

PROCEDURA APERTA SOPRA SOGLIA COMUNITARIA, CON IL CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE DEL PREZZO PIU' BASSO, AI SENSI DELL'ART. 16 DELLA LEGGE PROVINCIALE 9 MARZO 2016, N. 2, FINALIZZATA ALLA CONCLUSIONE DI UNA CONVENZIONE FINALIZZATA ALLA FORNITURA DI LINEE PER LA CONNETTIVITA' DEI SOGGETTI E DEGLI ENTI INDIVIDUATI ALL'ART. 39 BIS, COMMA 3, DELLA LEGGE PROVINCIALE 16 GIUGNO 2006, N. 3 E ALL'ART. 5 DELLA LEGGE PROVINCIALE 9 MARZO 2016, N. 2 E DELLA REGIONE AUTONOMA TRENTO ALTO – ADIGE/SÜDTIROL, CON RELATIVE OPZIONI ED ATTIVITA'. LOTTO UNICO.

CAPITOLATO TECNICO

L'Aggiudicataria "IRIDEOS S.P.A."
Il Legale rappresentante
- sig. Danilo Vivaldelli -

PROVINCIA AUTONOMA DI
TRENTO
Agenzia per gli Appalti e Contratti
Servizio Contratti e centrale acquisti
Il Dirigente
- dott. Guido Baldessarelli -

L'UFFICIALE ROGANTE
- dott.ssa Gianna Scopel -

INDICE

Sommario

<u>1.DEFINIZIONI.....</u>	<u>3</u>
<u>2.PREMESSA.....</u>	<u>4</u>
<u>3.OGGETTO.....</u>	<u>5</u>
<u>4.MODIFICHE, VARIAZIONI, CESSAZIONI e TRASLOCHI.....</u>	<u>14</u>
<u>5.INTERVENTI A VUOTO.....</u>	<u>15</u>
<u>6.PIANO DEI FABBISOGNI.....</u>	<u>15</u>
<u>7.MODALITÀ DI ATTIVAZIONE DELLA FORNITURA.....</u>	<u>17</u>
<u>8.SITE PREPARATION.....</u>	<u>17</u>
<u>9.INSTALLAZIONE.....</u>	<u>17</u>
<u>10.MIGRAZIONE.....</u>	<u>18</u>
<u>11.COLLAUDO.....</u>	<u>19</u>
<u>12.GESTIONE DELLA FORNITUTA.....</u>	<u>20</u>
<u>13.LIVELLI DI SERVIZIO.....</u>	<u>20</u>

1.DEFINIZIONI

Ambito: L'insieme di risorse che possono essere raggiunte da pacchetti Ethernet o IP su una VPN. La Convenzione prevede 2 ambiti: Intranet e Internet.

Intranet: ambito costituito da uno o più domini di routing (VRF) compartimentati all'interno della singola Amministrazione che connette le sedi della stessa;

Internet: ambito di interazione tra le singole Amministrazioni con la rete Internet.

Amministrazione/i: Le Amministrazioni locali e gli Enti funzionali che hanno la facoltà di avvalersi delle prestazioni oggetto della Convenzione provinciale.

Autonomous System (AS): Insieme di router connessi ad internet Internet sottoposti a una sola autorità amministrativa.

Border Gateway Protocol (BGP): Protocollo che realizza la connessione fra router di Autonomous System (AS) diversi.

Fornitore: Fornitore Aggiudicatario.

Network Address Translation (NAT): Funzionalità di mapping tra indirizzi interni ad una rete (privati) ed indirizzi esterni (pubblici ovvero univoci in ambito Internet).

Network Operation Center (NOC): Centro di controllo delle funzionalità della rete.

Network Time Protocol (NTP): Protocollo che consente ai computer su Internet di sincronizzare i loro orologi con un tempo di riferimento.

Offerta Economica: Il Documento redatto dal Concorrente che partecipa alla Gara Multifornitore. L'Offerta contenere la quotazione economica di dettaglio di tutte le prestazioni Oggetto della Fornitura.

Open Systems Interconnection (OSI): Standard internazionale dell'ISO (documento ISO 7498) per un modello di riferimento per l'interconnessione di sistemi.

Punto di Accesso ai Servizi: Punto fisico del Dominio che permette l'accesso alla trasmissione dei dati.

Service Level Agreement (SLA): Contratto fra utente e gestore/fornitore in cui vengono specificati i parametri gestionali e prestazionali minimi da garantire nel corso della fornitura.

Virtual Private Network (VPN): Ambiente comunicativo in cui l'accesso alle risorse della rete è controllato in modo da permettere la comunicazione tramite connessioni paritarie solo all'interno di una ben definita comunità di interesse nonostante tali

connessioni possano essere realizzate utilizzando un'infrastruttura di rete pubblica e condivisa, quale ad esempio internet.

CPE: Apparato di rete con funzionalità di routing da posizionare in sede utente per l'interconnessione della rete locale dell'Amministrazione con la linea di trasmissione dati.

BNA (Banda Nominale in Accesso): banda nominale configurata sull'interfaccia geografica della fornitura in oggetto.

BGA (Banda Garantita in Accesso): banda (comprensiva dell'overhead di protocollo) in uplink e downlink garantita dal Fornitore.

2.PREMESSA

Il presente Capitolato Tecnico descrive le specifiche della "Fornitura di linee per la connettività", con relative opzioni ed attività che saranno richiedibili da parte degli Amministrazioni autorizzate ad aderire alla Convenzione provinciale, nella logica di valorizzare gli investimenti effettuati dagli Enti territoriali e di fornire condizioni di connettività omogenee in tutto il territorio della provincia di Trento

Si precisa che:

- i servizi radio,
- i servizi trasmissione voce,
- il servizio Domain Name System (DNS),
- l'accesso alla rete provinciale Telpat,
- i servizi del SINET Provinciale

non riguardano l'oggetto della "Fornitura di linee per la connettività" in parola.

La "Fornitura di linee per la connettività" comprende le attività di

- fornitura,
- installazione,
- attivazione, migrazione, collaudo, messa in esercizio,
- implementazione di politiche di sicurezza,
- implementazione qos,
- gestione,
- customer care,
- manutenzione,
- monitoraggio, rendicontazione
- fatturazione,

nel rispetto dei livelli di servizio stabiliti al successivo paragrafo 13 del presente documento ed in conformità alla normativa vigente, anche in tema di sicurezza degli impianti.

