



Allegato “E”

DISCIPLINARE TECNICO

***“AMPLIAMENTO DEI SERVIZI REGIONALI A LARGA BANDA
PER SPC E FORNITURA DI SERVIZI DI BASE PER LE AREE A
MERCATO DIGITAL DIVIDE”***

(C.U.P. C61G 04 00000 000 1 Codice MEF SD01)

Bollettino Ufficiale della Regione Campania n. 63bis del 5 dicembre 2005

Decreto Dirigenziale N. 596 del 21 novembre 2005

Indizione della gara per appalto - concorso per “Ampliamento dei servizi regionali a larga banda per SPC e fornitura di servizi di base per le aree a mercato digital divide” ed approvazione degli atti di gara. Con allegati.

INDICE

ART. 1:	PREMESSA.....	3
ART. 2:	IL CONTESTO DELLA GARA.....	6
ART. 3:	DEFINIZIONE DELLA FORNITURA.....	15
ART. 4:	SERVIZI MULTIMEDIALI DI BASE.....	18
ART. 5:	SERVIZI DI CONNETTIVITÀ E DI RETE	26
ART. 6:	CENTRO SERVIZI	28
ART. 7:	REQUISITI DI SICUREZZA DI RETE E SERVIZI	35
ART. 8:	MODALITÀ DI ESECUZIONE DEL PROGETTO	36
ART. 9:	DOCUMENTAZIONE DI RISCONTRO.....	41
ART. 10:	MODALITÀ DI COMPILAZIONE DELLE OFFERTE E SVOLGIMENTO DELLA GARA	47
	APPENDICE A– GLOSSARIO	51
	APPENDICE B – ELENCO DEI POP DELLA RUPAR	53
	APPENDICE C – STATO DELL’ARTE DELLA RETE INFRATEL	54
	APPENDICE D – ELENCO DEI COMUNI AD ELEVATO DIGITAL DIVIDE.....	55
	APPENDICE E – LIVELLI DEI SERVIZI E PENALI.....	57

Art. 1: Premessa

- 1.1: Il Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica (CIPE) con la Delibera CIPE n. 17/2003 e con la successiva Delibera CIPE n. 83/2003, ha approvato il finanziamento del Progetto denominato “Progetto di ampliamento dei servizi regionali a larga banda del Sistema Pubblico di Connettività” nell’ambito del Programma per lo sviluppo della larga banda nelle Regioni del Mezzogiorno – Programma Operativo sviluppo della domanda.
- 1.2: Il presente Disciplinare stabilisce i criteri di partecipazione ad una Gara pubblica che ha lo scopo di selezionare un Fornitore in grado di assicurare, alle condizioni stabilite dal presente Disciplinare, la fornitura di servizi a larga banda ad uso della Regione Campania, per l’ampliamento dei servizi di comunicazione regionali del Sistema Pubblico di Connettività (SPC) in aree geografiche a più marcato divario tecnologico.
- 1.3: Gli obiettivi generali dell’ampliamento dei servizi regionali del SPC sono i seguenti:
- l’introduzione e l’ampliamento dei servizi di rete a larga banda allo scopo di consentire il collegamento delle *sedi* delle Pubbliche Amministrazioni Locali (PAL), ad es. i Comuni, in cui non siano disponibili collegamenti a larga banda verso la Rete Unitaria della Pubblica Amministrazione Regionale (RUPAR).
 - la possibilità di fruire su scala regionale, attraverso i servizi di connettività a larga banda, di servizi applicativi con caratteristiche avanzate, quali videoconferenza, streaming audio-video, VoIP, scambio di informazioni ed accesso veloce a banche dati, etc.
- 1.4: Il fornitore dovrà, tra l’altro, stabilire un “listino di riferimento” o elenco prezzi in cui siano definiti i prezzi di fornitura per l’erogazione di servizi a larga banda nelle aree territoriali stabilite dall’Amministrazione regionale in base alle esigenze delle PAL.
- 1.5: Il Disciplinare si riferisce a tre insiemi di servizi, che si articolano in Servizi meglio precisati attraverso specifiche classi di servizio, secondo lo schema riportato in tabella seguente:

Insiemi di servizi	Servizio	Qualità del servizio
Servizi multimediali di base (SMB)	Videoconferenza (VDC)	Alta Qualità (HQ)
		Qualità Standard (LQ)
	Fonia su IP (VoIP)	
Servizi di connettività e di rete (SCR)	Servizio di Connettività IP (CIP)	Best Effort (BE)
		Enhanced Quality (EQ)
	Servizio di Gestione Indirizzi IP (GI)	
	Domain Name Service (DNS)	

Servizi di supporto e di assistenza (SSA)	Servizio di Help Desk (HD)	
	Servizio di Provisioning, Configuration and Change Management (PCCM)	
	Servizio di Manutenzione e Riparazione (MR)	

Tabella - Articolazione dei servizi oggetto di fornitura

1.6: Al fine di sottomettere un'Offerta valida, il Fornitore dovrà *obbligatoriamente* impegnarsi ad offrire i servizi riportati in tabella. Offerte parziali o incomplete non saranno considerate valide dalla Commissione giudicatrice.

1.7: **Organizzazione e contenuti del Disciplinare:**

1.7.1 Il seguito del presente Disciplinare è organizzato nei seguenti Articoli:

- **Art. 2:** descrive il contesto della Gara, con riferimento sia ai servizi applicativi che ai servizi di rete ed ai servizi di supporto, a cui il Fornitore si deve riferire per l'elaborazione del progetto tecnico e dell'offerta economica;
- **Art. 3:** descrive l'oggetto, la durata e l'inizio delle attività della fornitura;
- **Art. 4:** descrive i SMB, oggetto della fornitura;
- **Art. 5:** descrive i SCR, oggetto della fornitura per l'erogazione di servizi applicativi avanzati;
- **Art. 6:** contiene la descrizione dei servizi erogati dal Centro servizi.
- **Art. 7:** contiene le prescrizioni per la sicurezza;
- **Art. 8:** descrive le modalità di esecuzione della fornitura ed i compiti e le responsabilità del Fornitore;
- **Art. 9:** elenca la documentazione che dovrà essere redatta a cura del Fornitore e da questi gestita nel corso dell'intera fornitura;
- **Art. 10:** contiene indicazioni sulle modalità di organizzazione dell'Offerta tecnica e dell'Offerta economica ed informa il Fornitore circa i criteri di valutazione adottati per l'aggiudicazione.

1.8: **Definizioni**

1.8.1 Di seguito sono riportate le definizioni di alcuni dei termini più frequentemente utilizzati negli atti di Gara:

- **Disciplinare:** il presente documento tecnico ove sono stabilite le principali caratteristiche tecniche e prestazionali dei Servizi oggetto dell'affidamento.
- **Contratto:** l'accordo tra la Regione e il Fornitore che definisce la disciplina normativa e contrattuale per la fornitura dei Servizi.
- **Fornitore:** l'Impresa/Raggruppamento Temporaneo di Imprese (RTI) che sia risultato l'aggiudicatario della procedura di Gara per la fornitura dei Servizi di cui il Disciplinare fornisce definizioni e caratteristiche e che,

conseguentemente, sottoscrive il Contratto, obbligandosi a quanto nello stesso previsto.

- **Offerente:** l'Impresa/Raggruppamento Temporaneo di Imprese (RTI) che partecipa alla Gara per la scelta del Fornitore.
- **Offerta economica:** il documento economico redatto dall'Offerente contenente il listino prezzi dei servizi unitari in base alle prestazioni contrattuali definite dalla Gara.
- **Offerta tecnica:** il documento tecnico redatto dall'Offerente contenente la descrizione della fornitura, i tempi e modi di esecuzione e il Piano di Progetto.
- **Servizio:** ciascuno degli elementi, riportati nella seconda colonna della Tabella 1 acclusa a questo stesso Articolo; gli Insiemi di Servizi ivi riportati cumulativamente rappresentano l'oggetto della Gara descritta nel presente Disciplinare.

1.8.2 In Appendice A si riporta il glossario completo dei termini e delle sigle utilizzate nel testo del presente Disciplinare.

1.8.3 In Appendice B si riporta elenco dei POP della RUPAR.

1.8.4 In Appendice C si riporta lo stato dell'arte della Rete INFRATEL.

1.8.5 In Appendice D si riporta l'elenco dei Comuni ad elevato divario tecnologico.

1.8.6 In Appendice E si riportano i Livelli dei servizi e Penali.

Art. 2: Il Contesto della Gara

2.1: Scenario applicativo

2.1.1 I settori di interesse di una PAL per la fornitura di servizi innovativi e a larga banda, oggetto del presente documento, possono essere i seguenti:

- *Pubblica istruzione.* I principali servizi applicativi che possono essere di interesse per questo settore sono: e-learning, videoconferenza multimediale, accesso a biblioteche elettroniche e mediateche, etc.
- *Uffici amministrativi.* I principali servizi applicativi che possono essere di interesse per questo settore sono: portale per l'accesso a servizi, accesso veloce a banche dati, trasmissione telematica di notifiche, atti, documentazione anagrafica, videoconferenza, servizi elettorali telematici, acquisizione dati in tempo reale di flussi informativi, etc.
- *Aziende sanitarie.* I principali servizi applicativi che possono essere di interesse per questo settore sono: portale sui servizi sanitari, trasmissione dati diagnostici e telemedicina, formazione del personale medico, basi dati integrate, sistemi per il monitoraggio della spesa, supporto allo sviluppo di servizi sanitari, etc.
- *Ambiente e territorio.* I principali servizi applicativi che possono essere di interesse per questo settore sono: accesso a informazioni ambientali e territoriali georeferenziate, etc.
- *Trasporti pubblici.* I principali servizi applicativi che possono essere di interesse per questo settore sono: sicurezza e soccorso marittimo e terrestre, trasmissione dati da centrali automatiche di rilevamento del traffico, supporto ai servizi di info-mobilità, etc.
- *Interventi sul territorio e sicurezza.* I principali servizi applicativi che possono essere di interesse per questo settore sono: teleassistenza sanitaria, accesso al Sistema Informativo Territoriale, etc.

2.2: Scenario generale di rete

2.2.1 Nel seguito si descrive il modello generale dell'infrastruttura di rete per il supporto dei servizi applicativi avanzati. Scopo di tale descrizione è fornire un riferimento per l'elaborazione delle offerte tecniche. L'architettura illustrata in questa sezione è di tipo generale e quindi dalla sua applicazione a casi particolari potranno derivare soluzioni realizzative che possono discostarsi dallo schema generale presentato.

2.2.2 L'architettura generale di rete per il supporto dei servizi applicativi avanzati è mostrata in Figura 1.

2.2.3 La copertura del territorio regionale è realizzata mediante un insieme di sezioni indipendenti di rete, in figura indicate con il termine *Area x* ($x = 1,2,\dots,n$), ciascuna riferita ad una porzione distinta di territorio. Tali aree dovranno essere interconnesse alla RUPAR che costituisce la dorsale della rete.

- 2.2.4 Una Rete di Area deve garantire agli utenti presenti nell'area l'accesso ai servizi messi a disposizione dalla RUPAR. Il Fornitore avrà il compito di offrire e gestire i SCR ed i SMB all'interno di ciascuna Rete di Area (per la definizione si rimanda ai rispettivi Articoli del presente Disciplinare).
- 2.2.5 I Punti di Interconnessione tra le Reti di Area e la RUPAR sono denominati "*Point-of-Presence*" (PoP); un PoP segna il confine tra il dominio dell'Amministrazione regionale ed il dominio di responsabilità del Fornitore. Un PoP costituisce il punto attraverso il quale gli utenti delle singole Reti di Area accedono ai servizi offerti dalla RUPAR.
- 2.2.6 Una Rete di Area può accedere alla RUPAR attraverso uno o più PoP regionali ed un singolo PoP regionale può fornire accesso ad una o più Reti di Area.
- 2.2.7 All'interno di ogni singola area possono essere presenti due tipologie di postazione d'utente:
- *Postazioni utente appartenenti alla Pubblica Amministrazione Locale* (PAL in figura): sono le postazioni d'utente che fanno parte della Pubblica Amministrazione Locale; a queste postazioni il fornitore *deve* garantire i servizi previsti dal presente Disciplinare.
 - *Postazioni utente non appartenenti alla Pubblica Amministrazione Locale* (NonPAL in figura): sono le postazioni utente servite dalla rete d'area, ma che non appartengono alla PAL. I servizi offerti alle postazioni NonPAL *non* sono oggetto della fornitura.
- 2.2.8 L'accesso ai servizi forniti dal Sistema Pubblico di Connettività (SPC) da parte delle postazioni d'utente PAL sarà garantito dalla RUPAR.
- 2.2.9 Per la fornitura dei Servizi previsti dal presente Disciplinare, il Fornitore potrà avvalersi di un'infrastruttura di rete propria o di terzi purché conforme alle prescrizioni del presente Disciplinare tecnico; in alternativa, il Fornitore potrà avvalersi dell'infrastruttura di rete gestita dalla Società Infratel Italia S.p.A. o da sua partecipata. La descrizione dell'infrastruttura della rete Infratel è contenuta nell'Appendice C.
- 2.2.10 È previsto che il Fornitore possa utilizzare l'infrastruttura di rete presente in un'Area per offrire servizi di comunicazione ad utenti diversi da quelli appartenenti all'Amministrazione Regionale. In quest'ultimo caso, il Fornitore dovrà garantire la segregazione delle due tipologie di traffico e garantire i livelli di servizio in qualsiasi condizione di carico, secondo quanto riportato nella Sezione relativa ai "Livelli dei Servizi e Penali". Le modalità tecniche utilizzate per il soddisfacimento di questo requisito dovranno essere illustrate nell'Offerta tecnica.
- 2.2.11 Nel seguito ci si riferirà esclusivamente alle postazioni d'utente appartenenti alla PAL e saranno specificati esclusivamente i servizi diretti a questa tipologia d'utenti.

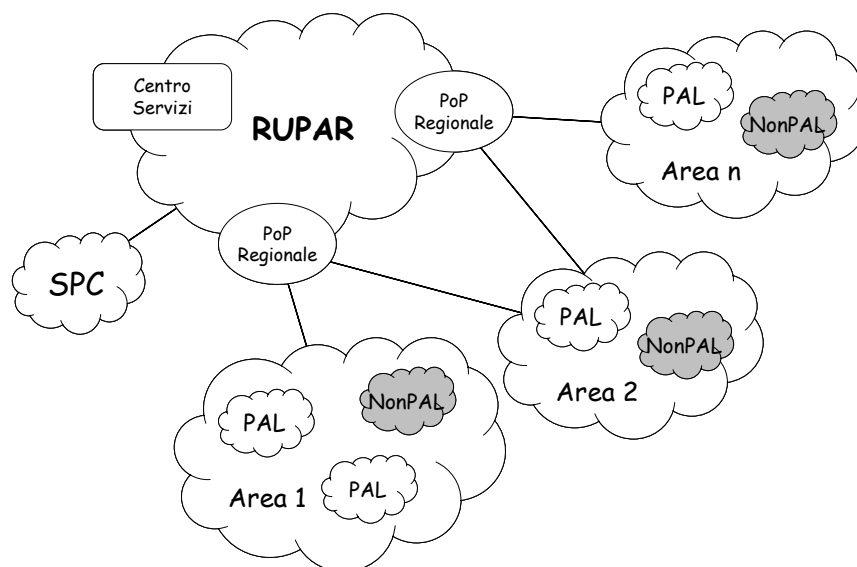


Figura 1 – Architettura generale di una rete regionale

2.3: Architettura di riferimento per una Rete di Area.

