativa alle tratte di interconnessione tra i nodi stessi.

R.44

Si sottolinea che P_{opt} è il numero di porte tributarie, anche dette client o grigie, per. es. di tipo SDH o Ethernet che non siano modulate impiegando il digital wrapper G.709. Pertanto sono escluse dal computo di P_{opt} le porte colorate DWDM (quelle che trasportano più segnali colorati secondo le specifiche ITU-T G.694.1).

D.45

Documento: Capitolato Tecnico di GARA – GARA 0904 Paragrafo/Capitolo 7.2 Pag. 53, 9.2.2 Pag. 57

Nel paragrafo 7.2 si dice: *“Il Progetto di Implementazione dovrà essere completato entro 6 (sei) mesi dalla data di approvazione da parte di GARR. Il Fornitore sarà il diretto responsabile del rispetto della tempistica di realizzazione ed è tenuto a dare indicazioni esplicite su eventuali variazioni rispetto alla tempistica richiesta.”*

Nel paragrafo 9.2.2 si dice: *“Il Piano di Rilascio è articolato nelle seguenti fasi: ...omissis...”*

- *Fase3: dovrà essere completata entro e non oltre 165 (centosessantacinque) giorni solari dalla data di sottoscrizione del contratto di fornitura e prevede l'installazione, configurazione e attivazione di tutti i nodi di rete inclusi nelle tratte indicate in Tabella 11: Piano di Rilascio Fase3.”*

Si chiede di specificare se la realizzazione complessiva della rete debba essere conclusa entro 180 dalla data di approvazione, da parte del GARR, del Progetto di Implementazione o 165 giorni solari dalla data di sottoscrizione del contratto di fornitura.

R.45

La durata di 6 mesi (circa 180 giorni) è da considerarsi esclusivamente come indicativa del tempo complessivo necessario alla completa realizzazione della rete trasmissiva richiesta.

Dal punto di vista contrattuale (per es. per l'applicazione delle penali) dovrà essere considerato il termine di 165 giorni dalla sottoscrizione del contratto di fornitura.

D.46

Documento: Capitolato Tecnico di GARA – GARA 0904 Paragrafo/Capitolo 9.2.2 Pag. 56-57

Nel paragrafo citato si dice: *“Il Piano di Rilascio è articolato nelle seguenti fasi: ...omissis...”*

- *Fase1: dovrà essere completata entro e non oltre 105 (centocinque) giorni solari dalla data di sottoscrizione del contratto di fornitura e prevede l'installazione, configurazione e attivazione di tutti i nodi di rete inclusi nelle tratte indicate in Tabella 9;*
- *Fase2: dovrà essere completata entro e non oltre 135 (centotrentacinque) giorni solari dalla data di sottoscrizione del contratto di fornitura e prevede l'installazione, configurazione e attivazione di tutti i nodi di rete inclusi nelle tratte indicate in Tabella 10: Piano di Rilascio Fase2*



- *Fase3: dovrà essere completata entro e non oltre 165 (centosessantacinque) giorni solari dalla data di sottoscrizione del contratto di fornitura e prevede l'installazione, configurazione e attivazione di tutti i nodi di rete inclusi nelle tratte indicate in Tabella 11: Piano di Rilascio Fase3.*

Si chiede di specificare se le Fasi 1, 2 e 3 comprendano o meno il collaudo dei nodi; qualora il collaudo non fosse compreso, si chiede di specificare se l'attività di collaudo delle singole Fasi abbia o meno dei vincoli di durata temporale.

R.46

Si conferma che i tempi necessari al collaudo sono parte integrante del tempo di esecuzione della fornitura e sono pertanto compresi nei termini sopra riportati.

D.47

Documento: Capitolato Tecnico di GARA – GARA 0904 Paragrafo/Capitolo 10.3.4 Pag. 66

Nel paragrafo citato, nella Tabella 20, si dice: “Eventuali tipologie di circuiti multiplabili su una lambda a 10Gbps non presenti in questa lista [OPZIONALE]”

Si chiede di specificare a quale lista si fa riferimento.