3. OGGETTO

La “Fornitura di linee per la connettività” comprende le seguenti prestazioni ed opzioni:

1. FORNITURA BASE DI TRASMISSIONE DATI SU RETE FISSA

- 1.a) Modalità di trasporto dati: L3VPN
- 1.b) Modalità di trasporto dati: L2VPN (Punto-Punto/Punto-Multipunto)

2. OPZIONI – ATTIVABILI A RICHIESTA ANCHE SUCCESSIVAMENTE ALLA FORNITURA BASE

- 2a) OPZIONE “CPE” (fornitura, installazione e gestione della CPE)
- 2b) OPZIONE “INCREMENTO DI BANDA” (ulteriore banda rispetto BGA minima)
- 2c) OPZIONE “INTERVENTO RAPIDO DI MANUTENZIONE SULLA LINEA”
- 2d) OPZIONE “ACCESSO INTERNET”

Nell'ordine,

1. FORNITURA BASE DI TRASMISSIONE DATI SU RETE FISSA

Trattasi della fornitura di connettività per consentire alle Amministrazioni aderenti alla Convenzione la trasmissione dei dati informatizzati tra sedi. Non è compreso, si ribadisce, il servizio di trasmissione “voce” ovvero il servizio VoIP, ma il solo trasporto del traffico dati eventualmente generato da telefoni e sistemi VoIP.

Si precisa che nella Fornitura Base non è prevista la fornitura di apparati CPE. Gli apparati CPE saranno infatti messi a disposizione dall'Amministrazione secondo le specifiche indicate dal Fornitore relativamente alla tipologia di linea richiesta (es. ADSL, VSDL, Ethernet, fibra, ecc) in occasione della redazione del “Piano dei Fabbisogni” di cui al paragrafo 6. Restano tuttavia in carico al Fornitore eventuali ulteriori apparati di terminazione necessari per la attivazione della connettività alla sede utente (es. Modem, ONT GPON, Switch Ethernet, ecc). Tali apparati di terminazione potranno essere installati presso la sede dell'Amministrazione ove necessario per l'erogazione della fornitura richiesta ed in tal senso la medesima Amministrazione assicura adeguato spazio rack ed alimentazione.

La componente di accesso può essere realizzata in tecnologia rame (doppino o ethernet) o fibra ottica.

Le rete del Fornitore dovrà garantire la gestione di code di traffico a priorità differenti.

Le linee di trasporto previste nella Fornitura Base possono essere Asimmetriche o Simmetriche.

La Fornitura Base su linee Asimmetriche deve essere erogata con copertura geografica almeno coincidente con quella della fornitura Wholesale Bitstream ADSL, VDSL (FTTCab) e GPON (FTTH) dell'operatore notificato per servizi sul mercato regolamentato AGCOM, aggiornando la disponibilità delle prestazioni nel caso in cui l'offerta Wholesale Bitstream venga estesa durante la durata del contratto.

La Fornitura Base su linee Simmetriche deve essere erogato tramite connettività geografica in fibra ottica. Le consegne verso l'apparato dell'Amministrazione potranno essere effettuate anche in rame previo accordo espresso della medesima Amministrazione. Il Fornitore è tenuto a prendere in carico ogni singola richiesta contenuta nel "Piano dei Fabbisogni" e a restituire all'Amministrazione un'analisi della sua fattibilità, giustificando eventuali esiti negativi e impegnandosi a proporre soluzioni alternative al meglio della disponibilità di infrastrutture in quel territorio.

Il Fornitore potrà utilizzare infrastrutture proprie o affittate da terzi per portare servizi a tutte le sedi delle Amministrazioni.

La fornitura della linea è da intendersi, per tutti i profili richiesti, a carico del Fornitore, che potrà avvalersi di strutture e tecnologie acquisite nelle modalità che riterrà più opportune

Qualora l'erogazione di una prestazione risultasse non fattibile nelle modalità previste dalla Convenzione, il Fornitore dovrà descrivere le motivazioni che ne impediscono l'erogazione e dovrà impegnarsi a proporre una soluzione alternativa, effettuando tutto quanto ragionevolmente necessario a risolvere la problematica tecnica emersa con lo scopo di garantire l'erogazione della prestazione richiesta senza oneri aggiuntivi per l'Amministrazione.

Il Fornitore sarà responsabile dell'attestazione delle linee di accesso fino al primo locale tecnico messo a disposizione dall'Amministrazione per le linee di telecomunicazioni.

Qualora la Fornitura Base su linee Asimmetriche venga erogato tramite doppino telefonico il Fornitore dovrà utilizzare un doppino dedicato.

I parametri che caratterizzano il trasporto dati sulle linee sono:

BNA (Banda Nominale in Accesso): definita come la banda nominale configurata sull'interfaccia geografica dell'attività in oggetto.

BGA (Banda Garantita in Accesso): definita come la larghezza di banda (comprensiva dell'overhead di protocollo) in uplink e downlink garantita dal Fornitore.

BGA MIN: definita come la banda che il Fornitore è obbligato a garantire all'Amministrazione per ogni linea richiesta;

BGM MAX: definita come la banda massima che il Fornitore è obbligato a garantire all'Amministrazione, la quale può richiedere incrementi a blocchi di 64Kbps nel "Piano dei Fabbisogni".

Tabella 1

DESCRIZIONE LINEA	TIPOLOGIA	BNA (Download)	BNA (Upload)	BGA(MAX) (Down/Up KBps)	BGA (MIN) (Down/Up KBps)
A20	ASIMMETRICO	20Mbps	1Mbps	20.000/1.024	512
A30	ASIMMETRICO	30Mbps	3Mbps	30.000/3.000	1.024
A50	ASIMMETRICO	50Mbps	10Mbps	50.000/10.000	1.024
A100	ASIMMETRICO	100Mbps	10Mbps	100.000/10.000	1.024
S100	SIMMETRICO	100Mbps	100Mbps	=BNA	=BNA
S1000	SIMMETRICO	1Gbps	1Gbps	=BNA	=BNA
S10000	SIMMETRICO	10Gbps	10Gbps	=BNA	=BNA

Per tutte le linee di tipo di simmetrico il Fornitore dovrà garantire che la BNA sia uguale alla BGA sia in upload che in download. Per le linee Asimmetriche consegnate su doppino telefonico il valore massimo della BNA indicato nel presente capitolato potrà variare a seconda dello stato delle linee per la sede richiesta (es. distanza dalla centrale, stato della infrastruttura, ecc). Sarà cura del Fornitore supportare l'Amministrazione nella scelta della banda adeguata evidenziando eventuali limiti ed formulando una proposta in ragione delle esigenze espresse nel citato "Piano dei Fabbisogni".

Il Fornitore dovrà assicurare il trasporto di tutti i protocolli veicolabili su IP. Il trasporto end-to-end deve supportare i jumbo frame sulle linee in fibra ottica e un MTU IPv4 superiore a 1500 Bytes sulle altre linee.