2.3.1 Il modello di riferimento per l'architettura interna delle Reti di Area, è mostrato in Figura 2. L'architettura illustrata in questa sezione è di tipo generale e quindi dalla sua applicazione a casi particolari potranno derivare soluzioni realizzative che possono discostarsi dallo schema generale presentato.

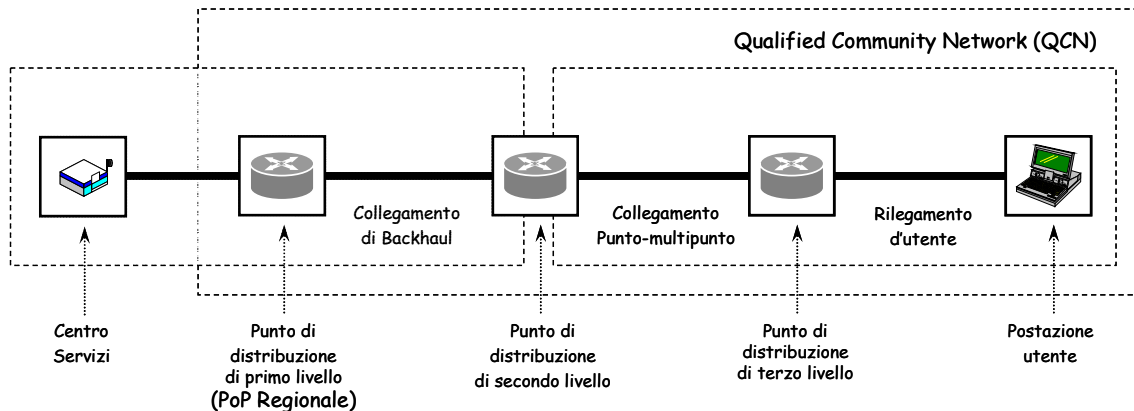


Figura 2 – Modello di riferimento di una rete in area regionale

2.3.2 La struttura generale di una Rete di Area è di tipo gerarchico. Ad ogni nodo corrisponde un livello di distribuzione del traffico per la copertura dell'area geografica corrispondente.

2.3.3 PoP regionale (Punto di distribuzione di primo livello).

- Costituisce il punto di interconnessione tra la RUPAR e la Rete di Area; è il punto attraverso il quale gli utenti presenti nella Rete di Area possono accedere ai servizi della RUPAR.

- Un PoP costituisce un punto di distribuzione di primo livello a cui sono interconnessi i punti di distribuzione di secondo livello. Nell'Offerta tecnica l'Offerente dovrà specificare le modalità realizzative di questi collegamenti.
- Un PoP regionale ha lo scopo di fornire l'accesso alla RUPAR; l'elenco dei PoP della RUPAR è riportato in Appendice B.

2.3.4 Punto di distribuzione di secondo livello.

- Costituiscono i punti di terminazione dei collegamenti di backhaul e dei collegamenti verso i punti di distribuzione di terzo livello.
- I punti di distribuzione di secondo livello effettuano le funzioni di commutazione dei flussi di traffico *da* e *verso* i punti di distribuzione di terzo livello e le funzioni di concentrazione e di trasmissione del traffico verso il PoP regionale, ad esempio attraverso un collegamento di backhaul.
- Nel caso in cui il Fornitore decida di utilizzare l'infrastruttura della rete Infratel, i punti di distribuzione di secondo livello corrispondono ai nodi della rete Infratel. Il progetto, la realizzazione e la gestione del collegamento di backhaul tra i PoP Infratel e i PoP regionali sono a carico del Fornitore.

2.3.5 Punto di distribuzione di terzo livello.

- I punti di distribuzione di terzo livello costituiscono, da un lato, i punti di terminazione dei collegamenti da e verso i punti di distribuzione di secondo livello e, dall'altro, i centri di raccolta e di distribuzione del traffico da e verso le postazioni d'utente.
- I punti di distribuzione di terzo livello effettueranno quindi le funzioni di commutazione del traffico tra le postazioni utente a loro connesse e le funzioni di distribuzione e di concentrazione del traffico proveniente e diretto rispettivamente da e verso il centro di distribuzione di secondo livello gerarchicamente superiore.

2.3.6 Postazione d'utente.

- Le postazioni d'utente sono le postazioni terminali da cui gli utenti della PAL possono accedere ai servizi previsti dalla RUPAR.
- Le postazioni utente sono da considerarsi come postazioni fisse collocate all'interno di sedi istituzionali delle PAL (es. Comuni, ASL, AO, Biblioteche comunali, Scuole, Soggetti che offrono servizi per la PA, etc.).

2.3.7 Centro Servizi.

- Il Centro Servizi ha lo scopo di erogare i Servizi di Supporto e Assistenza (SSA), in particolare i Servizi di Provisioning, Configuration e Change Management (PCCM) dei SMB e dei SCR; il Servizio di Help Desk (HD) e il Servizio di Manutenzione e Riparazione (MR).
- È compito dell'Offerente descrivere nell'Offerta tecnica l'architettura generale e la composizione di dettaglio hardware e software del Centro Servizi.
- Il Centro Servizi per tutta la durata della fornitura dovrà essere direttamente sotto la responsabilità del Fornitore, in coordinamento con l'Amministrazione Regionale, e dovrà essere collocato all'interno della RUPAR.

- Nel caso di utilizzazione dell'infrastruttura di rete Infratel, la sezione di rete gestite dal fornitore potrebbe comprende il collegamento di backhaul ed il collegamento tra il PoP regionale e Centro servizi, mentre la sezione di rete gestita da Infratel potrebbe comprendere invece le tratte che collegano le postazioni d'utente al PoP di distribuzione di secondo livello.

2.3.8 Per il collegamento di PAL in zone non raggiunte da rete a larga banda, l'Offerente dovrà presentare nell'Offerta tecnica le modalità realizzative dei collegamenti PAL-PoP Regionale, specificandone i costi come da tabella riportata nel paragrafo 3.2. L'elenco dei comuni al momento non raggiunti da servizi a larga banda è riportato in Appendice D. La tecnologia scelta potrà essere sia di tipo tradizionale (ad esempio utilizzo di fibra ottica o tecnologia radio hiperlan v2 o altra soluzione tecnologica nel rispetto della banda **minima** da garantire) che innovativo (WiMAX), purché consolidata al momento della presentazione del progetto tecnico. **Il progetto offerto dovrà comunque permettere e prevedere l'utilizzo e l'integrazione della tecnologia WiMAX non appena questa risulterà consolidata.**

2.4: Flussi di traffico

2.4.1 Allo scopo di definire univocamente le funzioni da eseguire sul traffico da e verso le postazioni di utente, la Figura 3 illustra le diverse tipologie di flussi di traffico che dovranno essere supportate, individuando le caratteristiche e le capacità richieste per i relativi servizi di connettività.

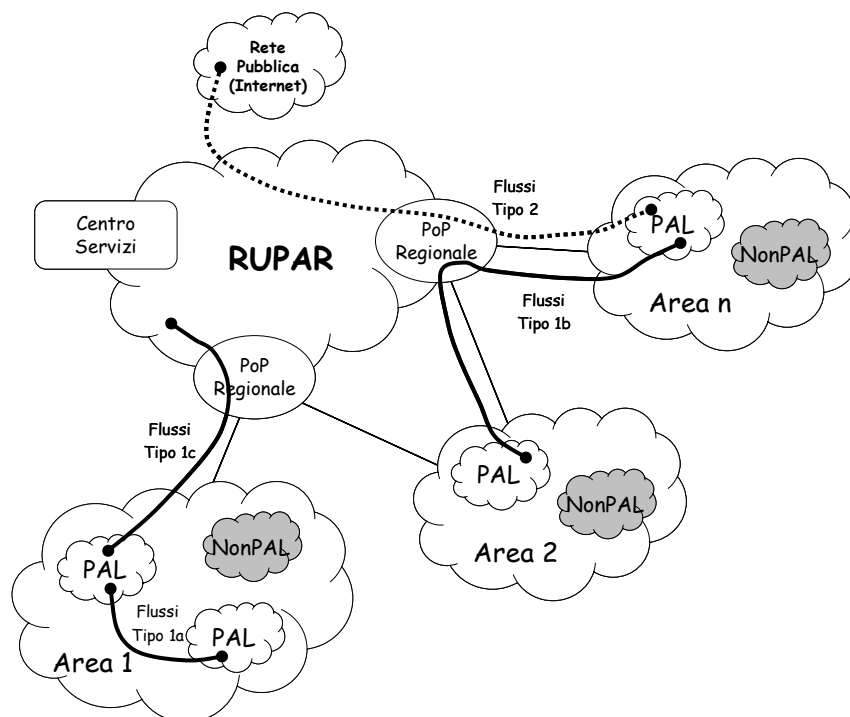


Figura 3 – Definizione dei flussi di traffico

2.4.2 Flussi di tipo 1 – Traffico Interno all'Amministrazione Regionale.

- Sono i flussi di traffico interni all'Amministrazione Regionale generati da utenti PAL e diretti a utenti PAL sia all'interno della RUPAR che dislocati in una delle Reti di Area gestite dal Fornitore. Possono essere distinti tre tipologie distinte di Flussi di tipo 1:

- *Flussi di tipo 1a* (Traffico intra rete d'area): i punti di origine e destinazione del traffico si trovano all'interno della stessa Rete d'Area.
- *Flussi di tipo 1b* (Traffico inter rete d'area): i punti di origine e destinazione del traffico si trovano all'interno di Reti di Area distinte.
- *Flussi di tipo 1c* (Traffico extra rete d'area): i punti di origine e destinazione del traffico si trovano uno all'interno di una Rete di Area e l'altro all'interno della RUPAR.
- È previsto che questi flussi di traffico rimangano sempre all'interno del dominio della PAL. In particolare, i flussi di tipo *1c* devono attraversare un punto di interconnessione con la RUPAR (PoP regionale), quelli di tipo *1b* debbono attraversare un nodo di distribuzione periferica inter-area (switch o router di interconnessione), mentre il traffico di tipo *1a* può essere instradato internamente alla rete d'area senza attraversare il punto di interconnessione con la RUPAR.

2.4.3 Flussi di tipo 2 – Traffico Esterno all'Amministrazione Regionale.

- Sono i flussi di traffico esterni all'Amministrazione Regionale generati da utenti PAL dislocati in una delle Reti di Area gestite dal Fornitore e diretti verso le reti pubbliche esterne alla RUPAR (es. Internet).
- E' previsto che questi flussi di traffico accedano alla rete pubblica attraverso un servizio erogato dalla RUPAR. In particolare i flussi di tipo 2 devono attraversare un punto di interconnessione con la RUPAR (PoP regionale).

2.4.4 Si evidenzia che in una rete d'area possono essere presenti anche altre tipologie di flussi che riguardano utenti non appartenenti alla Pubblica Amministrazione Regionale (utenti NonPAL). Tale traffico, indicato come traffico pubblico, non è soggetto alle specifiche di questo Disciplinare, ma il Fornitore deve garantire la segregazione tra quest'ultima tipologia di traffico ed i flussi di tipo 1 e di tipo 2, ovvero gli accorgimenti che permettano di garantire in qualsiasi condizione al traffico della PAL i livelli di qualità del servizio e di sicurezza definiti.

2.5: Interconnessione tra RUPAR e Reti di Area

2.5.1 Lo schema logico di principio di un punto di interconnessione, tra la RUPAR e le Reti di Area è mostrato in Figura 4. Il punto di interconnessione, realizzato attraverso un apparato di distribuzione periferica che può essere uno switch o un router, a seconda della tecnologia utilizzata può essere posto all'interno o più tipicamente all'esterno di un PoP regionale.

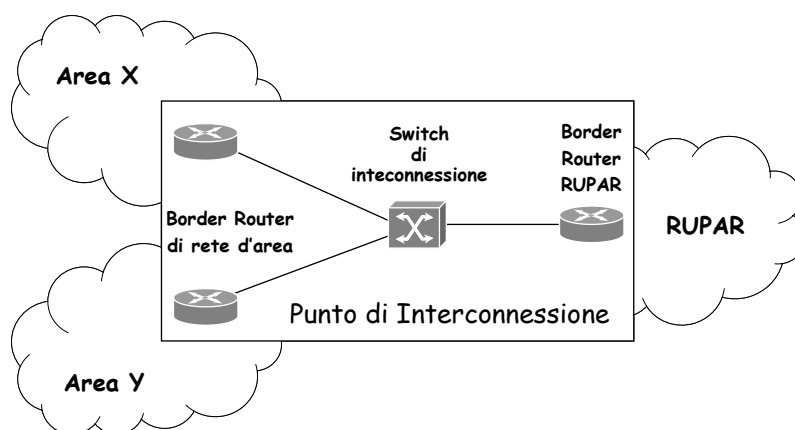


Figura 4 – Schema di principio di un punto di interconnessione tra RUPAR e Reti di Area

- 2.5.2 Nello schema mostrato in Figura 4 il componente di interconnessione rappresenta il livello di peering tra la RUPAR e le Reti di area.
- 2.5.3 Il livello di peering è costituito esclusivamente da macchine di interconnessione che collegano i Border Router della RUPAR e delle Reti di area.
- 2.5.4 Il livello di peering deve essere realizzato in modo da garantire la continuità del servizio.
- 2.5.5 Il piano di indirizzamento della rete dovrà essere definito in base alle indicazioni dell'Amministrazione Regionale al fine di assicurare la coerenza con il piano di indirizzamento regionale e con quello dell'SPC.