R.47

Si precisa che con tale richiesta si intende conoscere quali tipologie di circuiti multiplabili su una lambda a 10Gbps, ad esempio 100M-FE, STM-1, STM-4, ecc. oltre che STM-16 e 1G Ethernet, sono realizzabili sulla piattaforma proposta.

D.48

Documento: Capitolato Tecnico di GARA – GARA 0904 Paragrafo/Capitolo 10.3.5 Pag. 67

Nel paragrafo citato, nella Tabella 21, si dice: “*Descrizione dell'hardware necessario per la realizzazione di circuiti protetti. Elenco di eventuali parti aggiuntive e di eventuali parti da sostituire per fornire circuiti protetti con l'hardware proposto nel progetto di rete (ad es. cavo ad Y). [OPZIONALE]*”

Si chiede di specificare se occorra descrivere le parti aggiuntive o da sostituire per fornire circuiti protetti con l'hardware proposto nel progetto di rete per i circuiti classificati come “unprotected” nella Tabella 3 del Capitolato Tecnico.

R.48



Si conferma che è necessario fornire sempre una descrizione esaustiva e dettagliata di ogni possibile variante o migliorie. Nel caso specifico è richiesta la descrizione di tutti gli elementi aggiuntivi o sostitutivi necessari per fornire circuiti protetti con l'hardware proposto nel progetto di rete, per i circuiti classificati come “unprotected” nella Tabella 3.

D.49

Documento: Capitolato Tecnico di GARA – GARA 0904 Paragrafo/Capitolo 5.1.2 Pag. 25-26, 10.4.1 Pag. 68, 10.4.9 Pag. 73

Nel paragrafo 5.1.2 si dice: “tipologie di interfacce client: i nodi trasmissivi dovranno supportare lato client interfacce di tipo 1GigabitEthernet, 10GigabitEthernet LAN PHY, OC-48/STM-16 (2.5Gbps), OC-192/STM-64 (10Gbps), e OC-768/STM-256 (40Gbps). Tipologie di interfacce diverse da quelle indicate e non indicate nei requisiti opzionali (vedi Paragrafo 5.2.2) non sono ritenute utili e quindi non saranno prese in considerazione ai fini dell’assegnazione del punteggio.”

Nel paragrafo 10.4.1, Tabella 22 Indice 10.4.1.4 si dice: “*Descrizione delle interfacce client supportate (elenco e specifiche)*”.

Nel paragrafo 10.4.9 si dice “*Il fornitore è tenuto a fornire le specifiche complete e roadmap, inerenti a tutte le tipologie di porte client e moduli di aggregazione di traffico disponibili sui nodi (sia quelle utilizzate per la messa in opera della rete oggetto della presente procedura di gara sia di tutte quelle supportate e non esplicitamente previste nel progetto iniziale). Eventuali tipologie di porte client aggiuntive (rispetto a quanto richiesto, ad es. 100GE) saranno oggetto di valutazione tecnica e se ritenute di interesse contribuiranno alla attribuzione del punteggio tecnico.*”

Si chiede di specificare se, ai fini dell’assegnazione del punteggio tecnico, saranno prese in considerazione solo le interfacce indicate nei par. 5.1.2 e 5.2.2 oppure se saranno prese in considerazione tutte le tipologie di porte client e moduli di aggregazione di traffico disponibili sui nodi (sia quelle utilizzate per la messa in opera della rete oggetto della presente procedura di gara sia tutte quelle supportate e non esplicitamente previste nel progetto iniziale).

R.49

Si conferma che ai fini della valutazione e attribuzione del punteggio tecnico saranno considerati di interesse per GARR solo i moduli che presentino porte tributarie del tipo riportato nei paragrafi 5.1.2 e 5.2.2.