La trasmissione dati nella fornitura base comprende il supporto per il trasporto di traffico ethernet e, dove previsto, l'indirizzamento secondo la versione IPv4/v6.

Il traffico degli ambiti deve essere isolato e non ci deve essere interazione all'interno della rete dell'operatore.

La trasmissione dati nella fornitura base comprende l'ambito Intranet con un singolo dominio di routing. L'Amministrazione dovrà comunicare in fase di definizione del "Piano dei Fabbisogni" gli ambiti richiesti (es. intranet ed internet) ed il numero degli eventuali domini di routing (L3VPN) o circuiti (L2VPN) per ciascun ambito intranet per ogni singolo collegamento. Il Fornitore dovrà evidenziare eventuali non fattibilità e dovrà proporre all'Amministrazione soluzioni alternative.

Per ciascun collegamento il Fornitore dovrà prevedere la possibilità di trasportare più ambiti garantendo compartimentazione tramite meccanismi standard di segregazione ed isolamento del traffico e del routing (es. VPN IP MPLS / VLAN / PVC / PW) tra le sedi.

L'ambito internet è opzionale per l'ente e può essere richiesto in fase di definizione del "Piano dei Fabbisogni" o in una fase successiva.

La connettività verso tutti gli ambiti deve essere fornita senza limitazioni temporali e di accesso ai contenuti (network neutrality); il Fornitore non può autonomamente limitare il trasporto di alcun protocollo dell'intera suite di protocolli tcp/ip. Il Fornitore dovrà consentire all'Amministrazione la possibilità di richiedere il trasporto dati almeno nelle seguenti modalità:

- L3VPN
- L2VPN (Punto-Punto/Punto-MultiPunto)

1.a) Modalità di trasporto dati: L3VPN

La connettività erogata secondo la modalità L3VPN dovrà essere basata sul protocollo IP (versioni IPv4 e IPv6) e sarà erogata per collegare le sedi indicate dall'Amministrazione tramite la realizzazione di Reti Private Virtuali (RPV o VRF), garantendo una totale compartimentazione del traffico con estensione geografica e supportare l'overlay di indirizzamento ip.

Nel caso in cui sono previste più sedi con l'esigenza di connessioni centralizzate verso una sede, l'Amministrazione dovrà definire nel "Piano dei Fabbisogni" tale sede come "centro stella" per la raccolta del traffico e la propagazione delle informazioni di routing verso le sedi periferiche.

Non è ammesso l'utilizzo di policy routing e/o tunnel ip gre su tutta la rete anche in tratte intermedie.

Il piano di indirizzamento adottato deve garantire l'univocità degli indirizzi IPv4 e/o IPv6 attribuiti ai singoli sistemi che scambiano traffico tra loro o, in caso di overlay, la completa separazione del traffico.

Il piano di indirizzamento IPv4/v6 deve essere condiviso e concordato con l'Amministrazione.

Per il solo ambito Intranet si deve garantire la gestione di parametri qualitativi differenziati per il traffico IP in transito.

Il Fornitore dovrà prevedere l'implementazione di politiche QoS sul traffico IP che dovranno essere incluse nella fornitura e preventivamente concordate con l'Amministrazione nella fase di definizione del "Piano dei Fabbisogni".

In funzione delle applicazioni trasportate il Fornitore dovrà garantire se richiesto dall'Amministrazione la gestione di almeno due Classi di Servizio (CdS) a priorità oltre alla classe senza (Best Effort).

I parametri qualitativi di cui deve essere garantito il rispetto sono i seguenti:

- **Round Trip Delay (RTD):** tempo di percorrenza necessario ad un pacchetto per percorrere la tratta origine-destinazione-origine;

- **Packet Loss (PL):** tasso di perdita dei pacchetti, rapporto espresso in percentuale tra il numero di pacchetti non consegnati e numero di pacchetti trasmessi in una tratta origine destinazione;
- **Packet Delay Variation (PDV):** variazione in valore assoluto del ritardo tra due pacchetti consecutivi.

Si riporta a titolo indicativo e non esaustivo i corrispondenti valori minimi per ciascuna caratteristica di qualità:

CdS	Round Trip Delay	Packet Loss	Jitter
Real Time (RT)	< 65 ms	< 0,1%	<10 ms
Mission Critical (MC)	< 100 ms	< 0,1%	-
Streaming (ST)	< 400 ms	< 0,5%	<250 ms
Multimedia (MM)	< 500 ms	< 5%	-

1.b) Modalità di trasporto dati: L2VPN (Punto-Punto/Punto-Multipunto)

La connettività erogata secondo la modalità L2VPN dovrà essere di tipo layer 2 ethernet transparent Punto-Punto o Punto-Multipunto.

Per la soluzione Punto-Multipunto (ovvero con più di due sedi periferiche da collegare ad un centro stella) il Fornitore dovrà prevedere un kit di raccolta presso una delle sedi indicate dall'Amministrazione ed identificata come "centro stella". Il Fornitore supporterà l'Amministrazione nella scelta della soluzione più adatta alle esigenze.

Le linee dovranno consentire la segregazione nativa del traffico attraverso la realizzazione di circuiti virtuali di trasporto dati dedicati sulla medesima linea tramite l'aggiunta di pvc e/o vlan ove previsto a seconda della tecnologia implementata.

Data l'eterogeneità e le caratteristiche delle linee richieste nel presente Capitolato, il Fornitore dovrà evidenziare all'Amministrazione eventuali limitazioni nel numero di pvc/vlan da attivare per singolo accesso in fase di definizione del "Piano dei Fabbisogni" e valutare con l'Amministrazione la soluzione più adatta senza costi aggiuntivi per la medesima e sempre nel rispetto del listino della convenzione.

Per le sole connettività di tipo punto-multipunto dove si rende necessaria la raccolta del traffico multisede verso un unico punto centro stella, il Fornitore dovrà garantire che il traffico dalla sede utente dell'Amministrazione sarà trasportato e consegnato presso il centro stella per la raccolta del traffico delle periferie.

La linea che serve il centro stella sarà definita come "kit di raccolta" del traffico e sarà preventivamente identificata dall'Amministrazione nel "Piano dei Fabbisogni" come "sede centro stella". La "sede centro stella" avrà la medesima tariffa delle linee a listino dove di fatto cambia solo la modalità tecnica di consegna del traffico verso gli apparati dell'Amministrazione.

Il Kit di raccolta dovrà avere le seguenti componenti:

- un apparato di terminazione “L2” con interfacce ethernet da 1 Gbit/s o 10 Gbit/s da installare presso la sede “centro stella” dell’Amministrazione o in un apposito sito concordato e dovrà essere incluso nella fornitura della linea base (non è la CPE);
- collegamento Ethernet tra l’apparato del Fornitore e l’apparato dell’Amministrazione in carico al Fornitore;
- supporto protocollo 802.1q.