2.6: Architettura di sicurezza

- 2.6.1 Per architettura di sicurezza della rete si intende la definizione dell'insieme di regole e misure organizzative/tecniche volte garantire un adeguato livello di controllo nell'integrità, disponibilità e riservatezza delle informazioni trasmesse.
- 2.6.2 L'intera infrastruttura formata dalla RUPAR e dalle Reti di Area ad essa interconnesse dovrà avere caratteristiche di sicurezza tali da poter essere considerata un dominio affidabile, ovvero deve formare un sistema in grado di offrire servizi sicuri e verso cui gli utenti nutrono fiducia.
- 2.6.3 Con riferimento ai flussi di traffico indicati in Figura 3 e definiti nella Sezione 2.4, le misure di sicurezza definite nel presente Disciplinare devono essere applicate in modo da garantire i seguenti obiettivi:
- I flussi di tipo 1 e di tipo 2 devono essere completamente affidabili, ovvero a tali flussi devono essere applicate le misure di sicurezza necessarie per fornire adeguati livelli di integrità, disponibilità e riservatezza delle informazioni.
 - Il Fornitore deve garantire la protezione dei servizi specificati nel presente Disciplinare da eventuali attacchi veicolati mediante qualsiasi altro flusso di traffico gestito dalla rete e non appartenente alle tipologie 1 e 2.
- 2.6.4 Il Fornitore dovrà evidenziare nel progetto tecnico i risultati di un'analisi rispetto ai fattori di rischio applicabili al contesto considerato. A titolo di esempio, nel

seguito sono indicati alcuni fattori di rischio che il Fornitore dovrà considerare nella definizione dell'architettura di sicurezza:

- lettura involontaria di informazioni riservate (es. lettura di dati su una postazione di lavoro lasciata incustodita);
- lettura o modifica fraudolenta di dati e di informazioni in transito sulla rete da parte di soggetti esterni;
- dirottamento del traffico;
- atti dolosi miranti ad intaccare l'integrità dei dati (es. modifica indebita dei dati trasmessi, inserimento di dati falsi, cancellazione di informazioni, etc.);
- atti miranti a ridurre la disponibilità dei sistemi e dei servizi (es. attacchi di tipo Denial of Service - DOS);
- accesso indebito ai web server;
- accesso indebito ai sistemi ed alle banche dati per leggere o modificare le informazioni;
- introduzione dall'esterno di componenti dannosi per il sistema informativo (es. virus, etc.);
- introduzione involontaria di componenti dannosi per il sistema informativo.

2.6.5 Nei commi successivi sono indicate le principali funzioni di sicurezza che il Fornitore dovrà predisporre.

2.6.6 Accesso controllato agli ambienti che ospitano i sistemi critici per l'erogazione dei servizi.

- L'accesso ai locali ospitanti i sistemi critici per l'erogazione dei servizi deve essere consentito solo agli operatori previa verifica delle credenziali di identificazione.

2.6.7 Autenticazione degli accessi agli apparati di rete.

- L'accesso alle funzioni di governo degli apparati di rete e dei sistemi deve avvenire previa identificazione ed autenticazione degli utenti. Nel caso in cui le funzioni di gestione vengano svolte da remoto, devono essere previsti opportuni meccanismi per garantire la confidenzialità e riservatezza nel transito della rete delle credenziali di accesso.

2.6.8 Resilienza della infrastruttura e dei dispositivi di rete.

- Devono essere previsti meccanismi (ad esempio ridondanza di componenti) che consentano l'erogazione dei servizi anche a seguito di possibili problemi hardware o software.
- I sistemi necessari all'erogazione dei servizi devono essere costantemente controllati al fine di individuare eventuali anomalie e possibili problemi di sicurezza.

2.6.9 Isolamento logico del traffico.

- Devono essere implementate protezioni che garantiscano la confidenzialità e l'integrità dei pacchetti in transito sulla rete.
- 2.6.10 Segregazione di risorse di sistema o di rete.
- Deve essere garantito che le caratteristiche di sicurezza e qualità del traffico dei flussi generati e diretti ad utenti dell'Amministrazione regionale, non possano essere influenzate dalle condizioni di traffico di altri flussi gestiti all'interno delle Reti di Area.
- 2.6.11 Filtraggio del traffico.
- Presso i punti di interconnessione in cui confluiscono flussi di traffico caratterizzati da livelli diversi di sicurezza deve essere realizzato un opportuno sistema che filtri il traffico, bloccando i pacchetti di rete che appartengono a flussi non consentiti. E' comunque obbligatorio realizzare tale funzione in ogni nodo interessato da traffico diretto o proveniente da Internet.
- 2.6.12 Rivelazione degli attacchi.
- Il Fornitore dovrà realizzare un sistema distribuito di rivelazione degli attacchi ai servizi.
- 2.6.13 Logging.
- Tutti i sistemi necessari all'erogazione dei servizi dovranno mantenere traccia di tutti gli eventi rilevanti ai fini della sicurezza.
- 2.6.14 Content security dei flussi informativi.
- Sui flussi relativi ai servizi erogati devono essere previsti controlli a livello applicativo con la finalità di individuare e bloccare l'invio di virus, backdoor, cavalli di troia, spam, etc.
- 2.6.15 Patching del software di base e applicativo.
- Devono essere previste procedure per l'aggiornamento del software di base ed applicativo e l'applicazione delle patch ai sistemi necessari all'erogazione dei servizi.
- 2.6.16 Business continuity.
- Deve essere assicurata la continuità del servizio nel caso di eventi eccezionali attraverso la stesura e la gestione dei piani per l'emergenza. Dovranno inoltre essere predisposte le strutture necessarie per il recupero dell'operatività.
- 2.6.17 Change management.
- Deve essere previsto un sistema per la gestione dei cambiamenti inerenti i sistemi necessari all'erogazione dei servizi con l'obiettivo di assicurare il mantenimento delle caratteristiche di sicurezza a seguito di modifiche della configurazione.
 - Devono essere previste procedure per la gestione dei salvataggi e del ripristino delle configurazioni degli apparati di rete e dei sistemi con funzioni di sicurezza.

Art. 3: Definizione della Fornitura

3.1: Oggetto della fornitura

3.1.1 L'obiettivo della Gara è la fornitura di servizi a larga banda ad uso degli EE.LL. della Regione Campania in aree a mercato divario tecnologico. L'obiettivo primario è quello di raggiungere con servizi a larga banda il numero maggiore di Comuni al momento non serviti e di collegarli alla RUPAR. Il Fornitore dovrà, a tal proposito, presentare un "listino di riferimento" o elenco prezzi per la fornitura dei servizi definiti al successivo punto 3.1.2. Si precisa che, per quanto riguarda i SMB, il listino dovrà essere redatto nell'ipotesi che siano già erogabili i SCR, e quindi al netto di tale costo. Il Fornitore dovrà proporre l'aggregazione in Aree degli EE.LL. non serviti da servizi a larga banda e definire il costo per l'attivazione dei servizi per singola sede PAL e collegamento alla RUPAR. In particolare l'Amministrazione regionale si riserva, sempre ed in ogni caso, di poter decidere, esaminato l'elenco prezzi dell'Offerente, dove il Fornitore dovrà erogare i servizi definiti. L'Offerta dovrà riguardare i Comuni elencati in Appendice D (Tabella A e Tabella B). Per quanto riguarda i Comuni elencati in Tabella C, il Fornitore dovrà garantire il servizio di connettività a larga banda attraverso tecnologia in fibra ottica; si precisa che tale elenco rappresenta il nucleo base, e quindi estensibile, per la fornitura di servizi di connettività a larga banda attraverso tecnologia in fibra ottica. Ulteriore vincolo per l'Offerente è quello di offrire il servizio di connettività a larga banda e gli altri servizi oggetto della fornitura, fermo restando i Comuni in Tabella C di cui al vincolo precedente, ad almeno 5 Comuni per provincia (AV, BN, CE, SA), per un totale di **almeno** 20 Comuni raggiunti.

L'Offerente dovrà presentare un progetto tecnico che descriva le soluzioni atte a garantire la copertura del maggior numero di Comuni a digital divide, fermo restando i vincoli precedenti, presentando un'offerta, relativamente alla copertura dal 21° Comune al 104° Comune.

3.1.2 Con le espressioni "*Servizio Multimediale di Base*" (SMB), "*Servizi di Connettività e di Rete*" (SCR), "*Servizi di Supporto e di Assistenza*" (SSA), nell'ambito del presente Disciplinare, si intende quanto segue:

- Un *SMB* è definito come un servizio a livello applicativo che può essere utilizzato sia individualmente, sia per realizzare servizi applicativi specifici più complessi; a titolo di esempio la videoconferenza è definita come un servizio applicativo di base in quanto può essere sia utilizzato singolarmente per realizzare una comunicazione audio-video tra postazioni remote, sia utilizzato come elemento di servizio di base per la realizzazione di servizi applicativi più complessi come l'e-learning o servizi di telemedicina. Le tipologie di servizi applicativi di base oggetto del presente Disciplinare sono definite nell'Art. 4.
- Un *SCR* è definito come un servizio a livello di rete che viene sviluppato a supporto degli SMB per garantire la connettività IP, ivi inclusi i servizi di gestione indirizzi e DNS. Le tipologie di servizi di connettività e di rete oggetto del presente Disciplinare sono riportate nell'Art. 5.

- Un *SSA* è definito come un servizio atto a consentire la corretta operatività dei servizi multimediali di base e dei servizi di connettività e di rete, attraverso un servizio di Help Desk per la clientela, completo dei necessari servizi di manutenzione e riparazione e di gestione delle configurazioni. Le tipologie di servizi di supporto e assistenza oggetto del presente Disciplinare sono riportate nell'Art. 6.
- 3.1.3 Una PAL utilizzerà gli SCR offerti dal Fornitore, per realizzare l'interconnessione tra le proprie sedi e la RUPAR. Una PAL potrà inoltre utilizzare gli SMB offerti dal Fornitore per dotare le proprie strutture amministrative di servizi evoluti di comunicazione e per realizzare applicazioni specifiche in accordo alle particolari esigenze e ai piani di sviluppo locali.
- 3.1.4 La fornitura dei servizi deve rispettare i requisiti definiti nel presente Disciplinare. Nei casi in cui il presente documento non specifichi in modo univoco le modalità di fornitura di un particolare Servizio o di un suo elemento, il Fornitore dovrà evidenziare nell'Offerta tecnica le modalità che intende adottare per la fornitura del servizio stesso o del suo elemento particolare.
- 3.1.5 La fornitura dei servizi di interesse del presente Disciplinare, che saranno compresi nel "listino di riferimento", includerà l'installazione, la configurazione, la messa a punto, l'attivazione, il collaudo e la certificazione di ogni componente o funzionalità e dovrà essere eseguita secondo la formula "*chiavi in mano*".
- 3.1.6 La fornitura dovrà inoltre comprendere i servizi di assistenza all'avviamento del sistema e i servizi di assistenza e manutenzione in garanzia per tre anni dall'esito positivo del collaudo.
- 3.1.7 La fornitura dovrà presentare caratteristiche di soluzione tecnologica aperta, scalabile, flessibile, altamente performante, future-safe, standardizzata e consolidata sul mercato.

3.2: **Strutturazione del listino di riferimento**

- 3.2.1 L'Offerente è tenuto a strutturare l'elenco prezzi secondo la tabella riportata di seguito.

SERVIZI	VOCI LISTINO
Videoconferenza (VDC)	<ul style="list-style-type: none"> • Attivazione di una sede (punto di accesso la servizio) (inclusi hardware, software, configurazione, messa a punto, collaudo e certificazione di ogni componente o funzionalità). • utilizzo per punto di accesso. • Altri costi (da precisare).
Fonia su IP (VoIP)	<ul style="list-style-type: none"> • Attivazione di una sede (punto di accesso la servizio) (inclusi hardware, software, configurazione, messa a punto, collaudo e certificazione di ogni componente o funzionalità). • utilizzo per punto di accesso. • Altri costi (da precisare).
Servizio di Connettività e di Rete (SCR)	<p>Per ogni tipo di tecnologia adottata per l'implementazione dei collegamenti di AREA (wired e wireless):</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilizzo del servizio di connettività IP larga banda (tipologia flat per collegamento e per unità di banda). • Attivazione di una sede (punto di accesso la servizio) (inclusi hardware, software, configurazione, messa a punto, collaudo e certificazione di ogni componente o funzionalità). • Altri costi (precisare).

Tabella – Struttura del listino di riferimento relativa ad una specifica AREA

L'Offerente, per quanto riguarda il set minimale dei 20 Comuni di cui sopra, dovrà garantire l'erogazione dei servizi di VDC-HQ, VoIP e CIP-EQ. In riferimento all'elenco finale dei Comuni (dal 21° in poi) elaborato per l'offerta tecnica, dovrà essere garantita la copertura di *almeno* il 60% dei Comuni in elenco, relativamente ai servizi di VDC-HQ, VoIP e CIP-EQ, e per il restante 40% dei Comuni in elenco, relativamente ai servizi VDC-LQ, VoIP e CIP-BE. L'Offerente dovrà presentare un progetto-offerta per cui dovranno essere garantiti i servizi per un numero di sedi PAL (punti di accesso) pari ad *almeno* cinque sedi PAL a Comune, ed in particolare almeno un servizio di VDC e dieci accessi VoIP per punto di accesso. L'Amministrazione regionale si riserva comunque la facoltà di poter riesaminare, tenuto conto dell'elenco prezzi, la distribuzione dei servizi ed il piano di copertura dei Comuni presentato in sede di offerta. Laddove la Regione Campania ha richiesto l'erogazione dei servizi di connettività IP (CIP) attraverso tecnologia in fibra ottica, il Fornitore deve impegnarsi ad offrire il necessario supporto all'Amministrazione, in termini di banda disponibile, per la sperimentazione e l'implementazione di servizi strategici, quali ad esempio la telemedicina, ed in generale applicazioni che richiedono un utilizzo spinto in termini di banda.

Art. 4: Servizi Multimediali di Base

4.1: I Servizi Multimediali di Base di interesse per il presente Disciplinare sono i seguenti:

- Videoconferenza (VDC).
- Fonia su IP (VoIP).

4.2: Servizio di Videoconferenza

4.2.1 Il Servizio di Videoconferenza (VDC) dovrà essere fornito secondo due diverse modalità:

- Servizio di videoconferenza esclusivo e di elevato livello di qualità (VDC-HQ); sono oggetto della fornitura i terminali dedicati, comprensivi di hardware e di software, e il relativo centro di servizio e che quindi sono specificati nel presente Disciplinare.
- Servizio di videoconferenza di qualità meno elevata (VDC-LQ), per il quale saranno utilizzati personal computer già a disposizione delle Amministrazioni locali e quindi risultano esclusi dalla fornitura.

4.3: Servizio di videoconferenza ad elevato livello di qualità (VDC-HQ).

4.3.1 L'Offerente dovrà descrivere nell'offerta tecnica almeno i seguenti elementi:

- Terminali di videocomunicazione che potranno essere costituiti sia da apparati dedicati ad uso personale, che da apparati Set-top per uso collettivo che da apparati "rollabout".
 - Gli apparati Set-top riuniscono in un unico componente l'hardware e il software necessari a un sistema di videocomunicazione, abbinabile a qualsiasi apparecchio televisivo o monitor in maniera semplice e immediata.
 - Gli apparati rollabout sono sistemi integrati che uniscono le funzionalità dei sistemi set-top con elevata qualità e comprendono tutti gli accessori audio/video necessari alla diffusione della videoconferenza per gruppi anche numerosi di persone. Sono corredati di monitor montati su un supporto adatto per essere riposizionato agevolmente all'interno di una stanza.
 - Gateway H.320-H.323 per l'interoperabilità su reti miste IP e ISDN.
 - Gatekeeper H323.
 - Servizio di registrazione su richiesta.