D.50

Documento: Capitolato Tecnico di GARA – GARA 0904 Paragrafo/Capitolo 10.4.3 Pag. 69

Nel paragrafo 10.4.3, Tabella 24 Indice 10.4.3 si dice: “*Descrizione dei criteri di progetto adottati per il posizionamento ed il dimensionamento dei nodi di amplificazione ottica.*”

Si chiede di confermare che viene richiesta la descrizione dei criteri di progetto adottati per il posizionamento ed il dimensionamento dei nodi trasmissivi.

A handwritten signature in black ink, appearing to be a stylized 'G' or 'J'.

R.50

Si precisa che trattasi di un refuso e che nel punto 10.4.3 della Tabella 24 “Dimensionamento dei nodi trasmissivi” è richiesto di descrivere i criteri di progetto adottati per il dimensionamento dei nodi trasmissivi.

D.51

Documento: Capitolato Tecnico di GARA – GARA 0904 Paragrafo/Capitolo 10.4.11 Pag. 75

Nel paragrafo 10.4.11.3 si dice: *”Tenendo presente che la rete trasmissiva deve comportarsi nel modo più trasparente possibile nei confronti del traffico da essa trasportato, si richiede di descrivere il livello di “trasparenza” rispetto al traffico Ethernet in transito anche in configurazioni “opache” della porta.”*

Si chiede di chiarire che cosa si intende con configurazione “opaca” della porta Ethernet.

R.51

Viene definito comportamento *opaco* di una interfaccia il comportamento registrabile ai capi di un circuito che transita attraverso nodi e moduli che entrano nel merito dell'header o del payload della trama trasportata per decidere il comportamento da adottare. Il comportamento trasparente rende il nodo indipendente dal traffico trasportato avvicinandosi quanto più possibile al comportamento di un “Wire”.

D.52

Documento: Capitolato Tecnico di GARA – GARA 0904 Paragrafo/Capitolo 11.1.2 Pag. 79-80

Nel paragrafo citato si dice: *”Il Progetto Tecnico di Rete a cura del Fornitore, che sarà oggetto di valutazione tecnica (paragrafo 11.3.1.2), dovrà contenere la seguente documentazione in lingua italiana: ...omissis... e) Configurazione software degli apparati.”*

Si chiede di specificare che cosa si intende con “configurazione software degli apparati” (es. release software dei vari componenti previsti nella kit list, etc...).

R.52

Per configurazione software degli apparati si intende la componente software caricata sui vari nodi di rete (software, release, firmware, ecc), così come la descrizione della configurazione di base che dovrà essere fornita al nodo di rete al fine di poter essere integrato nel sistema di n carico dall'OSS).

D.53

Documento: Capitolato Tecnico di GARA – GARA 0904 Paragrafo/Capitolo 11.2 Pag. 81

Nel paragrafo 11.2 si cita una Tabella riepilogativa dei costi, non riportata nell'Allegato 5 del Capitolato Tecnico.



Si chiede di confermare che tale Tabella deve essere prodotta dal Fornitore, utilizzando liberamente un suo formato.

R.53

Si conferma che il Fornitore dovrà produrre una tabella riepilogativa dei costi, come sotto riportato, la quale dovrà contenere tutte le voci di costo indicate nel citato paragrafo 11.2

del Capitolato Tecnico di Gara. La tabella riepilogativa dei costi dovrà contenere anche la voce “Costo Totale della Fornitura”, che sarà dato dalla somma delle suddette voci di costo e che costituirà il Prezzo complessivo della Fornitura, oggetto di valutazione economica (come indicato nel paragrafo 11.3.2 Criteri economici per la valutazione dell’Offerta).