Il Fornitore dovrà supportare l’Amministrazione nella scelta di una linea adeguatamente dimensionata presso il punto di aggregazione per la raccolta del traffico.

Il Fornitore dovrà garantire una totale separazione del traffico a livello 2 per ogni circuito virtuale (pvc/vlan) contenuto in ogni singola linea utente.

Il traffico dovrà essere mantenuto separato dalla sede utente dell’Amministrazione fino al punto di raccolta.

Il Fornitore dovrà comunicare i parametri di interconnessione con il kit di raccolta.

Il kit di raccolta da predisporre presso la sede identificata dall’Amministrazione dovrà obbligatoriamente prevedere almeno una consegna di tipo ethernet 802.1q (o QinQ (svlan+cvlan)) e dovrà prevedere vlan univoche per ogni circuito virtuale trasportato e su quelle vlan dovranno essere applicate tutte le policy qos scelte dall’ente.

Sulla porta dell’apparato di terminazione Layer 2 ethernet del Kit di consegna dei servizi verso la rete dell’Amministrazione il Fornitore configurerà su richiesta una vlan di servizio con associato un indirizzo IP verso cui L’Amministrazione può inviare pacchetti di ping, richieste snmp o protocolli di monitoraggio per verificare la raggiungibilità dell’apparato di aggregazione del Fornitore.

Il trasporto del traffico tra la sede periferica dell’Amministrazione ed il kit di raccolta deve prevedere la possibilità di diversi livelli di qualità, ciascuno associato ad una specifica classe di servizio (CoS) secondo quanto previsto nel protocollo IEEE 802.1p.

Il Fornitore dovrà supportare l’Amministrazione per la definizione delle classi COS se richiesto. Resta in carico all’Amministrazione la configurazione dei propri dispositivi.

Il modello che il Fornitore dovrà implementare consiste nell’inoltro del traffico di un singolo accesso (sede utente) su una o più VLAN dedicate con più di una COS gestita (es. Modello Forwarding 1:1 VLAN multi-CoS). Il modello deve poter accettare traffico marcato con i valori di CoS multipli. Il Fornitore deve pertanto gestire il traffico in una soluzione multi-CoS dove in particolare il traffico marcato COS 5 dovrà essere trattato in una coda ad alta priorità a bassa latenza all’interno della propria rete. In accordo con l’Amministrazione il Fornitore dimensionerà la coda a priorità sulla base della banda garantita della linea (BGA) per il traffico marcato COS 5.

Qualora per motivazioni di tipo tecnico e/o infrastrutturale non sia possibile gestire una modalità multi-CoS su singola vlan il Fornitore dovrà proporre all’Amministrazione una

alternativa per garantire la qualità delle prestazioni senza costi aggiuntivi per l'Amministrazione.

2. OPZIONI – ATTIVABILI A RICHIESTA ANCHE SUCCESSIVAMENTE ALLA FORNITURA BASE

Le opzioni sono vincolate alla presenza della Fornitura Base di trasmissione dati. Non è possibile da parte del Fornitore attivare una opzione senza la presenza della relativa fornitura base di trasmissione dati.

2a) OPZIONE “CPE” (fornitura, installazione e gestione della CPE)

L'opzione che l'Amministrazione può scegliere prevede la fornitura, installazione, gestione dell'apparato di accesso CPE abbinato alla trasmissione dati su rete fissa.

Il Fornitore non potrà in nessun caso fornire più di una CPE per singolo collegamento richiesto.

Il Fornitore dovrà prevedere opportune CPE per le tipologie di linee del presente capitolato.

Il Fornitore deve garantire la configurabilità della CPE su più ambiti e la segregazione del traffico appartenente a ciascun ambito.

Il Fornitore dovrà dedicare porte fisiche e/o vlan sulle porte di accesso degli apparati CPE per gli ambiti ed i domini di routing definiti in accordo con l'Amministrazione.

Gli apparati di accesso forniti devono garantire una capacità di commutazione in termini di pacchetti al secondo adeguata a quella del profilo di trasmissione associato.

Gli apparati utilizzati devono supportare nativamente meccanismi di compartimentazione del traffico (es. Multi VRF-CE), NAT e QoS.

Gli apparati di accesso forniti con il trasporto dati devono essere installati, gestiti, configurati e messi in esercizio dal Fornitore come componenti integranti della fornitura, devono pertanto:

- essere allo stato dell'arte della tecnologia e del mercato;
- implementare protocolli allo stato dell'arte;
- essere dimensionati in modo da garantire il rispetto dei livelli di servizio previsti;
- essere integrabili con la rete dell'ente;
- garantire la sicurezza di rete secondo GDPR;
- essere monitorati dal fornitore.

Non devono essere adottate politiche di gestione del traffico, che impediscano, in assenza di congestione, di utilizzare la larghezza di banda massima della linea.

Sul medesimo apparato di accesso fornito con il trasporto dati, su richiesta dell'Amministrazione, devono poter coesistere gli ambiti Internet ed Intranet.

L'apparato dovrà disporre di interfacce fisiche lato utente conformi allo standard ethernet.

L'apparato dovrà essere fornito nuovo, aggiornato e completo di tutte le staffe e relativi alimentatori.

Sono previste due tipologie di CPE:

CPE Tipo 1: La CPE dovrà avere almeno 4 interfacce ethernet LAN switched (con supporto 802.1q) 10/100/1000Mbps ed numero 1 porta wan (rame o fibra a seconda della tipologia di connessione wan).

Le CPE di Tipo 1 sono richiedibili solo per i seguenti profili: A20-A30-A50-A100-S100-S1000

CPE Tipo 2: La CPE dovrà avere almeno 4 interfacce ethernet LAN switched (con supporto 802.1q) 10/100/1000Mbps e dovrà avere almeno una porta ethernet LAN di consegna lato Amministrazione con velocità pari a 10Gbps (con supporto 802.1q) e numero 1 porta wan per raccogliere la connettività geografica in fibra ottica.

Le CPE di Tipo 2 sono richiedibili solo per i seguenti profili: S1000-S10000

L'apparato deve essere in grado di gestire il traffico attraverso un meccanismo di accodamento prioritario che, in caso di saturazione della banda associata alla suddetta componente, deve prevedere lo scarto dei pacchetti in eccesso.

Il Fornitore dovrà garantire sulla CPE, senza oneri aggiuntivi, le funzioni di seguito elencate:

- Supporto di Access-List di livello 3 per il traffico IP
- Nat/Pat statico e dinamico
- Throughput L3 dimensionato con la tipologia di trasporto fisico

Il Fornitore dovrà allegare per ciascuna linea marca, modello e specifiche tecniche della CPE prevista.