4.3.2 I requisiti minimi a cui devono soddisfare i dispositivi Set-top per il supporto del servizio VDC-HQ sono i seguenti:

- Standard di videocomunicazione H.323.
- Codec video H.261, H.263.
- Codec audio G.711, G.722, G.728.
- Altri standard: H.243 (compatibilità MCU su H.320).

- Risoluzioni FCIF (352 x 288) e 4CIF (704 x 576).
- Capacità di trasmissione su IP almeno di 1,0 Mbps.
- Frame rate: 15 fps.
- PIP (Picture in Picture).
- Cancellazione dell'eco.
- Soppressione automatica del rumore (Automatic Noise Suppression, ANS).
- Controllo automatico del guadagno (Automatic Gain Control, AGC).
- Interfacce di rete: 1 x LAN/Ethernet (RJ 45) 100 BT.
- Videocamera con risoluzione orizzontale almeno 460 linee TV, Pan, Tilt, Zoom controllati da telecomando, Auto Focus.
- Web Server integrato per l'amministrazione da remoto.
- Microfono integrato o pod microfonico con copertura a 360°.
- Gestione apparato da telecomando.

4.3.3 I requisiti minimi a cui devono soddisfare i dispositivi Rollabout per il supporto del servizio VDC-HQ sono i seguenti:

- Standard di videocomunicazione H.323.
- Codec video H.261, H.263 e H.264.
- Codec audio G.711, G.722 e G.728
- Altri standard: H.239 e H.243 (compatibilità MCU su H.320).
- Capacità di Trasmissione almeno di 1,0 Mbps.
- Risoluzioni QCIF (176 x 144), CIF (352 x 288), 4CIF (704 x 576), XGA (1024 x 768).
- Frame rate 30 fps.
- PIP (Picture in Picture).
- Cancellazione dell'eco.
- Soppressione automatica del rumore (Automatic Noise Suppression ANS).
- Controllo automatico del guadagno (Automatic Gain Control AGC).
- Televisore CRT dimensione schermo $\geq 28"$, PAL.
- Videocamera con risoluzione orizzontale almeno 460 linee TV, Pan, Tilt, Zoom controllati da telecomando, Preset delle posizioni, Auto Focus, Voice Tracking, Bilanciamento automatico del bianco (Automatic White Balance).
- Web Server integrato per l'amministrazione da remoto.
- Microfono integrato o pod microfonico con copertura a 360°.
- Funzioni MCU integrate.
- Gestione apparato da telecomando.

4.4: Servizio di video conferenza a livello di qualità limitato (VDC-LQ)

- 4.4.1 Il servizio VDC-LQ dovrà prevedere l'utilizzo di personal computer (PC), mediante kit di corredo hardware e software (webcam, microfoni, casse etc.).
- 4.4.2 I PC sono esclusi dal presente Disciplinare, mentre i kit di corredo dovranno essere descritti nell'offerta tecnica.
- 4.4.3 Il sistema VDC-LQ dovrà, su base richiesta, interfacciarsi con il sistema VDC-HQ, pur con le ovvie limitazioni in termini di qualità.
- 4.4.4 I requisiti minimi che devono essere supportati dai kit di corredo per PC per il supporto del servizio VDC-LQ sono i seguenti:
- Standard di videocomunicazione H.323
 - Codec video H.261 e H.263
 - Codec audio G.711, G.722; G.728, G.723, G.729.
 - Capacità di Trasmissione almeno di 1,0 Mbps
 - Risoluzioni CIF (352x288) e QCIF (176x144).
 - Frame rate: 15 fps.
 - Cancellazione dell'eco.
 - Soppressione automatica del rumore (Automatic Noise Suppression ANS).
 - Controllo automatico del guadagno (Automatic Gain Control AGC).
 - Videocamera a colori.
- 4.4.5 Il sistema VDC-LQ dovrà prevedere un Portale della Videocomunicazione in grado di gestire sia la Videocomunicazione Point-to-Point, ossia tra due utenti, sia la Multiconferenza. Il portale dovrà soddisfare le seguenti caratteristiche:
- Il portale deve essere realizzato in ambiente Web a norma W3C nei tre livelli standard di convalida dell'accessibilità (<http://www.w3.org/WAI/>).
 - All'interno del portale deve essere previsto un ambiente collaborativo che preveda almeno la condivisione di documenti e file, un servizio di chat, un servizio di agenda condivisa, un motore interno di ricerca e un help contestuale.
 - Gestione dei profili utenti per il quale ogni utente è caratterizzato da un profilo, assegnato dall'amministratore di sistema, con annessa gestione dei diritti di utilizzo dei vari servizi (es. il servizio di prenotazione).
 - Predisposizione di stanze virtuali per la videoconferenza.
 - Guida in linea per gli utenti meno esperti.

4.5: Servizio di fonia su IP (VoIP)

Il servizio VoIP è definito come il servizio di telefonia realizzato su una infrastruttura di rete dati mediante protocolli dell'architettura IP.

- 4.5.1 Per la fornitura del servizio VoIP sono identificati i seguenti elementi architetture generali e sarà cura dell'Offerente elaborare un'architettura in grado di garantire il servizio di fonia su IP, sempre nel rispetto delle indicazioni in termini di qualità del servizio stabilite nel presente Disciplinare):
- Il terminale telefonico, dispositivo HW o SW basato sul protocollo IP utilizzato dagli utenti.
 - Il PBX in tecnologia IP (Server IP-PBX) che sostituisce, o affianca, il PBX tradizionale, fornendo servizi di base e servizi avanzati.
 - I SIP location/registrars e proxy servers che gestiscono la registrazione, l'autenticazione e la localizzazione degli utenti VoIP e tutte le funzioni di controllo delle chiamate.
 - Il Voice Gateway: costituisce il punto di comunicazione con la rete telefonica pubblica.
- 4.5.2 La fornitura del servizio VoIP dovrà rispettare i seguenti requisiti:
- Uso di apparati attivi e protocolli di comunicazione standard.
 - Impiego di apparecchiature di elevato livello qualitativo con ampia diffusione, a livello nazionale ed internazionale: e con un'elevata affidabilità.
 - Utilizzo esclusivo dei protocolli UDP, TCP e IP per la comunicazione tra i componenti.
 - Utilizzo di componenti attivi che possano essere tutti configurati in modalità ridondate, in modo che non si verifichi una situazione critica a fronte di un guasto, specialmente per il sistema telefonico su IP.
 - Impiego di sistemi di sicurezza della segnalazione e del flusso di pacchetti IP voce.
 - Funzionalità di autenticazione, autorizzazione e difesa da minacce, da applicarsi a livello di clients, controllo di chiamata ed applicazioni.
- 4.5.3 Il server IP-PBX deve prevedere le funzionalità ed i servizi per l'utente tipiche di un PBX in tecnica tradizionale e i meccanismi per ottenere ridondanza e garantire la scalabilità del sistema, fino a coprire le esigenze crescenti del cliente ed essere integrabile con altri servizi presenti sulla rete (Intranet e Internet).
- 4.5.4 Il server IP-PBX deve prevedere i seguenti programmi di utilità:
- Strumenti di inserimento dati automatici, nel caso di provisioning di utenze su grande scala.
 - Strumenti di memorizzazione, analisi e visualizzazione delle chiamate fatte/ricevute da parte delle persone autorizzate.
 - Strumenti di debug.
- 4.5.5 Il server IP-PBX deve soddisfare inoltre i seguenti requisiti minimi:
- Instradamento automatico alternato.

- Risponditore Automatico (Auto-Attendant).
- Funzionalità di Posto Operatore.
- Trasferimento di chiamata.
- Selezione automatica della banda per singola chiamata.
- Selezione automatica dell'instradamento della chiamata.
- Analisi delle cifre ed elaborazione della chiamata (inserimento, eliminazione e modifica della stringa di cifre, codici di accesso delle chiamate).
- Supporto del protocollo di segnalazione SIP.
- Integrazione attraverso protocollo H.323 con sistemi di Audio-Video Conferenza.
- FAX over IP - G.711 pass-through.
- Supporto protocollo SIP Trunks (RFC 2543 bis4) per interfacciamento verso reti SIP.
- Interfaccia verso il gatekeeper H.323.
- Supporto multi-lingua.
- Multi-Level Precedence e Preemption (MLPP).
- Distribuzione multipla - partizionamento del piano di numerazione.
- Supporto del protocollo Euro-ISDN.
- Terminazione e controllo del protocollo SMDI al fine di integrazione con Voice Mails esistenti.
- Interfacciamento a sistemi di Voice Mails / Unified Messaging attraverso protocollo SIP.
- Terminazione e controllo di Voice Gateway con protocollo MGCP.
- Interfacce JTAPI per interfacciamento a applicazioni di terze parti.
- Hunt Groups - broadcast, circolare, lineare.
- Supporto di architetture telefoniche su più sedi con IP-PBX centralizzato, con controllo per l'ammissione della chiamata.
- Blocco delle chiamate in uscita.
- Segnalazione su IP di DTMF fuori banda.
- Ridondanza e ripristino automatico in caso di problemi al singolo IP-PBX
 - Preservazione della chiamata tra due dispositivi fino al termine.
 - Preservazione della chiamata tra un dispositivo e un gateway MGCP.
 - Gestione e configurazione condivisa delle risorse e delle applicazioni
 - Transcodifica attraverso Transcoder.
 - Conference bridge.

- Eliminazione delle pause, rilevamento dell'attività di fonìa (Voice Activity Detection - VAD).
 - In presenza di VAD, generazione del rumore di fondo da parte dei telefoni e dei voice gateway (Comfort Noise Generation).
 - Restrizione sulle interurbane – partizionamento del piano di numerazione.
 - Schema di numerazione unificato.
- 4.5.6 Nel caso in cui gli IP phones abbiano indirizzi privati tradotti in pubblici tramite procedure di NAT, il fornitore deve prevedere soluzioni software/hardware per la corretta interconnessione degli IP phones al SIP server e la corretta integrazione all'IP PBX.
- 4.5.7 Il server IP-PBX deve disporre di un database ove siano memorizzati tutti i parametri di configurazione dell'intera infrastruttura telefonica e registrate tutte le informazioni in tempo reale che si generano durante il normale funzionamento, non ultimi i dati sulle chiamate fatte e/o ricevute, necessari per l'eventuale addebito delle chiamate stesse.
- 4.5.8 Il Servizio potrà opzionalmente prevedere la funzionalità di *mobilità estesa*, che consente ad un qualunque utente di utilizzare il proprio “profilo telefonico” indipendentemente dal dispositivo hardware utilizzato e dalla sua collocazione geografica (es. possibilità per un utente di remotizzare presso la propria abitazione l'intera postazione di lavoro replicando così le funzionalità della propria workstation e del proprio telefono).
- 4.5.9 Il terminale telefonico IP fornito all'utente deve essere munito di display (opzionalmente a colori), dal quale si possano utilizzare, oltre ai servizi base, tutti i servizi evoluti previsti dal sistema.
- 4.5.10 I terminali telefonici IP devono soddisfare i seguenti requisiti minimi:
- Display dal quale si possano utilizzare tutti i servizi previsti dal sistema.
 - Disponibilità di 1 porta 10/100 Mbps ethernet di connessione alla rete IP; opzionalmente può essere prevista una seconda porta ethernet 10/100 Mbps switched, per la connessione di PC in cascata.
 - Ricezione dell'alimentazione del telefono direttamente dal cavo di rete ethernet utilizzando il protocollo standard 802.3af.
 - Disponibilità di una cornetta HACH (*Hearing-Aid-Compatible Handset*) (conforme ai requisiti ADA [American Disabilities Act]).
 - Possibilità di configurare due diverse VLAN, una per il telefono e una per PC in cascata (standard 802.1Q).
 - Compatibilità con end-point H.323 e SIP.
 - Possibilità di assegnare l'indirizzo IP sia staticamente che, dinamicamente, attraverso il protocollo DHCP.
 - Rilevamento VAD (*Voice Activity Detection*) per singolo sistema.
 - Volume suoneria regolabile.

- Disponibilità di vari toni di squillo.
- Supporto per servizi di directory LDAP.
- Adeguato numero di tasti per la chiamata diretta e la supervisione di utenti interni alla rete, visualizzando nel contempo in maniera continua lo stato di libero o di occupato di tali collegamenti diretti.
- Possibilità di espansione del numero di linee gestite mediante modulo esterno hardware.
- Vivavoce bidirezionale.
- Possibilità di effettuazione delle chiamate senza alzare la cornetta.

4.5.11 Deve essere prevista la fornitura di applicazioni software da installare su PC/Laptop che emulino le funzionalità di telefono da realizzarsi attraverso un'interfaccia grafica a colori. Tale applicazione laddove installata trasforma il PC/Laptop in un telefono IP.

4.5.12 Il SIP Server deve soddisfare le seguenti funzionalità minime:

- Funzioni generali
 - SIP proxy o redirect server.
 - SIP registrar.
- Sicurezza.
 - Security Transport Layer Security (TLS).
 - IP Security (IPSec).
 - Access control lists (ACLs).
 - Autenticazione via database or RADIUS interface.
- Instradamento.
 - Statico.
 - Registrazioni statiche e dinamiche.
 - Registrazioni Domain-specific.
 - Interfaccia ENUM.
 - Interfaccia H.323 LRQ.
 - DNS NAPTR, SRV e A-Records.
- Call-forwarding features: il singolo utente deve avere la possibilità di modificare tramite web interface le seguenti caratteristiche relative al proprio IP Phone:
 - Call forward busy.
 - Call forward no answer.
 - Call forward unavailable.
 - Call forward unconditional.
- Accounting.

- Accounting per tentativo di chiamata.
 - Interfaccia RADIUS.
- Disponibilità.
 - Ridondanza di server.
 - Ridondanza di databases.
 - Bilanciamento di carico esterno.
- Gestione.
 - Graphical user interface (GUI).
 - Command-line interface (CLI).
 - Interfaccia SNMP.
 - Log degli accessi, degli error, e delle statistiche.