Voce di Costo	Costo (€)	Costo (€)
	In lettere	In cifre
I Costi di Acquisto di tutti gli Apparati (nodi trasmissivi e di amplificazione)		
I Costi complessivi di trasporto, consegna e installazione degli apparati nei PoP GARR e nei siti di rigenerazione nonché del sistema di gestione presso la direzione GARR		
Il Costo di Acquisto del Sistema di Gestione		
Il Costo del Servizio di Assistenza Specialistica e Manutenzione per 6 anni dell’intera fornitura		
Il Costo del Servizio di Supporto Specialistico per 1 anno		
Costo Totale della Fornitura (Prezzo)		

Tabella 42: Tabella riepilogativa dei costi della fornitura

D.54

Documento: Capitolato Tecnico di GARA – 0904 Paragrafo/Capitolo 5.1.4, Pag. 28.

Nel seguente capoverso si dice: “*Supporto delle funzioni di sub-lambda switching di circuiti 1GE e STM-16 [...] Tale requisito si riferisce ad una funzionalità di nodo e non di apparato pertanto può essere ottenuta sia con l’utilizzo di schede aggiuntive sia impiegando un apposito chassis all’interno dell’equipaggiamento del nodo*”

Si richiede di confermare che quanto segue è un’interpretazione corretta del sub-paragrafo:

Lo chassis/apparato menzionato nel paragrafo in questione deve far parte della famiglia di apparati offerti e quindi rispondere ai requisiti di uniformità tecnologica citati nella sezione 3.3 del Capitolato Tecnico di GARA – 0904 e quindi poter equipaggiare le principali unità hardware della famiglia di apparati proposti (eg. Transponders).



Si prega di confermare che dette funzionalità sono vincolanti per l’accettazione della soluzione proposta.

R.54

Si ribadisce che la funzionalità di sub-lambda switching è una funzionalità di nodo e non di apparato; pertanto non è necessario che la stessa venga implementata utilizzando esclusivamente un unico apparato. A tal proposito si rimanda alla risposta **R.27** per chiarimenti sul concetto di uniformità tecnologica.

D.55

Documento: Capitolato Tecnico di GARA - 0904 Paragrafo/Capitolo 5.1.4, Pag. 28.

Nel seguente capoverso si dice: *“Supporto delle funzioni di sub-lambda switching di circuiti IGE e STM-16 [...] Ove richiesto i nodi devono essere in grado di supportare funzioni di sub-lambda switching per consentire la realizzazione di circuiti client con granularità STM-16 (o inferiore) tra nodi trasmissivi qualsiasi”*

Si richiede di confermare che la funzionalità di sub-lambda switching deve essere any-to-any ovvero da qualsiasi lambda entrante a qualsiasi lambda uscente dal nodo incluse quelle lambda su cui viene fatto add/drop di traffico.

R.55

Si conferma che sia sempre necessario considerare una matrice di tipo any-to-any anche per i circuiti la cui velocità sia al di sotto del 10Gbps. Vedi risposta **R.29**.

D.56

Documento: Capitolato Tecnico di GARA - 0904 Paragrafo/Capitolo 5.1.9, Pag. 35.

Nel seguente sub-paragrafo si dice: *“minimizzazione del numero di circuiti che condividono il medesimo rischio di guasto (Shared Risk Link Group): [...]”*

Si richiede di confermare che quanto segue è un’interpretazione corretta del sub-paragrafo:

La scelta dei percorsi di routing deve essere fatta in modo da rendere minimo il numero dei circuiti appartenenti allo stesso gruppo che vengono interrotti in caso di fallimento singolo di rete ovvero fibra o nodo.

Inoltre si prega di confermare che tale requisito ha una priorità inferiore rispetto al requisito di diversità di percorso e nodi attraversati, nel senso che la strategia di routing debba per prima assicurare quest’ultimo requisito e poi cercare di soddisfare per quanto possibile il requisito relativo al gruppo.



R.56

Si precisa che in risposta a questo requisito GARR si attende una dettagliata descrizione della *routing strategy* (minimizzazione dei circuiti che condividono il medesimo SRLG) adottata nel design dei circuiti in rete ed una dettagliata e completa analisi dei guasti e di fault dei singoli SRLG comprensiva delle indicazioni di tutte le azioni da intraprendere in caso di fault di tratta, di nodo e/o di card in un nodo.