2b) OPZIONE "INCREMENTO DI BANDA" (ulteriore banda rispetto BGA minima)

Il Fornitore deve garantire all'Amministrazione la possibilità di incrementare la banda garantita a blocchi di 64Kbps fino alla BGA Massima per i servizi che lo prevedono. E' possibile richiedere incrementi di banda per il download e per l'upload.

2c) OPZIONE "INTERVENTO RAPIDO DI MANUTENZIONE SULLA LINEA"

Il Fornitore deve garantire all'Amministrazione l'intervento di manutenzione sulla linea incluse le eventuali opzioni con risoluzione delle problematiche bloccanti entro 4 ore solari per le segnalazioni pervenute dalle ore 08:00 alle ore 22:00 dei giorni lavorativi (Lun+Ven, esclusi i festivi); per le linee di tipo Simmetrico le segnalazioni devono essere gestite H24.

Il Fornitore deve garantire all'Amministrazione l'intervento di manutenzione sulla linea incluse le eventuali opzioni con risoluzione delle problematiche non bloccanti entro 48 ore solari per le segnalazioni pervenute dalle ore 08:00 alle ore 22:00 dei giorni lavorativi (Lun+Ven, esclusi i festivi); per le linee di tipo Simmetrico le segnalazioni devono essere gestite H24.

Nel dettaglio si rinvia al successivo paragrafo 13 - SLA.

2d) OPZIONE "ACCESSO INTERNET"

Il Fornitore dovrà offrire come opzione attivabile anche successivamente l'accesso alla rete internet dalla propria rete per ogni prestazione proposta.

L'Amministrazione che acquista l'opzione Internet avrà facoltà di decidere se utilizzare un indirizzamento IP pubblico assegnato dal RIPE al Fornitore o all'Amministrazione stessa (se l'Amministrazione è Autonomous System). In quest'ultimo caso, la dorsale di trasporto IP del Fornitore dovrà essere in grado di recapitare al giusto accesso i pacchetti IP destinati ad indirizzi pubblici di proprietà delle Amministrazioni che si avvarranno della fornitura. La configurazione del routing e le modalità di annuncio di tali indirizzi pubblici sulla rete Internet dovranno essere concordate con l'Amministrazione che ne è assegnataria.

Il Fornitore dovrà garantire la fornitura di una sottorete di almeno **8 indirizzi IP pubblici IPv4 statica**, se richiesto dall'Amministrazione, in modo coerente con le regole stabilite dagli organismi a ciò deputati all'interno della rete Internet (nel caso in cui siano necessari più indirizzi ip pubblici l'Amministrazione ed il Fornitore dovranno concordare la fornitura di ulteriori indirizzi ip pubblici i cui eventuali costi aggiuntivi (che non sono inclusi in questa convenzione) saranno totalmente in carico all'Amministrazione.

L'Amministrazione può dichiarare nel "Piano dei Fabbisogni" se dispone di un proprio Autonomous System. In questo caso il Fornitore propagherà verso internet le reti pubbliche e verso l'Amministrazione la sola default route. L'ambito internet per questa Convenzione non prevede pertanto l'inoltro della full route ipv4/v6 verso l'Amministrazione. Qualora vi sia questa esigenza l'Amministrazione ed il Fornitore dovranno concordare in autonomia altre modalità tecniche che non sono ricomprese in questa convenzione ed i cui eventuali costi aggiuntivi saranno totalmente in carico all'Amministrazione (a titolo indicativo i costi per la fornitura, installazione e configurazione di una CPE diversa da quella proposta in convenzione e adatta alla gestione della full route ipv4/v6 internet).

L'accesso ad Internet deve garantire la neutralità della rete. In particolare il Fornitore si impegna:

- a fornire una completa e trasparente descrizione all'utente delle proprie eventuali politiche di gestione del traffico;

- a non effettuare alcuna gestione del traffico se non su richiesta dell'utente, che potrà esercitare una libera e autonoma scelta, senza condizionamenti tecnici; va garantito il diritto di richiedere ed ottenere un accesso best effort a condizioni non discriminatorie;
- a non discriminare le comunicazioni sulla base del loro contenuto;
- a non discriminare il traffico sulla base dei soggetti che intervengono in una comunicazione (mittenti e destinatari).

2d1) OPZIONE ACCESSO INTERNET ASIMMETRICO

Il Fornitore dovrà offrire come opzione attivabile anche successivamente l'accesso alla rete internet dalla propria rete per ogni linea Asimmetrica proposta.

Per gli accessi di tipo Asimmetrico il Fornitore dovrà garantire sulla propria rete una banda internet minima pari alla BGA prevista (si faccia riferimento alla BGA min e quella aggiuntiva eventualmente richiesta dall'Amministrazione).

2d2) OPZIONE ACCESSO BANDA INTERNET PER ACCESSI SIMMETRICI

Il Fornitore dovrà offrire come opzione attivabile anche successivamente l'accesso alla rete internet dalla propria rete per ogni linea Simmetrica proposta.

Sulle linee Simmetriche internet viene erogato solo abbinando una opportuna quantità banda che deve essere richiesta dall'Amministrazione secondo lo schema seguente:

Tagli di banda internet per accessi simmetrici
20Mbps
100Mbps
1Gbps
10Gbps

Il Fornitore non potrà attivare l'opzione Internet sulla connettività di tipo Simmetrico se non è stata richiesta anche una specifica quantità di banda internet dall'Amministrazione.

Il Fornitore deve garantire la possibilità di scegliere multipli dei tagli fino alla BNA del collegamento Simmetrico.

4. MODIFICHE, VARIAZIONI, CESSAZIONI e TRASLOCHI

Le variazioni di configurazione sugli accessi dati già consegnati e le operazioni di sub-entro della fornitura andranno effettuate senza oneri in quanto comprese nella fornitura.

Ogni variazione, ad esclusione delle opzioni di cui al paragrafo 3, punto 2, si qualifica come nuova attivazione di linea, di cui al paragrafo 13 lettera a) ai fini dei livelli di servizio e relative penali.

Il trasloco di un accesso dati dovrà avvenire entro gli stessi tempi richiesti per l'attivazione di una nuova linea e comporterà il solo costo di attivazione della nuova linea, nel caso che lo spostamento avvenga verso un'altra sede, e nessun costo di attivazione se lo spostamento dell'accesso avviene all'interno della stessa sede. Il Fornitore dovrà farsi carico, senza costi aggiuntivi, di tutte le eventuali attività di propria responsabilità (spostamento apparato, riconfigurazione ecc.) necessarie al trasloco.

Eventuali interruzioni della connettività che si rendessero necessarie andranno pianificate ed autorizzate.