Art. 5: Servizi di Connettività e di Rete

5.1: Servizio di Connettività IP (CIP)

- 5.1.1 Il Servizio di Connettività IP (CIP) è il servizio di connettività, affidabile e sicuro, in tecnologia IP (livello 3 OSI) che il Fornitore deve offrire almeno tra il PoP della RUPAR e la rete locale sulla quale sono erogati i servizi oggetto della presente fornitura, nelle sedi delle PAL individuate dalla Regione ed appartenenti a qualsiasi Rete d'Area.
- 5.1.2 Questo Articolo definisce tutte e sole le Classi di servizio di connettività IP di interesse per il presente Disciplinare.
- 5.1.3 Ad ogni classe di Servizio CIP definita nel presente Disciplinare sono associati dei livelli di qualità e dei requisiti di sicurezza.
- 5.1.4 Poiché il Servizio CIP è definito esclusivamente allo strato IP, la tecnologia con cui sono realizzati gli strati architetturali sottostanti è lasciata alla scelta del Fornitore, fatto salvo il soddisfacimento delle prescrizioni del presente Disciplinare.
- 5.1.5 Laddove la Regione Campania ha richiesto l'erogazione dei servizi di connettività IP (CIP) attraverso tecnologia in fibra ottica, il Fornitore deve impegnarsi ad offrire il necessario supporto all'Amministrazione, in termini di banda disponibile, per la sperimentazione e l'implementazione di servizi strategici, quali ad esempio la telemedicina, ed in generale applicazioni che richiedono un utilizzo spinto in termini di banda.

5.2: Classi di Servizio CIP

- 5.2.1 Sono previste le seguenti classi di Servizio CIP:
- Servizio di Connettività IP Best Effort (CIP-BE)
 - Servizio di Connettività IP Enhanced Quality (CIP-EQ)
- 5.2.2 Servizio di Connettività IP Best Effort (CIP-BE)
- Il servizio di CIP-BE è definito per il supporto di applicazioni dati senza stringenti esigenze di affidabilità e di ritardo.
- 5.2.3 Servizio di Connettività IP Enhanced Quality (CIP-EQ)
- Il servizio di CIP-EQ è definito per il supporto di applicazioni dati critiche con vincoli di affidabilità.

5.3: Servizio di Gestione degli Indirizzi IP (GI)

- 5.3.1 Il piano di indirizzamento adottato nell'ambito della rete gestita dal Fornitore dovrà garantire l'univocità degli indirizzi IP attribuiti ai singoli elementi di rete.

- 5.3.2 Gli indirizzi IP assegnati alle PAL dovranno appartenere a classi di indirizzi privati e dovrà essere possibile l'utilizzo di servizi di Network Address Translation (NAT) tra le classi di indirizzi.
- 5.3.3 Per agevolare la predisposizione di servizi all'interno della rete dell'Amministrazione regionale, il Fornitore dovrà comunque impegnarsi, qualora l'Amministrazione ne faccia richiesta, a:
- fornire servizi NAT per consentire l'accesso a reti con indirizzamento pubblico alle Amministrazioni dotate di indirizzi privati;
 - configurare eventuali servizi di NAT statico tra gli indirizzi pubblici e quelli privati utilizzati dall'Amministrazione. La riconfigurazione dei servizi di NAT statico potrà essere richiesta dall'Amministrazione regionale al Fornitore per un massimo di 2 volte per anno solare.
- 5.3.4 Nel caso in cui l'Amministrazione sia già dotata di un proprio Autonomous System (AS), il Fornitore dovrà consentire l'annuncio dei propri indirizzi tramite Border Gateway Protocol (BGP) per propagarli.
- 5.3.5 Nel caso in cui l'Amministrazione fosse già dotata di reti con indirizzamento IP privato, il Fornitore dovrà, per quanto possibile, prevedere il mantenimento dell'indirizzamento attuale, utilizzando i servizi di NAT statico ed eventualmente di NAT Management.

5.4: **Domain Name Service (DNS)**

- 5.4.1 Il Fornitore dovrà rendere disponibile un servizio di Domain Name Service (DNS) per lo spazio dei nomi interni alla rete.
- 5.4.2 Il Fornitore dovrà assicurare la continuità del servizio DNS prevedendo adeguati meccanismi di "backup a caldo".
- 5.4.3 Il Fornitore dovrà erogare all'Amministrazione regionale i seguenti servizi:
- DNS primario per la risoluzione dei nomi da parte dei sistemi dell'Amministrazione;
 - DNS secondario;
 - DNS Reverse.

Art. 6: Centro Servizi

6.1: Il fornitore dovrà realizzare un Centro Servizi con lo scopo di fornire i seguenti servizi:

- Servizio di Provisioning, Configuration e Change Management (PCCM) dei Servizi Multimediali di Base (SMB) e i Servizi di Connettività e di Rete (SCR).
- Servizio di Help Desk (HD).
- Servizio di Manutenzione e Riparazione (MR).

6.2: A richiesta dell'Amministrazione Regionale il centro servizi potrà essere localizzato all'interno della RUPAR come funzionalità aggiuntive del centro servizi della RUPAR stessa.

6.3: Il Fornitore dovrà erogare i Servizi di Supporto e di Assistenza secondo le modalità descritte di seguito. Tali servizi sono dovuti, insieme agli SMB e agli SCR senza oneri aggiuntivi durante tutto il periodo stabilito per la fornitura.

6.4: Servizio di Provisioning, Configuration e Change Management (PCCM)

6.4.1 Il Fornitore dovrà installare e configurare opportunamente tutti i Servizi Multimediali di Base (SMB) e i Servizi di Connettività e di Rete (SCR) così come definito nel presente Disciplinare fornendo all'Amministrazione un "servizio chiavi in mano".

6.4.2 Il Fornitore dovrà erogare le seguenti prestazioni:

- attivazione e cessazione di SMB e SCR e delle relative componenti;
- installazione e configurazione degli apparati; il Fornitore dovrà:
- garantire l'effettiva installazione degli apparati per la fornitura degli SMB e SCR acquistati dall'Amministrazione;
- consegnare all'Amministrazione un inventario degli apparati installati;
- installazione del software: il Fornitore dovrà incaricarsi delle attività di installazione del software sugli apparati presso i siti dell'Amministrazione o presso i siti del Fornitore stesso, secondo necessità;
- variazione eventuale delle componenti degli SMB e dei SCR;
- variazione delle configurazioni dei flussi di traffico;
- attuazione degli adeguamenti, riconfigurazioni o ristrutturazioni richiesti da attività di "system tuning";
- caricamento ed attivazione di nuove release software sugli apparati della rete e su tutti i sistemi utilizzati;
- aggiornamento software degli apparati per mantenere l'allineamento con i rilasci software messi a disposizione dai subfornitori della tecnologia sia con finalità di patching che per quanto riguarda l'introduzione dei nuovi servizi;

- gestione remota degli apparati installati presso i siti dell'Amministrazione.
- 6.4.3 Il Fornitore dovrà gestire e controllare tutte le configurazioni hardware e software degli apparati utilizzati per l'erogazione dei Servizi, mantenendo aggiornato un database delle configurazioni che consenta:
- l'inventario delle configurazioni hardware e software e delle personalizzazioni necessarie, in modo da facilitare le operazioni di ripartenza e riallineamento a fronte di qualsiasi problema legato alle funzionalità dei sistemi gestiti;
 - la produzione trimestrale di una tabella delle configurazioni (contenuta nel rapporto di Piano di Progetto);
 - la pianificazione delle attività di gestione e di aggiornamento dei sistemi.

6.5: Servizio di Help Desk (HD): caratteristiche generali

- 6.5.1 Il Fornitore dovrà rendere disponibile un Servizio di HD attivo H24, 7 giorni su 7, ad opera di personale tecnico specializzato.
- 6.5.2 Il Servizio di HD dovrà essere in grado di ricevere segnalazioni di malfunzionamento sia tramite chiamata telefonica che tramite fax.
- 6.5.3 Il Fornitore preferibilmente integrerà la struttura di HD con soluzioni basate sia su modalità web (ad es. una linea chat per le comunicazioni on-line) che e-mail. Tuttavia queste soluzioni non saranno considerate sostitutive della modalità di accesso via telefono e fax che si intende sempre dovuta e prioritaria.
- 6.5.4 Per la ricezione delle richieste di assistenza il Fornitore dovrà istituire un apposito Numero Verde telefonico e un apposito Numero Verde fax e dovrà predisporre attrezzature idonee in termini di apparati e linee al fine di garantire i livelli di servizio definiti nel Documento "Livelli di Servizio e Penali" (Allegato B).
- 6.5.5 Il Fornitore dovrà garantire la gestione di tutte le chiamate telefoniche e, pertanto, dovrà attivare un sistema d'attesa che, nel caso di completa occupazione degli operatori, raccolga le segnalazioni da notificare al primo operatore disponibile.

6.6: Servizio di Help Desk: funzionalità di fault management

- 6.6.1 Nell'ambito del servizio di HD, il Fornitore dovrà attivare una funzionalità di fault management consistente nella rivelazione, nella diagnosi e nella risoluzione dei malfunzionamenti (guasti e anomalie) occorrenti durante l'erogazione dei Servizi. In particolare, per i malfunzionamenti che coinvolgono gli apparati installati presso i siti dell'Amministrazione, il Fornitore dovrà intervenire secondo le seguenti modalità:
- gestione in modalità remota di tutti gli apparati per la risoluzione dei malfunzionamenti;
 - manutenzione in sito, qualora un dato malfunzionamento non permetta una correzione in modalità remota.

- 6.6.2 Le attività di fault management che richiedano intervento diretto in sito dovranno essere effettuate nella finestra temporale di erogazione del servizio e concordati con l'Amministrazione.
- 6.6.3 Qualora un componente hardware o software installato presso un sito dell'Amministrazione presenti un malfunzionamento, il Fornitore dovrà provvedere alla sua sostituzione secondo i tempi di ripristino previsti nel Documento "Livelli di Servizio e Penali" (Allegato B).
- 6.6.4 L'Amministrazione, qualora lo ritenga opportuno, potrà mettere a disposizione del Fornitore, presso i propri siti, uno o più magazzini adatti alla gestione delle parti di scorta, secondo modalità che verranno concordate tra le parti.
- 6.6.5 Per consentire la ordinata gestione e il monitoraggio delle attività di fault management, nell'ambito del servizio di HD il Fornitore dovrà dotarsi di uno strumento di "Trouble Ticketing" che sia accessibile anche da parte dell'Amministrazione e eventuali delegati tecnici attraverso software "client" e/o browser.
- 6.6.6 Ferma restando la responsabilità diretta del Fornitore nella gestione dei Trouble Ticket (TT), la relativa classificazione dei livelli di severità sarà cura esclusiva dell'Amministrazione.
- 6.6.7 Un TT potrà essere aperto direttamente dall'Amministrazione a seguito di incongruenze nate dall'osservazione dei dati raccolti in maniera autonoma. Sarà compito del Fornitore mettere a disposizione dell'Amministrazione gli strumenti necessari per aprire i TT presso i propri sistemi.
- Gli apparati che appartengono alla configurazione di sistema di cui alla fornitura descritta nel presente Disciplinare, devono essere accessibili in modalità "Read-Only" da parte dell'Amministrazione, anche con protocollo SNMP (Simple Network Management Protocol).
 - Il Fornitore dovrà provvedere a comunicare i profili di accesso e le relative modalità entro e non oltre l'attivazione del Servizio.
- 6.6.8 Il Fornitore dovrà impegnarsi all'apertura proattiva di TT anche in mancanza di segnalazioni da parte dell'Amministrazione, in risposta a malfunzionamenti rilevati dai propri sistemi di gestione.
- 6.6.9 **Flusso logico del Trouble Ticketing**
- Il flusso logico previsto per il Trouble Ticketing è rappresentato in Figura 5.
 - La gestione di qualsiasi TT avrà le seguenti caratteristiche operative:
 - Per ogni malfunzionamento è assegnato un identificativo univoco, un titolo che ne descriva brevemente il tipo, una descrizione esauriente, un campo di assegnazione che identifichi l'entità avente in carico il malfunzionamento in un certo momento, un "timestamp" che identifichi esattamente il tempo di apertura del malfunzionamento, un "timestamp" che identifichi esattamente il tempo di inizio attività di risoluzione del malfunzionamento, un

“timestamp” che identifichi esattamente il tempo di fine attività di risoluzione del malfunzionamento.

- Un sistema di notifica del cambiamento di stato del malfunzionamento.
- In caso di malfunzionamento, il Fornitore dovrà svolgere tutte le attività volte ad individuare ed isolare il componente in errore, per poi ripristinarne completamente le funzionalità oppure sostituire il componente stesso con un altro equivalente.

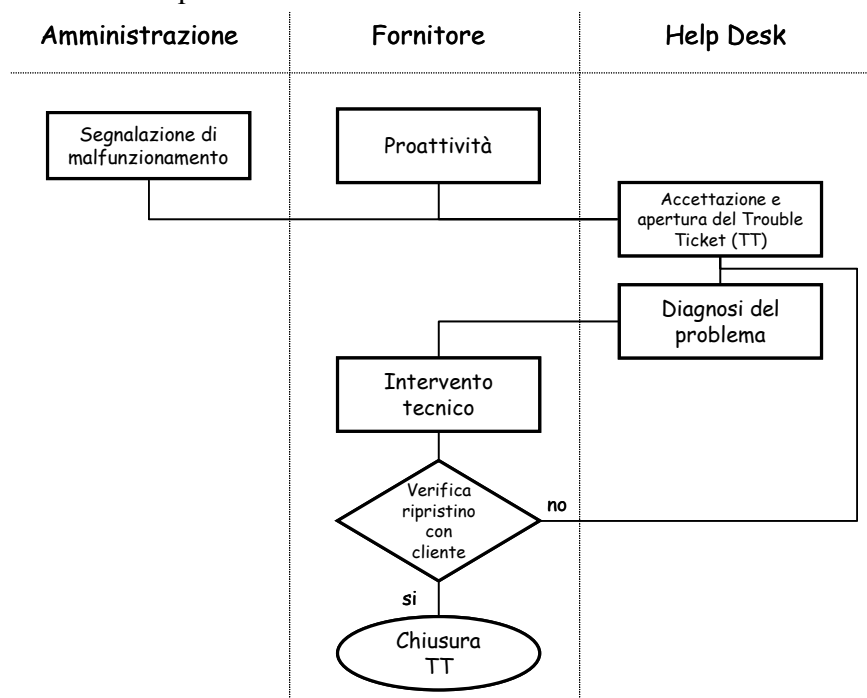


Figura 5 - Flusso logico per l’attivazione e la risoluzione di un Trouble Ticket (TT).

6.6.10 Il Fornitore deve impegnarsi a non assecondare richieste di interventi o forniture addizionali che avvengano direttamente o per canali non concordati con l’Amministrazione. Qualora ciò avvenga resta inteso che i costi saranno comunque ricompresi nei canoni e eventuali forniture non richieste tramite i canali autorizzati non potranno essere fatturate.

6.7: Gestione e Manutenzione del Servizio di HD

6.7.1 **Posti operatore:** Presso la sede del Fornitore sono predisposti un adeguato numero di posti operatore. Il Fornitore nell’offerta descriverà la struttura e il dimensionamento del Servizio di HD adeguato al rispetto dei requisiti previsti dal presente Disciplinare.