D.57

Documento: Capitolato Tecnico di GARA - 0904 Paragrafo/Capitolo 5.1.9, Pag. 36.

Si richiede di chiarire meglio quanto riportato nel sub-paragrafo: “reinstradamento in caso di guasto singolo su tratta in fibra o nodo trasmissivo: il progetto della rete [...]”

In particolare non risulta chiaro se detto requisito sia riferito a tutti i servizi di tabella 3 o solo a quelli “protected” ovvero C25-C28, C70, C74-C82.

R.57

Si conferma che il progetto della rete deve prevedere che, in caso di guasto singolo su una tratta in fibra o su nodo trasmissivo, sia possibile reinstradare i circuiti non più attivi a causa del guasto su un percorso alternativo, senza operare alcuna riconfigurazione hardware (modifica del patching compresa) della rete, ad eccezione dei nodi di attestazione dei circuiti. Tale funzionalità è estesa a tutti i circuiti presenti in Tabella 3 ed implicitamente anche ai circuiti configurati impiegando le funzioni di sub lambda switching, salvo i casi di esaurimento della banda residua internodale disponibile.

D.58

Documento: Capitolato Tecnico di GARA - 0904 Paragrafo 9.1.1, Pag. 54.

Si richiede di chiarire meglio quanto riportato nel sub-paragrafo: “attivazione tra due POP di un numero di lambda a 10Gbps pari alla capacità massima dichiarata. [...]”

Si prega di chiarire se si intende la capacità massima usata sul collegamento in fase di progetto o a quella relativa alla massima capacità del nodo.

R.58

Si conferma che durante la Qualificazione degli Apparati di trasmissione (paragrafo 9.1.1) il GARR vuole avere evidenza delle reali capacità degli apparati proposti. A tal fine in fase di qualificazione verrà richiesta tra due PoP (a lunga distanza) indicati da GARR, l'attivazione del numero massimo di lambda configurabili (40 o più) su una via del nodo trasmissivo proposto dal Fornitore.

D.59

Documento: Capitolato Tecnico di GARA - 0904 Paragrafo/Capitolo 5.1.4, Pag. 28.

“capacità di effettuare l'instradamento arbitrario delle lunghezze d'onda in pass-through. Ogni nodo trasmissivo in configurazione multi-degree (ovvero dotato di due o più vie) deve essere in grado di instradare, operando esclusivamente mediante il software OSS, le lunghezze d'onda provenienti da una qualunque porta di rete (pass-through delle lambda), verso una qualsiasi porta di rete.”

Si prega di confermare che detta funzionalità di switching delle lunghezze d'onda pass-through debba essere presente su tutti i PoP elencati in tabella 2 e debba consentire lo switching della lunghezza d'onda su tutte le direzioni del nodo specificate nella colonna “Numero Vie” della tabella 2 (e.g. nel caso di BO dove sono presenti 6 vie qualsiasi lunghezza d'onda di una delle vie deve



poter essere instradata mediante OSS su qualsiasi delle altre vie). Si prega di confermare che detta funzionalità è vincolante per l'accettazione della soluzione proposta.

R.59

Si conferma che compatibilmente con il piano di colore adottato (non sono ammesse sovrapposizioni di colore nelle tratte internodali) il GARR intende disporre di una piattaforma che non presenti vincoli di instradamento in termini di vie (degree).

D.60

Documento: Capitolato Tecnico di GARA - 0904 Paragrafo 4.2.1.2, Pag. 23.

In riferimento ai requisiti relativi alla *Consistenza di rete Disponibile* si richiede di chiarire se l'instradamento dei circuiti tra le interfacce disponibili, fra due punti a scelta (any to any) della rete, possa essere implementato attraverso un'operazione manuale di bretellaggio da effettuarsi esclusivamente sui nodi di terminazione, o, viceversa, se debba essere reso possibile esclusivamente attraverso attività di ri-configurazione dal sistema di gestione OSS sui nodi interessati senza interventi on site di tipo manuale.