Nel caso di trasloco di un accesso con Opzione Internet, l'Amministrazione potrà richiedere al Fornitore di mantenere lo stesso indirizzamento pubblico in caso di opzione internet.

5. INTERVENTI A VUOTO

Il canone relativo alla fornitura dovrà includere fino ad un massimo di 2 interventi a vuoto per ogni anno contrattuale, intendendosi come tali i sopralluoghi richiesti dall'Amministrazione aderente alla Convenzione per malfunzionamenti/interruzioni nella trasmissione dati, dovuti a cause non imputabili alla responsabilità del Fornitore.

6. PIANO DEI FABBISOGNI

Il Fornitore deve impegnarsi a supportare l'Amministrazione nella redazione di un documento intitolato "Piano dei Fabbisogni" in allegato al presente documento sotto la lettera A), contenente per ciascuna tipologia di prestazioni, indicazioni di tipo quantitativo ed economico di ciascuna prestazione/attività che la stessa intende sottoscrivere. La redazione del "Piano dei Fabbisogni" deve avvenire da parte dell'Amministrazione con l'eventuale ausilio del Fornitore.

Il Fornitore è tenuto a collaborare nella istruttoria finalizzata alla qualificazione e quantificazione dei fabbisogni dell'Amministrazione aderente alla convenzione.

Prima di rilasciare l'Ordinativo di Fornitura l'Amministrazione richiederà un incontro che il Fornitore è tenuto ad accordare entro 10 giorni naturali e consecutivi dalla formale richiesta.

Nel corso dell'incontro il Fornitore acquisisce tutte le informazioni utili per assicurare di corrispondere la fornitura di connettività confacente e adeguata alle esigenze dell'amministrazione.

Eseguito l'incontro il Fornitore è tenuto a trasmettere all'amministrazione il "Piano dei Fabbisogni" debitamente compilato in ogni sua parte entro 30 giorni solari dal termine

dell'incontro secondo il modello "Piano dei Fabbisogni" avendo completato la verifica di fattibilità ove necessario.

L'Amministrazione, controllati e condivisi i dati e validato il "Piano dei Fabbisogni", emette l'ordine entro 10 giorni naturali e consecutivi.

La consegna delle informazioni richieste al requisito precedente verrà realizzato tramite l'invio, mediante Posta Elettronica Certificata (PEC) ad una casella di PEC specifica del Fornitore. In questo caso sarà cura dell'Amministrazione con l'ausilio del Fornitore riportare le informazioni corrette.

Il Fornitore ha facoltà di condurre, con proprio personale tecnico o altro personale da lui stesso incaricato, e congiuntamente con i referenti dell'Amministrazione interessata, sopralluoghi sui siti, allo scopo di verificare gli impatti e le modalità dell'attivazione delle prestazioni nella sede in esame (secondo quanto richiesto dall'Amministrazione nel "Piano dei Fabbisogni").

Il Fornitore deve approntare il calendario dei sopralluoghi necessari. Tale calendario deve indicare, per ciascuna sede oggetto di sopralluogo, il nominativo dell'incaricato dal Prestatore per il sopralluogo, con gli estremi di un documento di riconoscimento e l'elenco delle verifiche da effettuare. Il calendario viene sottoposto all'approvazione dell'Amministrazione interessata.

Il "Piano dei Fabbisogni" contiene le seguenti colonne da valorizzare:

Amministrazione: Nome dell'Amministrazione (esempio: Comune di Trento, Provincia, ente)

Identificativo Sede: Identificativo della sede

Indirizzo: Indirizzo completo di civico

Comune: Comune della Sede

CAP: CAP della sede

Provincia: Provincia della sede

Tipo di Sede: Tipologia di sede: centro stella o periferica

Punto Terminazione Linea: (testo) descrizione del punto esatto di terminazione della linea (es. locale tecnico rack apparati al primo piano)

Contatti Referente Della Sede: Nome Cognome e numero di telefono del referente della sede da collegare

Sede Centro Stella: (si/no) Necessario per la raccolta del traffico (solo se già attivata in precedenza). Serve per indicare dove terminare il traffico qualora sia già presente una sede "centro stella"

Fasce Orarie Intervento per installazione: (fascia oraria) Orario per l'installazione della linea. Da compilare a cura dell'Amministrazione.

Fornitura Base Senza CPE: (An-Sn) tipologia di fornitura richiesta. Indicare il codice della linea richiesta.

Opzione Intervento Rapido di Manutenzione sulla linea: Opzione per SLA migliori (si/no)

Modalità di Trasporto Richiesta: L3VPN o L2VPN

Numero di Ambiti Richiesti (VRF/VPN): Indica il numero di VRF o L2VPN richieste per la singola linea

Opzione CPE Tipo 1: (si/no)

Opzione CPE Tipo 2: (si/no)

Opzione Internet Accesso Asimmetrico: (si/no)

Autonomous System: Numero AS dell'Amministrazione

Opzione Internet Accesso Simmetrica (in Mbps): Valorizzazione in Mbps. Se valorizzato include anche l'accesso ad internet.

Multipli Banda Internet Accesso Simmetrico: Multipli della banda internet per accessi simmetrici.

Totale Banda Internet Accesso Simmetrico (in Mbps): Totale banda internet richiesta su accesso Simmetrico

Opzione Aumento di Banda Garantita (n blocchi) – DOWNLOAD : Incremento banda in download Garantita per accessi Asimmetrici in blocchi da 64Kbps

Opzione Aumento di Banda Garantita (n blocchi) – UPLOAD : Incremento banda Garantita in upload per accessi Asimmetrici in blocchi da 64Kbps

Totale Blocchi Richiesti: somma UPLOAD+DOWNLOAD richiesti

Totale Banda Richiesta in Kbps: 64Kbps x Totale Blocchi Richiesti

Tempi di Realizzo dall'Ordine: Tempi previsti di attivazione della linea da momento dell'ordine

Canone Mese: Canone Mensile

Una Tantum: Una Tantum di Attivazione

Il "Piano dei Fabbisogni" può essere aggiornato, con la procedura sopradescritta, nel corso dell'esecuzione dell'Ordinativo di Fornitura, in ragione delle variazioni di cui al precedente paragrafo 4.

7. MODALITÀ DI ATTIVAZIONE DELLA FORNITURA

Il Fornitore deve effettuare tutte le attività descritte nei paragrafi successivi sia nel caso di migrazione di un'Amministrazione da linee/servizi preesistenti sia nel caso di nuove realizzazioni.

Nel caso in cui l'Amministrazione fruisca di connessioni preesistenti, il Fornitore deve esplicitamente prevedere, congiuntamente con l'Amministrazione contraente, le procedure di attivazione che permettano il mantenimento dell'operatività durante le fasi di migrazione.