6.7.2 **Gestione e manutenzione dei posti operatore:** Le postazioni saranno oggetto di gestione e manutenzione. Il Fornitore nell’offerta descriverà i criteri e i metodi di gestione e manutenzione.

6.7.3 **Training del personale:** Il Fornitore deve prevedere, a proprie spese, ad un periodo di training del personale preposto al Servizio di HD, per un totale massimo di 15 gg-uomo all’anno.

- 6.7.4 **Raggiungibilità:** Il Servizio di HD (qualunque elemento) deve essere gestibile dal Fornitore sia in locale che in remoto sotto qualsiasi condizione operativa ed in qualsiasi caso. Sarà cura del Fornitore garantire la raggiungibilità mediante opportuni collegamenti, anche non permanenti, e dotando il personale tecnico preposto degli opportuni strumenti di collegamento con le strutture del Fornitore responsabili della operatività del Servizio di HD.
- 6.7.5 **Modifiche alla configurazione:** Qualsiasi modifica alla configurazione di un elemento del HD deve essere valutata dal Fornitore e messa in esercizio entro il tempo stabilito nel Documento “Livelli di Servizio e Penali” (Allegato B) previa autorizzazione da parte dell’Amministrazione.

6.8: Servizio di Manutenzione e Riparazione (MR)

- 6.8.1 Il servizio di Manutenzione e Riparazione (MR) consiste nel controllo costante delle prestazioni e delle funzionalità degli apparati e delle connessioni al fine di verificarne la rispondenza ai requisiti definiti nel presente Disciplinare, e, in caso di guasto, nel ripristino delle funzionalità delle stesse comprensivo della sostituzione e/o riparazione di parti e/o componenti che a giudizio dell’Amministrazione risultino difettose o guaste in relazione a qualsivoglia causa di malfunzionamento, anche indipendente da responsabilità diretta del Fornitore o di subfornitori da questo prescelti.
- 6.8.2 Il progetto relativo alla prestazione del Servizio di manutenzione e riparazione del sistema sarà tale da assicurare livelli di Servizio adeguati, secondo quanto stabilito per i “Livelli di Servizio e Penali”, e dovrà essere contenuto in un “Documento di Manutenzione e Riparazione” da fornirsi in fase di offerta, in forma draft, che descriva analiticamente:
- l’organizzazione che si intende attuare per l’erogazione del Servizio MR e le quantità e qualità delle risorse professionali impiegate con le relative qualificazioni tecniche;
 - l’organizzazione che si intende adottare per la gestione del Centro Servizi e le quantità e qualità delle risorse professionali impiegate con le relative qualificazioni tecniche;
 - le strumentazioni e le metodologie impiegate per ridurre i tempi di intervento di diagnosi e riparazione dei guasti;
 - gli strumenti telematici che saranno messi a disposizione per il Servizio MR, in termini di materiali, opere e servizi;
 - la struttura organizzativa che il Fornitore dedica al Servizio MR in termini di quantità e qualità delle risorse umane impiegate.
- 6.8.3 Per le attività di manutenzione ordinaria il Fornitore dovrà adeguarsi al calendario delle manutenzioni concordato annualmente con l’Amministrazione.
- 6.8.4 Il Fornitore deve garantire la gestione e la manutenzione degli apparati e delle linee di trasmissione dati attraverso adeguati strumenti di controllo, allarmistica e troubleshooting.

- 6.8.5 Il Fornitore dovrà offrire il servizio di manutenzione direttamente e con proprio personale (salvo preventiva autorizzazione scritta dell'Amministrazione per subforniture a terzi) nonché l'assistenza tecnica dei prodotti hardware e l'aggiornamento del software eventualmente offerto, per un periodo pari alla durata contrattuale, salvo rinnovo.
- 6.8.6 Ciascun Offerente dovrà fornire assicurazione della disponibilità delle parti di ricambio per il periodo di 3 anni, per ciascuno dei modelli di apparecchiature oggetto della fornitura. La manutenzione è dovuta per tutti gli apparati elettronici funzionali ad una corretta erogazione dei Servizi, sia di tipo SMB che di tipo SCR, oggetto della fornitura.
- 6.8.7 La manutenzione si intende applicabile a tutti gli apparati e al software costituenti il sistema o posti a supporto di esso, si intende full-risk, ivi comprese quindi tutte le parti di ricambio, nessuna esclusa, nemmeno quelle generalmente indicate come materiali di consumo.
- 6.8.8 L'Amministrazione, nell'ottica della razionalizzazione degli investimenti, recupera e riutilizza le apparecchiature preesistenti (ad es. telefoni analogici); il Fornitore pertanto non può pretendere la dismissione di apparati o classi di apparati, e dovrà tenere conto, di volta in volta, della interfaccabilità di apparecchiature esistenti con il sistema fornito per l'erogazione dei servizi oggetto del presente Disciplinare. Qualora tecnicamente dimostrato, potrà ritenersi accettabile una prestazione inferiore in termini di qualità o di funzionalità del servizio limitatamente alle apparecchiature preesistenti eventualmente riusate.
- 6.8.9 Il Fornitore, salvo che ne sia comprovata l'effettiva impossibilità di manutenzione a seguito di mancanza sul mercato di parti di ricambio per le funzionalità degli apparati e delle connessioni (ciò non può peraltro applicarsi alle forniture effettuate dallo stesso Fornitore che questi garantisce per 3 anni) ovvero ad oggettivo invecchiamento tecnologico, dovrà darne comunicazione formale all'Amministrazione e dovrà, su richiesta dell'Amministrazione, poter provvedere con opportuni interventi alla soluzione del problema.
- 6.8.10 In assenza di accordo specifico pregresso che abbia identificato apparati o classi di apparati non soggetti a manutenzione, l'apparato non riparabile dovrà invece essere sostituito a cura e spese del Fornitore con altro di equivalente funzionalità.
- 6.8.11 Il Fornitore deve garantire la gestione e manutenzione degli apparati attivi e passivi di trasmissione dati della Rete Locale, compresi i raccordi tra gli apparati e i patch-panel ed i cablaggi passivi, attraverso adeguati strumenti di Controllo, Allarmistica e Troubleshooting.
- 6.8.12 Monitoring e Allarmistica: il Fornitore deve predisporre gli strumenti hardware e software necessari a controllare l'intero Sistema, tramite dispositivi di Monitoring e Allarmistica. Tali strumenti dovranno consentire l'accesso tramite profili diversificati.
- 6.8.13 Monitoring: il Fornitore, tramite il proprio Sistema di Monitoring, deve:
- accorgersi proattivamente di qualsiasi guasto ad ogni elemento della Rete

- segnalare al cliente il guasto, nei tempi e modalità previsti alla relativa Sezione del Documento “Livelli di servizio e penali” (Allegato B).
- controllare l’utilizzo della rete al fine di produrre tutta la reportistica richiesta
- mettere a disposizione un sistema di segnalazione tempestiva dei casi di uso improprio o doloso da parte di utenze dell’Amministrazione attestate su qualsiasi tecnologia.

Art. 7: Requisiti di Sicurezza di Rete e Servizi

- 7.1: Di seguito vengono indicati i requisiti minimi di sicurezza che devono essere soddisfatti nella fornitura degli SMB e degli SCR per il raggiungimento degli obiettivi di confidenzialità, integrità e disponibilità.
- 7.2: Implementazione di FireWall con opportune regole di filtraggio del traffico.
- 7.3: Implementazione di liste di controllo di accesso a protezione dell'infrastruttura di rete sui router che realizzano l'interconnessione tra rete d'area e la RUPAR.
- 7.4: Implementazione sui dispositivi realizzano l'interconnessione tra rete d'area e la RUPAR di tutte le funzionalità volte ad impedire attacchi di tipo IP spoofing provenienti/diretti verso la RUPAR.
- 7.5: Gestione delle patch degli apparati di rete (router e switch) che trasportano il traffico destinato alle Amministrazioni Regionali.
- 7.6: Implementazione di un sistema di AAA (Authorization, Authentication, Accounting) centralizzato per l'autenticazione, l'autorizzazione e la tracciatura degli accessi sugli apparati di rete, inclusi quelli che realizzano l'interconnessione tra rete d'area e la RUPAR.
- 7.7: Conduzione periodica delle procedure di analisi dei rischi sulla rete almeno con cadenza annuale; o comunque dopo il verificarsi di attacchi o incidenti gravi di sicurezza e per variazioni significative dell'architettura.
- 7.8: I Servizi Multimediali di Base devono essere forniti in accordo all'architettura di sicurezza.
- 7.9: Il Fornitore deve assicurare l'implementazione di un sistema di AAA centralizzato per l'autenticazione, l'autorizzazione e la tracciatura degli accessi agli SMB.

Art. 8: Modalità di Esecuzione del Progetto

8.1: Pianificazione del progetto

- 8.1.1 L'Offerente dovrà predisporre un "Piano di Progetto" contenente tutte le attività previste dal rapporto contrattuale. Il Piano di Progetto dovrà includere almeno i seguenti elementi:
- **organizzazione delle risorse** necessarie allo svolgimento delle attività previste dal contratto, inclusi la struttura dei gruppi di lavoro, le responsabilità, i carichi di lavoro, le risorse materiali impiegate;
 - **fasi del progetto**, suddivise nella fase progettuale, in quella implementativa del Sistema, e infine in quella operativa relativa all'erogazione del Servizio; per ciascuna fase sarà fornito l'esame dei flussi in ingresso ed uscita dalle attività e quanto previsto in termini di controllo e assicurazione dei livelli di qualità;
 - **programma temporale** del progetto, suddiviso in fasi, con l'individuazione delle attività, delle loro relazioni e, per ciascuna di esse, delle risorse materiali e umane e dei tempi necessari per portarle a compimento;
 - **analisi dei rischi** e dei problemi associati alle varie fasi del progetto.
- 8.1.2 Il Piano di Progetto dovrà essere presentato in Offerta (nella forma di Documento "Rev. 0" annesso all'Offerta tecnica) e dovrà essere poi revisionato a valle dell'aggiudicazione e firma del contratto (Documento Rev. 1), per riflettere le eventuali variazioni intervenute durante il procedimento di Gara. Nel corso dell'esecuzione del contratto il Piano di Progetto rappresenterà, sempre a cura del Fornitore, il documento di pianificazione di servizio (Documento Rev.2.x), ossia il documento necessario a regolare tempi e modi di esecuzione delle attività necessarie all'erogazione dei Servizi e della manutenzione del Sistema. Ciascuna revisione del Piano di Progetto dovrà essere sottoposta all'approvazione dell'Amministrazione.
- 8.1.3 Al Piano di Progetto (Rev.2.x) nella sezione 9.3.6 ci si riferisce come Piano di Servizio
- 8.1.4 Per tutti i Servizi che seguono una modalità di erogazione basata su pianificazione preventivamente approvata dall'Amministrazione, il Fornitore sarà tenuto a svolgere le attività previste nel rispetto del Piano di Progetto.
- 8.1.5 Con riferimento alle attività pianificate ed approvate dall'Amministrazione, il Fornitore dovrà presentare con cadenza trimestrale, entro i dieci giorni solari del mese successivo al completamento del trimestre, un "Riepilogo delle Prestazioni Effettuate" ovvero un documento che consenta di controllare le attività effettuate rispetto a quelle pianificate e l'impegno effettivo rispetto a quello pianificato. Il documento, approvato dall'Amministrazione, autorizzerà il pagamento dei corrispettivi per i servizi erogati in ciascun trimestre di riferimento.

8.2: Qualificazione

- 8.2.1 Il Sistema offerto deve possedere tassativamente i requisiti costruttivi che lo rendano pienamente conforme alle disposizioni in materia. Inoltre dovranno essere rispettati tutti i disposti legislativi nazionali e regionali in merito.
- 8.2.2 Questa Sezione contiene i riferimenti normativi comunitari e nazionali e rinvia alle disposizioni regionali di volta in volta pertinenti
- EN 301 021
 - EN 60 950
 - IEC 60 950
 - EC 04 (05) vincoli di potenza per modulazione
- 8.2.3 A fronte dell'esigenza di verificare il requisito di conformità a norme, va richiesta, a valle della Qualificazione finale, la produzione di una Dichiarazione di conformità, nella quale il Fornitore attesti che quanto progettato e realizzato sia conforme alla norma presa a riferimento.
- 8.2.4 L'infrastruttura che ospita il Sistema per l'erogazione dei Servizi è resa disponibile dal Fornitore presso propria sede o comunque in sede, da questi prescelta, non di proprietà dell'Amministrazione: al Fornitore è richiesto di gestire il sistema nel rispetto dei livelli di qualità definiti dall'Amministrazione, impiegando i mezzi e le modalità più idonei per prestare il servizio nel rispetto dei requisiti contrattuali. Come prodotto della Progettazione tecnica esecutiva il Fornitore sarà anche richiesto di rendere disponibili le "Specifiche di controllo qualità", con le quali l'Amministrazione ha la possibilità di verificare procedure e strumenti definiti dal Fornitore stesso per assicurare che ciascun Servizio sia erogato secondo le specifiche di servizio e nel rispetto dei livelli di qualità contrattuali.
- 8.2.5 Quanto sopra precisato vale anche per la documentazione relativa ai servizi di Manutenzione sistemi e di Manutenzione adeguativa e correttiva.

8.3: Compiti dei responsabili della fornitura

- 8.3.1 Il Fornitore nominerà un "Responsabile del Progetto", che avrà il ruolo di unico referente per il progetto nella sua interezza. Tale Responsabile costituirà l'interfaccia tra il Fornitore e l'Amministrazione Contraente durante tutto il corso delle attività. Il Responsabile dovrà essere un dipendente dell'Impresa fornitrice, o della mandataria nel caso di RTI.
- 8.3.2 L'Amministrazione nominerà un "Responsabile del Contratto", in qualità di gestore e monitore, secondo quanto previsto nello stesso Contratto.
- 8.3.3 In particolare, il Responsabile del Progetto si relazionerà in maniera diretta e costante con il Responsabile del Contratto, che dovrà condividere la conduzione e l'organizzazione dei Servizi durante l'intera durata di efficacia del Contratto.

- 8.3.4 L'interazione e la collaborazione tra il Responsabile del Progetto e il Responsabile del Contratto dovrà avvenire con la frequenza richiesta dall'Amministrazione e, in ogni caso, incontri e riunioni volti alla chiarificazione di scelte progettuali dovranno essere attivati su richiesta esplicita del Responsabile del Contratto.
- 8.3.5 Il Responsabile del Contratto dovrà avere la possibilità di verificare sistematicamente, con la periodicità che giudicherà necessaria, lo stato di avanzamento dei lavori e l'organizzazione dell'intero progetto.