R.60

Si vedano a tale riguardo le risposte: **R.12.b**, **R.29** e **R.33**.

D.61

Documento: Capitolato Tecnico di Gara, Capitolo 7

Per quanto riguarda i sistemi di alimentazione AC/DC, si chiede conferma che presso i SITI DI RIGENERAZIONE è già presente alimentazione in DC, quindi è necessario fornire UPS con pacco batterie dimensionato per 4 ore di autonomia al massimo assorbimento di corrente, mentre presso i SITI POP, ad accezione dei 10 menzionati alla risposta **R21** anch'essi già dotati di corrente continua, è necessario fornire, qualora gli apparati vadano alimentati in continua, stazione di energia con rettificatori e pacco batterie.

R.61

Si conferma che in tutti i punti di rigenerazione (vedi Allegato n. 4 del Capitolato Tecnico di Gara - Anagrafica dei punti di rigenerazione) è disponibile alimentazione in corrente continua (DC) e pertanto il Fornitore deve prevedere un UPS con batterie di backup atte a garantire una alimentazione sicura e continua agli apparati installati, dimensionato per 4 ore di autonomia al massimo assorbimento di corrente.

A handwritten signature in black ink, appearing to be a stylized 'G' or 'J'.

Relativamente ai PoP si veda la risposta **R.21**.

D.62

Documento: Capitolato Tecnico di Gara, paragrafo 7.1

Si chiede conferma che il cablaggio tra armadio rack che alloggia apparato e DDF del Garr va effettuato con cavo/i multi fibra (con la necessaria effettuazione di giunzioni ottiche ai cassettei) e non con bretelle ottiche pre-cablate (tale soluzione ridurrebbe i costi).

Si chiede infine conferma che tale cablaggio va effettuato su tutti i siti (siti POP e siti di rigenerazione) e che anche su tutti i siti di rigenerazione vanno previsti i cassettei ottici per la terminazione lato DDF Garr (i telai DDF non sono cioè già dotati di cassettei di terminazione ottica).

R.62

Come richiesto nel Capitolato Tecnico di Gara al paragrafo 7.1, si conferma che il Fornitore dovrà predisporre un'infrastruttura di collegamento realizzata utilizzando cavo multifibra Single Mode, terminato su cassettei ottici.

Si precisa che nei siti di rigenerazione (vedi Allegato n. 4 del Capitolato Tecnico di Gara - Anagrafica dei punti di rigenerazione) saranno installati esclusivamente apparati di amplificazione/rigenerazione e pertanto, non essendo previsti add/drop, non è presente un ODF del GARR. Per i siti di rigenerazione la fibra (di lunga distanza) verrà consegnata direttamente all'interno dell'armadio che ospiterà gli apparati o nelle sue immediate vicinanze; pertanto l'esigenza è di una o più coppie di bretelle per connettere gli amplificatori alla fibra di lunga distanza, più eventuale cablaggio interno all'ILA per l'inserimento di eventuali moduli di compensazione della dispersione cromatica.

D.63

Documento: Capitolato Tecnico di Gara, Allegato 1- Lista Tratte in Fibra Ottica

Per un più corretto dimensionamento, si chiede se è possibile specificare che tipo di fibra G.655 Corning e FOS stanno fornendo gli operatori di telecomunicazione (per esempio, Leaf, E-Leaf, TrueWave,...)?

R.63

Si ribadisce che per un corretto disegno della rete trasmissiva debbano essere utilizzati i valori di attenuazione, dispersione cromatica, ecc delle fibre messe in campo dagli operatori di telecomunicazione per GARR (vedi Allegato 1 – Lista delle tratte in fibra ottica) e non i valori di “targa” dichiarati dai produttori delle fibre ottiche.