8. SITE PREPARATION

L'Amministrazione assicura al Fornitore l'eventuale allestimento infrastrutturale presso le sedi utente in coerenza con le tempistiche previste nel "Piano dei Fabbisogni".

9. INSTALLAZIONE

Il Fornitore deve definire, congiuntamente con l'Amministrazione contraente, il piano di installazione delle linee che deve rispettare i seguenti requisiti minimi:

- gli interventi devono essere effettuati in intervalli orari definiti dall'Amministrazione coerentemente con le proprie esigenze di operatività;
- l'operatività di un eventuale linea già esistente deve essere garantita anche durante la fase intermedia di test e collaudo della nuova linea;
- l'impatto delle operazioni di roll-out e installazione sulla normale operatività delle sedi deve essere minimo.
- rispetto delle norme vigenti in materia di sicurezza

Qualora un'operazione di installazione dovesse costituire causa di disservizio, il Fornitore deve adoperarsi per garantire un ripristino immediato della condizione preesistente.

A partire dalla data di decorrenza del contratto esecutivo, il Fornitore deve procedere all'installazione delle sedi secondo le modalità temporali previste dal "Piano dei Fabbisogni".

Durante la fornitura, il Fornitore, congiuntamente con l'Amministrazione, deve:

- contattare il referente tecnico della sede;
- concordare le modalità ed i tempi di interventi on-site; effettuare una verifica del sito, se non preventivamente definiti;
- procedere all'attestazione del collegamento;
- partecipare alle attività di test ed emettere un verbale per collaudo eseguito con esito positivo.

10. MIGRAZIONE

Il Fornitore deve considerare prioritaria, sia nella pianificazione che nell'esecuzione dell'attivazione, la salvaguardia dell'operatività delle Amministrazioni nel periodo di tempo durante il quale avviene l'eventuale migrazione delle linee, per cui la medesima Amministrazione offre in ogni caso costante e leale collaborazione.

In particolare, nel caso in cui un'operazione di attivazione della fornitura dovesse costituire causa di malfunzionamento, il Fornitore deve assicurare la possibilità di un ripristino immediato della condizione preesistente (procedura di roll-back).

Tutti gli interventi eseguiti sulle piattaforme in esercizio devono essere effettuati al di fuori dell'orario di lavoro del personale delle Amministrazioni e, comunque, in intervalli orari definiti dall'Amministrazione coerentemente con le proprie esigenze di operatività.

Pur nel rispetto della continuità della fornitura, il piano di migrazione proposto dal Fornitore deve consentire il massimo parallelismo delle attività al fine di minimizzare i tempi di attivazione.

Il processo di migrazione deve prevedere, ove applicabile, una fase di “parallelo operativo” che garantisca, in una determinata finestra temporale, la coesistenza delle linee esistenti.

11. COLLAUDO

La fornitura delle prestazioni descritti nel presente capitolato tecnico deve essere soggetta alle seguenti procedure di collaudo:

Collaudo funzionale su piattaforma tecnica, test bed: è svolto dall'Amministrazione; il Contratto Quadro prevede delle prove mirate a verificare le modalità con le quali il Fornitore erogherà le prestazioni oggetto della presente fornitura.

Collaudo di configurazione: è svolto dalla singola Amministrazione interessata; ogni contratto esecutivo stipulato tra il Fornitore e l'Amministrazione prevede delle prove mirate a verificare la corretta erogazione delle prestazioni oggetto della presente fornitura acquisite dall'Amministrazione attraverso la compilazione del “Piano dei Fabbisogni dell'Amministrazione”.

Nell'ordine,

a) per quanto riguarda il collaudo funzionale su piattaforma tecnica, test bed, il Fornitore deve progettare e realizzare una piattaforma tecnica (Test Bed) al fine di consentire l'esecuzione di una prova di collaudo atta a verificare la conformità di tutte le prestazioni richieste dal presente Capitolato Tecnico e ad eventuali modifiche concordate in corso d'opera.

Il Fornitore deve realizzare la piattaforma di test bed presso sedi individuate congiuntamente con APAC, strutturando l'architettura in modo tale da consentire l'esecuzione delle verifiche funzionali per tutti le prestazioni oggetto del Contratto. Il Fornitore deve fornire anche il personale necessario all'esecuzione delle prove.

Il Fornitore deve consegnare ad APAC un documento intitolato “Specifiche di dettaglio delle prove di collaudo delle prestazioni in ambiente di prova (test bed)” contenente almeno: descrizione architettonica della piattaforma tecnica (test bed); elenco delle prove di collaudo, con particolare riferimento a:

- Linee Dati;
- CPE;
- Connettività Internet;
- QoS;
- Sistema di misura dei livelli di servizio e di generazione della reportistica;
- Funzionalità ed architettura del NOC del Fornitore;
- Test Velocità;
- Modalità di svolgimento delle prove di collaudo;

b) per quanto riguarda il collaudo di configurazione, in seguito alla stipula del Contratto con la singola Amministrazione, il Fornitore deve supportare l'Amministrazione nell'esecuzione di una prova di collaudo "sul campo" atta a verificare la conformità delle caratteristiche di ogni singola prestazione contrattualizzata dall'Amministrazione:

- alle indicazioni contenute nel "Piano dei Fabbisogni" redatto dalla singola Amministrazione;
- alle specifiche contenute nel presente Capitolato Tecnico; ai risultati delle verifiche su test bed.

Il Fornitore deve consegnare all'Amministrazione un documento intitolato "Specifiche di dettaglio delle prove di collaudo" che descrive la tipologia delle prove di collaudo previste e la pianificazione temporale delle stesse.

Le prove di collaudo devono verificare almeno:

- caratteristiche HW/SW e funzionalità dei sistemi installati;
- connettività end-to-end, se prevista dalla fornitura, e verifica della corretta implementazione della QoS richiesta nella sede;
- eventuali servizi di sicurezza implementati;
- rilevazioni sugli indicatori di qualità della fornitura; procedure di fatturazione e rendicontazione.

Il Fornitore deve altresì impegnarsi, qualora richiesto dall'Amministrazione, a svolgere ulteriori prove integrative. L'Amministrazione può procedere, a sua discrezione, ad un collaudo a campione.

12. GESTIONE DELLA FORNITURA

Il Fornitore dovrà mettere a disposizione un servizio di HelpDesk con copertura 24x7 (H24) basato su un numero verde contattabile sia da telefono fisso che da mobile ed da un sistema di gestione tramite portale telematico (<http/https>) dove poter inserire e tenere traccia delle segnalazioni e dei tempi di risoluzione. Il Fornitore per ogni segnalazione dovrà garantire un tempo di presa in carico massimo pari a 30 minuti dalla apertura. Il Fornitore dovrà tempestivamente contattare l'Amministrazione fornendo l'identificativo della segnalazione assegnando contestualmente il nominativo del referente tecnico che conferma la presa in carico della medesima.