8.4: Installazione

- 8.4.1 L'installazione, l'attivazione del sistema, la configurazione hardware e software e le altre attività richieste dovranno essere effettuate presso la sede prescelta dal Fornitore e a propria cura e spese. Il Fornitore dovrà assicurare, a proprie cure e spese, tutti gli interventi necessari al corretto e completo funzionamento del sistema per l'erogazione dei Servizi oggetto del presente Disciplinare.
- 8.4.2 Anche qualora si affidi a Terze parti per la sottofornitura di componenti di sistema o per il supporto nella erogazione dei Servizi (in particolare per le funzioni di connettività), il Fornitore sarà pienamente responsabile nei riguardi dell'Amministrazione della qualità dei Servizi erogati in tutte le componenti.

8.5: Collaudo

- 8.5.1 L'Amministrazione eseguirà la verifica dell'esito del progetto sulla base del controllo della rispondenza alle specifiche di Gara. I criteri di collaudo saranno basati su misure di performance che verranno eseguite per determinare il rispetto della tabella di conformità alle specifiche come approvata e allegata al contratto esecutivo per il progetto che verrà commissionato al Fornitore. Alle operazioni di collaudo farà seguito un verbale di collaudo, sottoscritto dalle parti che determinerà la condizione di accettazione dei Servizi.
- 8.5.2 Il Fornitore renderà disponibile all'Amministrazione un documento denominato "Piano di servizio" in cui sono definiti organizzazione, tempi, modi per la conduzione di attività di gestione del Servizio, manutenzione dei sistemi, manutenzione adeguativa e correttiva, che richiede l'approvazione dell'Amministrazione.
- 8.5.3 I servizi oggetto del presente Disciplinare saranno sottoposti a collaudo da una Commissione di collaudo composta da membri nominati dall'Amministrazione. Le operazioni di collaudo consisteranno nella verifica delle funzionalità realizzate. Le attività verranno svolte dalla Commissione di collaudo di cui sopra, in contraddittorio con un rappresentante designato dal Fornitore.
- 8.5.4 Le "Specifiche di Collaudo" dovranno essere redatte dal Fornitore e sottoposte preventivamente all'Amministrazione per accettazione entro il termine indicato nel "Piano di Progetto" approvato dall'Amministrazione (Rev.1) e comunque entro i venti giorni solari precedenti la data prevista di rilascio della dichiarazione di "pronti al collaudo".

- 8.5.5 Tale documento, una volta accettato dall'Amministrazione, rappresenterà una guida per la Commissione di collaudo dell'Amministrazione, che potrà effettuare, comunque, tutte le prove che riterrà necessarie. Eventuali ulteriori prove che si deciderà di effettuare dovranno essere verbalizzate e costituiranno un addendum alle specifiche di collaudo sopra citate.
- 8.5.6 Secondo i tempi indicati nel "Piano di Progetto" approvato dall'Amministrazione (Rev.1), il Fornitore comunicherà per iscritto all'Amministrazione la condizione di "pronti al collaudo". Contestualmente all'emissione della dichiarazione di pronti al collaudo, il Fornitore consegnerà all'Amministrazione la dichiarazione di conformità alle specifiche. Ove il collaudo non risulti positivo, tutto o in parte, il Fornitore dovrà rimuovere i malfunzionamenti riscontrati nei 20 giorni successivi.

8.6: Garanzie e Assistenza tecnica

- 8.6.1 Il Fornitore garantisce che, alla data di consegna, i servizi e gli apparati su cui essi si basano saranno conformi a quanto indicato nelle specifiche tecniche del presente Disciplinare: qualora gli apparati o il software contengano parti hardware o software di proprietà di terzi, la garanzia del Fornitore sarà esclusivamente quella che lo stesso Fornitore avrà ricevuto dai terzi suddetti.
- 8.6.2 Il Fornitore a proprie spese si impegna a sostituire o, a sua scelta, riparare o riprogettare qualsiasi apparato o parti di esso che risulti difettoso, a causa di errori di progettazione o carenze qualitative dei materiali o della manodopera, ovvero non conformi alle specifiche tecniche per un periodo di tre anni dal collaudo.
- 8.6.3 Il Fornitore garantisce per un periodo di 3 anni dal collaudo che il software opererà sostanzialmente in conformità alle specifiche tecniche e lo stesso Fornitore correggerà qualsiasi vizio od errore che possa occorrere in detto periodo a proprie spese.
- 8.6.4 Il Fornitore dovrà garantire che l'installazione e la messa in funzione vengano effettuate da personale addestrato in modo competente. Il Fornitore dovrà eliminare ogni vizio riscontrato nell'installazione e nella messa in funzione tempestivamente non appena lo stesso si sia manifestato.

8.7: Caratteristiche di sicurezza

- 8.7.1 Relativamente alla sicurezza, il Fornitore dovrà attenersi a quanto previsto nella relativa sezione.
- 8.7.2 Il Fornitore dovrà predisporre il relativo manuale della sicurezza entro 15 giorni dalla stipula del Contratto, e dovrà infine prevedere la tracciatura delle operazioni di personalizzazione e di autenticazione degli operatori addetti alla personalizzazione.
- 8.7.3 Il Fornitore dovrà garantire la sicurezza dei servizi erogati. Requisiti e prescrizioni di sicurezza contenute nel presente Disciplinare devono essere considerati minimi. L'offerta tecnica dovrà specificare in dettaglio la politica di sicurezza adottata e le conseguenti soluzioni tecniche e organizzative proposte.

8.7.4 Il Fornitore deve predisporre funzioni che permettano di verificare selettivamente gli accessi ai diversi servizi e agli apparati coinvolti nell'erogazione dei servizi stessi.

Art. 9: Documentazione di Riscontro

9.1: Nel presente Articolo sono elencati i documenti che dovranno essere redatti e gestiti dal Fornitore nel corso del Progetto, in virtù dei quali si attiverà la funzione di interfaccia contrattuale con l'Amministrazione Regionale.

- Il Fornitore dovrà inviare tutta la documentazione di seguito descritta in formato elettronico (almeno in formato .pdf). È facoltà dei destinatari della documentazione richiedere l'invio della stessa anche in formato cartaceo.

9.2: Tutta la documentazione tecnica descritta di seguito relativa a tutti i Servizi erogati dal Fornitore dovrà essere conforme alla norma UNI EN ISO 9004-2 ed in particolare dovrà contenere:

- le **specifiche del Servizio** comprendenti:
 - una chiara descrizione delle caratteristiche del Servizio soggette a valutazione da parte dell'Amministrazione;
 - le condizioni di accettabilità per ciascuna caratteristica del Servizio.
- le **specifiche di realizzazione del Servizio**, comprendenti:
 - chiara descrizione delle caratteristiche di realizzazione del Servizio che influenzano direttamente le prestazioni dello stesso;
 - condizioni di accettabilità per ciascuna caratteristica di realizzazione del Servizio;
 - requisiti delle risorse (hardware, software ed umane, in quest'ultimo caso la quantità e il profilo professionale) utilizzate per svolgere il Servizio.
- le **specifiche di controllo qualità del servizio**, comprendenti la definizione dei metodi di valutazione e controllo delle caratteristiche e della realizzazione dei servizi.

9.3: Misurazione e rendicontazione dei livelli di servizio

9.3.1 Service Level Agreement (SLA).

- Il Fornitore del Servizio verrà richiesto, a corredo dell'accordo contrattuale, di siglare uno specifico Accordo di Livello di Servizio (SLA) con l'Amministrazione, basato sulle garanzie di determinati livelli di servizio, per i quali vengono definiti indicatori, soglie e metodi di misura, e azioni da intraprendere a seguito di mancato rispetto.

9.3.2 Misurazione dei Livelli di Servizio.

- Per la verifica del rispetto dei livelli di servizio contrattuali il Fornitore si impegna ad utilizzare idonei strumenti di misura hardware e software automatici operativi con continuità e, ove necessario, ad effettuare anche rilevazioni manuali di verifica dei parametri da misurare, eventualmente anche su specifica richiesta dell'Amministrazione competente.
- Il Fornitore dovrà farsi carico di realizzare un sistema di misura dei livelli di qualità, inteso come insieme di strumenti hardware e software, procedure e quant'altro è necessario per effettuare le misurazioni richieste sull'insieme

degli indicatori e dei parametri descritti nella Sezione “Livelli di Servizio e Penali”. Di tale sistema di misurazione della qualità il Fornitore dovrà dare descrizione nell’offerta ed esso dovrà essere implementato e attivo durante tutto il periodo di operatività del Contratto, anche tenendo conto delle possibili integrazioni e variazioni nelle sue modalità di funzionamento indicate dall’Amministrazione a valle dei lavori di aggiudicazione e prima dell’attivazione del Contratto.

- La misurazione dei livelli di qualità avverrà con continuità e il loro aggiornamento, a fini di presentazione (via web e email), avverrà con cadenza mensile come precisato di seguito.

9.3.3 Rendicontazione

- L’attività di rendicontazione comprende il reporting della qualità del Servizio ed il reporting sulle prestazioni specifiche.

9.3.4 Rapporto sulla qualità del Servizio

- Il reporting della qualità del Servizio riguarda la fornitura all’Amministrazione di rapporti con elementi di dettaglio e riassuntivi sulle rilevazioni effettuate in merito alla qualità dei servizi erogati. I rapporti sono di norma resi disponibili attraverso la visualizzazione su web. La documentazione sarà fornita all’Amministrazione anche via e-mail. La presentazione dei relativi documenti di rendicontazione sarà effettuata con cadenza mensile dal Fornitore che ne darà disponibilità ai responsabili dell’Amministrazione. Oltre ai risultati delle misure effettuate, con la misurazione dei livelli di Servizio, il Fornitore eseguirà e fornirà mensilmente il calcolo delle penali eventualmente da applicarsi.
- La reportistica mensile deve essere resa disponibile entro e non oltre il decimo giorno lavorativo di ogni mese con riferimento al mese precedente e deve contenere, laddove applicabile, il riferimento al contratto e/o all’ordine al quale il Servizio si riferisce. Il Rapporto sulla qualità del servizio si articolerà secondo lo schema seguente:
 - **rapporto di sintesi:** contenente informazioni riassuntive sui livelli di servizio globali oggetto del contratto con l’Amministrazione, in termini di disponibilità della Rete e dei Servizi e tempi di ripristino dei disservizi;
 - **rapporto di dettaglio:** contenente informazioni (numero di TT, data di accettazione, data di chiusura, causa del malfunzionamento, durata, tipo) relative a singoli disservizi segnalati dall’Amministrazione a livello di rete e per ciascuna sede di fruizione del Servizio;
- I rappresentanti dell’Amministrazione devono avere la possibilità di accedere semplicemente e mediante interfaccia grafica, via web, ai sottosistemi di reportistica e monitoraggio, compreso il sistema di trouble ticketing, per consentire l’apertura e la consultazione “on-line” dello stato di avanzamento delle attività di assistenza tecnica con le informazioni di dettaglio (per es. il numero di TT, la data di accettazione, lo stato, etc.), nonché la visualizzazione di grafici riassuntivi.

9.3.5 Rapporto sulle prestazioni

- Questa attività riguarda il monitoraggio delle risorse di rete, al fine di collezionare informazioni statistiche e di prestazione. Il sistema di misura delle prestazioni deve essere flessibile e consentire la realizzazione di rapporti sia di sintesi, sia di dettaglio. Prodotto di questa attività sono rapporti che vengono generati su base periodica (giornalieri) e collocati in un repository accessibile via web.
- Gli elementi analizzati possono essere, a titolo esemplificativo e non esaustivo:
 - l'interfaccia fisica per la connessione geografica (link);
 - gli apparati di networking (per es. router, switch,...);
 - i tempi di attraversamento della rete;
 - il volume totale di traffico (per i link): traffico totale (in e out) che ha interessato tutti gli elementi omogenei nel periodo di osservazione;
 - il livello di occupazione di banda (per i link);
 - la misura, per specifico elemento, in termini percentuali del traffico generato rispetto alla velocità fisica (link);
 - l'utilizzo delle risorse HW (per i router);
 - la misura, per specifico elemento, del livello di sovraccarico del router (per es. % occupazione CPU, etc.).
- Il Fornitore renderà disponibile in offerta una lista esauriente dei parametri, con giustificazione della loro scelta.
- I rapporti devono essere mantenuti disponibili per l'Amministrazione per un periodo di tempo successivo alla pubblicazione, almeno trimestrale.
- I valori garantiti dei parametri soggetti a SLA da definirsi a valle del completamento del progetto esecutivo, sulla base delle esigenze dell'Amministrazione e della fattibilità, risulteranno concordati contrattualmente ed eventualmente rivisti in fase di tuning della rete.

9.3.6 Piano di servizio

- In offerta, il Fornitore renderà disponibile un "Piano di servizio" in cui sono definiti organizzazione, tempi, modi per la conduzione di attività di gestione sistemi, manutenzione dei sistemi (adeguativa e correttiva) che richiedono l'approvazione dell'Amministrazione. Il Piano di servizio si intenderà come parte integrante (in quanto sua estensione nella fase operativa di erogazione del servizio) del "Piano di progetto" secondo quanto specificato nel Disciplinare.
- Il Piano di servizio a cura del Fornitore dovrà essere dallo stesso continuamente mantenuto e aggiornato in corso d'opera e periodicamente consegnato per approvazione all'Amministrazione. Il documento dovrà:
 - esplicitare le disposizioni organizzative e metodologiche adottate internamente dal Fornitore allo scopo di raggiungere gli obiettivi tecnici e di qualità contrattualmente definiti;

- dettagliare, e allegare al Piano di servizio, i metodi di lavoro messi in atto dal Fornitore, facendo riferimento a procedure standard relative al proprio Sistema di gestione (e per questo descritte nella sezione pertinente sulla Qualità), ovvero a procedure sviluppate ad hoc per lo specifico contrattuale, a supporto delle attività in esso descritte;
- specificare le disposizioni organizzative e metodologiche adottate dal Fornitore per le attività di interfaccia con l'Amministrazione;
- esporre gli obiettivi di qualità di servizio;
- indicare le metriche per la misura della qualità effettivamente fornita, a fronte di quella attesa, inclusi i valori di soglia per le misure da svolgere che tengano conto delle prescrizioni espresse in merito ai livelli di servizio specificati;
- descrivere i protocolli di controllo interni atti ad assicurare la qualità della fornitura e i relativi piani di verifica, incluse le specifiche responsabilità riguardo alla gestione delle non conformità, alla gestione delle configurazioni ed al controllo delle eventuali sub-forniture;
- riportare metodi, tecniche, strumenti, risorse, competenze previsti dallo stesso Fornitore per assicurare la qualità della fornitura in corso d'opera;
- garantire il corretto e razionale svolgimento delle attività contrattualmente previste e la trasparenza e tracciabilità di tutte le azioni messe in atto dalle parti in causa.