13. LIVELLI DI SERVIZIO

Nell'esecuzione delle prestazioni del presente capitolato vanno garantiti i seguenti livelli di servizio:

a. **PROVISIONING CONNETTIVITA'** (FORNITURA BASE)

I tempi di attivazione di ciascuna linea richiesta dagli enti è stabilito in massimo di 40 gg. solari.

Le Amministrazioni possono concedere eventuali giorni aggiuntivi in occasione dell'accettazione del PIANO DEI FABBISOGNI di cui all Art. 6.

Il Fornitore dovrà rispettare quanto concesso dall'Amministrazione.

b. RISOLUZIONE GUASTI LINEA e CPE SE FORNITA

Il ripristino della linea/CPE che presenti problematiche/guasti/anomalie bloccanti deve avvenire

entro 12 ore lavorative (08:00-18:00) dalla segnalazione eseguita dalle ore 08:00 alle ore 22:00 dei giorni lavorativi (lun-ven, esclusi i festivi).

Il ripristino della linea/CPE che presenti problematiche/guasti/anomalie non bloccanti deve avvenire entro 72 ore lavorative (08:00-18:00) dalla segnalazione eseguita dalle ore 08:00 alle ore 22:00 dei giorni lavorativi (lun-ven, esclusi i festivi).

c. DISPONIBILITÀ DELLA FORNITURA BASE (include anche OPZIONI)

La disponibilità della fornitura base, su base annua, è stabilita in minimo 98,00%, quale percentuale di tempo durante il quale un servizio è risultato funzionante (ovvero non si verifica su di esso un disservizio di tipo bloccante) rispetto all'anno, secondo la seguente formula:

$$D = \left(1 - \frac{\sum_{j=1}^M d_j}{T} \right) \times 100$$

dove:

M = numero totale di disservizi bloccanti;

dj = durata, espressa in minuti, del disservizio bloccante jesimo nell'ambito della finestra temporale di erogazione; si assume pari al tempo di ripristino del disservizio.

T = finestra temporale di misurazione della disponibilità, pari al tempo totale espresso in minuti della finestra temporale di erogazione della prestazione nel periodo dell'anno.

Ai fini del calcolo dei livelli di disponibilità del servizio non saranno prese in considerazione eventuali malfunzionamenti non imputabili al Fornitore, quali ad esempio:

- quelli derivanti da cause di forza maggiore (nubifragi, terremoti, ecc.);
- malfunzionamenti attribuibili ai sistemi del Cliente;

d. PROVISIONING OPZIONE INTERNET

Il tempo di attivazione per l'opzione internet è stabilito in 15 giorni solari dalla data di richiesta dell'Amministrazione.

e. PROVISIONING OPZIONE CPE

Il tempo di attivazione per l'opzione CPE è stabilito in 30 giorni solari dalla data di richiesta dell'Amministrazione.

f. PROVISIONING OPZIONE BANDA

Il tempo di incremento della BGA è stabilito in 15 giorni solari dalla data di richiesta dell'Amministrazione.

g. PROVISIONING OPZIONE INTERVENTO RAPIDO

Il tempo di attivazione per l'opzione intervento rapido è stabilito in 15 giorni solari dalla data di richiesta dell'Amministrazione.

h. RISOLUZIONE GUASTO LINEA/CPE SE FORNITA CON OPZIONE INTERVENTO RAPIDO

Il ripristino della linea/CPE che presenti problematiche/guasti/anomalie bloccanti per linee di tipo Asimmetrico deve avvenire entro 4 ore solari dalla segnalazione eseguita dalle ore 08:00 alle ore 22:00 dei giorni lavorativi (lun-ven, esclusi i festivi); per le linee di tipo Simmetrico le segnalazioni devono essere gestite H24.

Il ripristino della linea/CPE che presenti problematiche/guasti/anomalie non bloccanti deve avvenire entro 48 ore solari dalla segnalazione eseguita dalle ore 08:00 alle ore 22:00 dei giorni lavorativi (lun-ven, esclusi i festivi); per le linee di tipo Simmetrico le segnalazioni devono essere gestite H24.

i. DISPONIBILITÀ OPZIONE INTERVENTO RAPIDO (include anche OPZIONI)

La disponibilità delle connessioni su ogni singola linea con l'opzione "intervento rapido" su base annua è stabilita in minimo 99,00%. La modalità di calcolo è riportata alla precedente lettera c).

j. PRESA IN CARICO CHIAMATA

La presa in carico di qualsiasi tipo di chiamata da parte del NOC deve essere effettuata in un tempo stabilito pari a 30 minuti dalla segnalazione effettuata dall'Amministrazione.

k. CONSEGNA PIANO DEI FABBISOGNI

La consegna del "Piano dei Fabbisogni" deve essere effettuata in un tempo stabilito pari a 30 giorni solari dalla data di invio da parte dell'Amministrazione.

Allegato A)
Piano dei fabbisogni

Amministrazione	Identificativo Sede	Indirizzo	Comune	CAP	Provincia	TIPO di Sede	Punto Terminazione Linea	Contatti Referente Della Sede	Sede Centro Stella per la raccolta del traffico (solo se già attivata in precedenza)	Fasce Orarie Intervento per installazione	Servizio Base Senza CPE	Opzione INTERVENTO RAPIDO DI MANUTENZIONE SULLA LINEA	Piano dei fabbisogni	QoS (si/no)
-----------------	---------------------	-----------	--------	-----	-----------	--------------	--------------------------	-------------------------------	--	---	-------------------------	---	----------------------	-------------

Numero di Ambiti Richiesti (VRF/VLAN/PVC)	Opzione CPE Tipo 1	Opzione CPE Tipo 2	Opzione Internet Accesso Asimmetrico (S esclude U)	Autonomous System Amministrazione (si/no)	Opzione Accesso Internet Simmetrico (Banda in Mbps)	Multipli Banda Internet Accesso Simmetrico	Totale Opzione Banda Internet Accesso Simmetrico (in Mbps) - (UxV)	Opzione Aumento di Banda Garantita (n. blocchi) - DOWNLOAD	Opzione Aumento di Banda Garantita (n. blocchi) - UPLOAD	Totale Blocchi Richiesti (X+Y)	Totale Banda Richiesta (in Kbps)	Tempi di Realizzo dall'ordine	Canone Mese (da listino)	Una Tantum (da listino)
---	--------------------	--------------------	--	---	---	--	--	--	--	--------------------------------	----------------------------------	-------------------------------	--------------------------	-------------------------