9.3.7 Il Piano di servizio dovrà essere predisposto secondo le prescrizioni della norma EN ISO 10005. Il Piano dovrà essere presentato in fase di offerta, quale parte integrante del Piano di progetto e revisionato a valle dell'aggiudicazione e firma del contratto, per riflettere le eventuali variazioni intervenute durante il procedimento di Gara. Nel corso della esecuzione del contratto il Piano sarà utilizzato dal Fornitore anche per regolare tempi e modi di esecuzione di attività proprie di quei servizi, quali la manutenzione adeguativa e migliorativa e la manutenzione dei sistemi, che seguono una modalità di erogazione basata su pianificazione preventiva. Ciascuna edizione del Piano dovrà essere sottoposta all'approvazione dell'Amministrazione.

9.4: Gestione del rapporto contrattuale tra Amministrazione e Fornitore

9.4.1 Nella gestione del rapporto contrattuale tra Amministrazione e Fornitore si individuano due tipologie di interazioni contrattuali alle quali sono associati aspetti di livello di qualità di servizio:

- **Gestione del contratto e dell'interfaccia con l'Amministrazione:** trattasi dello svolgimento di tutte le operazioni contrattuali relative all'allestimento dei servizi da erogare, alla loro effettiva erogazione, alla gestione della reportistica verso l'Amministrazione e alle altre operazioni di interfaccia con la stessa, ivi incluse le statistiche di servizio;
- **Gestione del servizio e dell'interfaccia con il cliente finale:** trattasi di tutte le operazioni di gestione della rete e dei servizi, delle funzioni di "customer relationship maintenance" (CRM), della manutenzione, etc., che hanno impatto sulla "customer satisfaction".

- 9.4.2 Gestione del contratto e dell'interfaccia con l'Amministrazione Si classificano sotto tale voce tutte le attività di natura contrattuale e statistica che attengono:
- all'esattezza e all'efficienza temporale del Fornitore nella presentazione dei documenti contrattuali che consentono all'Amministrazione il governo del contratto;
 - all'efficienza temporale nella presentazione al collaudo degli obiettivi di sviluppo;
 - alla funzionalità ed affidabilità della conduzione operativa e del monitoraggio lungo tutto l'arco dell'esecuzione del contratto di fornitura e di gestione del servizio nell'arco di tempo triennale previsto per il contratto;
 - alle statistiche del servizio e del traffico.
- 9.4.3 Gestione contrattuale: Elementi di valutazione nella efficacia della gestione contrattuale da parte del Fornitore sono:
- Tempestività di presentazione del Piano di progetto e del Rapporto di riepilogo
 - Tempestività di presentazione della dichiarazione di pronti al collaudo per ciascun servizio
 - Corretta esecuzione delle attività
- 9.4.4 Statistiche di servizio
- In fase operativa, ossia di erogazione del Servizio, dovrà essere reso disponibile all'Amministrazione un accurato reporting che evidenzi quali siano i servizi più richiesti nel periodo, quali categorie di utenti stanno utilizzando di più un certo servizio, quali applicazioni risultano più apprezzate dagli utenti, etc.
 - Inoltre la soluzione proposta dal Fornitore deve prevedere l'impiego di un sistema di monitoraggio finalizzato a garantire non soltanto la misurazione e l'analisi del corretto funzionamento del Servizio, ma anche di offrire la visibilità sintetica di informazioni statistiche di servizio sia in batch (collezionando la "storia" dei servizi erogati per la durata del contratto), sia in real-time che su domanda.
 - Di seguito si elenca l'insieme minimo dei parametri da monitorare e rendere disponibili mensilmente all'Amministrazione nel documento di "Piano di servizio", senza con ciò escludere la possibilità, da parte del Fornitore, di integrare la lista con altri parametri, eventualmente differenziati per tipologia di servizio:
 - volume del traffico entrante (suddiviso per tipologia di traffico – voce, video, dati);
 - volume del traffico inoltrato a vantaggio di terzi (ad es. altre Amministrazioni, etc.);
 - volume del traffico uscente (suddiviso per tipologia);
 - tempo medio e distribuzione dei tempi di attesa dei contatti;
 - numero di contatti gestiti in un determinato istante;

- attività degli operatori (ad es. numero di operatori presenti e disponibili, numero di ore per operatore);
- livelli di servizio tecnologico e operativo (ad es. tempi medi, massimi e minimi di attesa, durata delle chiamate, etc.) per i diversi canali.

Art. 10: Modalità di Compilazione delle Offerte e Svolgimento della Gara

10.1: Le offerte presentate dai concorrenti, nel termine utile del bando di Gara, sono sottoposte all'esame di apposita Commissione giudicatrice che opererà esclusivamente sulla base della documentazione prodotta dagli Offerenti in risposta e nei termini del bando di Gara.

10.2: Composizione dell'offerta

10.2.1 L'offerta si compone di due parti denominate Offerta tecnica e Offerta economica.

10.3: Organizzazione dell'Offerta tecnica

10.3.1 L'Offerta tecnica dovrà essere costituita dalle seguenti sezioni:

1. Sintesi tecnica con la descrizione dei servizi offerti da cui si evincano le caratteristiche tecniche salienti utili alle valutazioni da parte della Commissione giudicatrice.
2. Descrizione del contesto operativo del progetto, esame dello stato dell'arte delle tecnologie applicate al progetto ed esame della scelta tecnologica come conseguenza dei servizi previsti e del contesto operativo.
3. Architettura di sistema per la fornitura degli SMB.
4. Architettura di sistema per la fornitura degli SCR.
5. Architettura di sistema per la fornitura degli SSA e del Centro Servizi.
6. Caratteristiche prestazionali e di qualità dell'infrastruttura di trasporto – con riferimento alla banda minima resa disponibile ed alle caratteristiche di qualità del servizio (ritardo, perdita di pacchetti e jitter) garantite.
7. Livello di copertura offerto in termini di Comuni direttamente serviti oltre il 21°.
8. Piano degli interventi infrastrutturali sul territorio della Regione Campania a digital divide in termini di copertura del servizio ed investimento in infrastrutture per la larga banda a partire dal 21° Comune al 104° Comune.
9. Descrizione dei provvedimenti e metodi prescelti per garantire la sicurezza della rete e dei servizi.
10. Descrizione dei sottosistemi hardware e software e tool applicativi prescelti.
11. Validità del management del Progetto.

10.3.2 L'Offerta tecnica dovrà altresì essere corredata da una serie di Appendici che evidenzino specificatamente le caratteristiche principali del progetto offerto, anche in termini di validità del management di progetto; in particolare:

- **Piano di Progetto** contenente le fasi in cui si prevede che si articoli il progetto, l'organizzazione delle risorse necessarie allo svolgimento delle attività previste dal Contratto, il programma temporale (timeline) del progetto e l'analisi dei fattori di rischio (vedasi anche Art. 8.1).

- **Descrizione dei Work package** contenente l'articolazione in workpackage e attività per l'intero progetto, articolato nelle sue fasi previste.
- **Piano di management** compatibile con le prescrizioni del presente Disciplinare, anche attraverso indicazione delle interdipendenze tra attività progettuali installative, e di gestione elementari (PERT, GANTT).
- **Documento di Manutenzione e Riparazione:** in forma draft che descriva la gestione prevista del Servizio MR.
- **Elenco delle persone chiave**, che includa il curriculum-vitae del Responsabile del Progetto e il profilo e l'esperienza delle altre figure rilevanti nella gestione del Progetto.

10.4: **Organizzazione dell'Offerta economica**

10.4.1 L'offerta economica si compone dell'elenco prezzi per la fornitura, indicando la sua ripartizione nei singoli importi espressi in cifra ed in lettere. La quotazione deve essere effettuata per il completo insieme di servizi previsto dal presente Disciplinare e va articolata per ciascun servizio, in forma di quotazione "flat" prevista per un triennio.

10.5: **Criteri di valutazione da parte della Commissione giudicatrice**

10.5.1 La Commissione giudicatrice valuterà le offerte ricevute sulla base di un punteggio massimo di Gara pari a 100.

10.5.2 Per calcolare il valore tecnico la Commissione, per ciascun criterio di valutazione, esprimerà il livello di soddisfacimento mediante un punteggio variabile in base al tipo di criterio. Nel seguito sono elencati i punteggi massimi attribuibili per ognuno dei criteri. Il totale del punteggio raggiunto costituirà il valore tecnico dell'offerta. Alla Ditta che avrà conseguito il valore tecnico più alto verrà attribuito il punteggio tecnico di 80 ed alle altre ditte un punteggio tecnico decrescente e proporzionale al valore tecnico conseguito.

10.5.3 I criteri che saranno utilizzati per calcolare il valore tecnico dell'offerta sono i seguenti:

- Validità dell'Offerta tecnica
 1. Sintesi tecnica con la descrizione dei servizi offerti da cui si evincano le caratteristiche tecniche salienti utili alle valutazioni da parte della Commissione giudicatrice (fino a punti 10).
 2. Descrizione del contesto operativo del progetto, esame dello stato dell'arte delle tecnologie applicate al progetto ed esame della scelta tecnologica come conseguenza dei servizi previsti e del contesto operativo (fino a punti 10).
 3. Architettura di sistema per la fornitura degli SMB (fino a punti 20).
 4. Architettura di sistema per la fornitura degli SCR (fino a punti 20).
 5. Architettura di sistema per la fornitura degli SSA e del Centro Servizi (fino a punti 20).

6. Caratteristiche prestazionali e di qualità dell'infrastruttura di trasporto – con riferimento alla banda minima resa disponibile ed alle caratteristiche di qualità del servizio (ritardo, perdita di pacchetti e jitter) garantite. Ogni offerta a carattere migliorativo, con riferimento alla banda minima resa disponibile ed alle caratteristiche di qualità del servizio, dovrà essere opportunamente quantizzata in termini di punteggio da parte della Commissione aggiudicatrice (fino a punti 30).
7. Livello di copertura offerto in termini di Comuni direttamente serviti oltre il 21° (fino a punti 22).
8. Piano degli interventi infrastrutturali sul territorio della Regione Campania a digital divide in termini di copertura del servizio ed investimento in infrastrutture per la larga banda a partire dal 21° Comune al 104° Comune (fino a punti 20).
9. Descrizione dei provvedimenti e metodi prescelti per garantire la sicurezza della rete e dei servizi (fino a punti 10).
10. Descrizione dei sottosistemi hardware e software e tool applicativi prescelti (fino a punti 10).
11. Validità del management del Progetto (fino a punti 5).

- Validità dell'Offerta economica (fino a punti 20).

10.5.4 La Commissione nell'assegnare i punteggi ai singoli criteri di valutazione dovrà tenere conto della qualità dei singoli capitoli progettuali, dell'architettura hardware/software proposta in termini di potenza elaborativa, ciclo di sviluppo e delle soluzioni adottate, della flessibilità, modularità e manutenibilità del Sistema. La Commissione riterrà non idonei quei progetti offerta che dovessero ottenere un valore tecnico inferiore al 60% della somma dei punteggi massimi definiti per i criteri sopra riportati. Verranno, altresì, ritenuti non idonei progetti-offerta che dovessero ottenere anche in uno solo dei criteri elencati, un punteggio inferiore al 40% del numero massimo di punti previsti per lo specifico criterio. Tali ultimi criteri non saranno applicati per i soli capitoli "Livello di copertura offerto in termini di Comuni direttamente serviti oltre il 21°" e "Piano degli interventi infrastrutturali sul territorio della Regione Campania a digital divide in termini di copertura del servizio ed investimento in infrastrutture per la larga banda a partire dal 21° Comune al 104° Comune", e sarà cura della Commissione di aggiudicazione stabilire una griglia per l'attribuzione del punteggio relativo a tali capitoli progettuali, in dipendenza del numero dei Comuni coperti dai servizi oggetto di fornitura, sempre e comunque nel rispetto dei livelli di servizio definiti dall'Amministrazione appaltante.

10.5.5 L'effettiva aggiudicazione della fornitura è vincolata all'accettazione, da parte dell'Impresa/RTI, delle eventuali modifiche che la Regione ritenga necessario introdurre. In caso di rifiuto, la Regione si riserva il diritto di provvedere con l'eventuale aggiudicazione della fornitura in ordine di graduatoria.

10.5.6 Qualora nessuna delle offerte presentate soddisfi alle prescrizioni del presente Disciplinare o quando dall'esame delle stesse nessuna risulti conveniente o di

qualità tecnica sufficiente, ovvero per sopravvenute circostanze, l'Amministrazione regionale può disporre di non procedere con l'aggiudicazione della Gara.

10.5.7 L'Amministrazione regionale si riserva la facoltà di procedere con l'aggiudicazione della Gara anche nell'eventualità di singolo partecipante che abbia superato il giudizio della Commissione di valutazione.

10.5.8 Resta espressamente fissato che nessun compenso spetta agli Offerenti per lo studio e/o la compilazione delle offerte presentate.

APPENDICE A - GLOSSARIO

AAA	Authorization, Authentication, Accounting
AGC	Automatic Gain Control
ANS	Automatic Noise Suppression
AS	Autonomous System
BGP	Border Gateway Protocol
CIF	Common Intermediate Format
CIPE	Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica
CIP	Connettività IP
CIP-BE	Connettività IP- Best Effort
CIP-EQ	Connettività IP-Enhanced Quality
CTR	Centro Tecnico Regionale
DNS	Domain Name Service
DoS	Denial of Service
GI	Gestione degli Indirizzi
HD	Help Desk
IMAC	Install, Move, Add, Change
IP	Internet Protocol
ISDN	Integrated Services Digital Network
ISP	Internet Service Provider
MCU	Multipoint Control Unit
MPEG	Moving Picture Experts Group
MR	Manutenzione e Riparazione
MTBSO	Mean Time Between Service Outage
MTTR	Mean Time To Repair
NAT	Network Address Translation
NLOS	Non Line of Sight (non in vista diretta)
NonPAL	Utenti non appartenenti ad una PAL
OSI	Open System Interconnection
PAL	Pubblica Amministrazione Locale
PBX	Private Branch eXchange
PCCM	Provisioning, Configuration and Change Management
PIP	Picture in Picture
PMP	Point to MultiPoint

PoP	Point of Presence
QCIF	Quarter Common Intermediate Format
RTI	Raggruppamento Temporaneo di Imprese
RUPAR	Rete Unitaria della Pubblica Amministrazione Regionale
SCR	Servizio di Connettività e di Rete
SMB	Servizi Multimediali di Base
SNMP	Simple Network Management Protocol
SPC	Sistema Pubblico di Connettività
TCP	Transport Control Protocol
TSA	TeleSorveglianza Ambientale
TT	Trouble Ticket
UDP	User Datagram Protocol
VDC	ViDeoConferenza
VDC-HQ	Videoconferenza High Quality
VDC-LQ	Videoconferenza Low Quality
VLAN	Virtual Local Area Network
VoIP	Voice over IP
XGA	eXtended Graphics Array

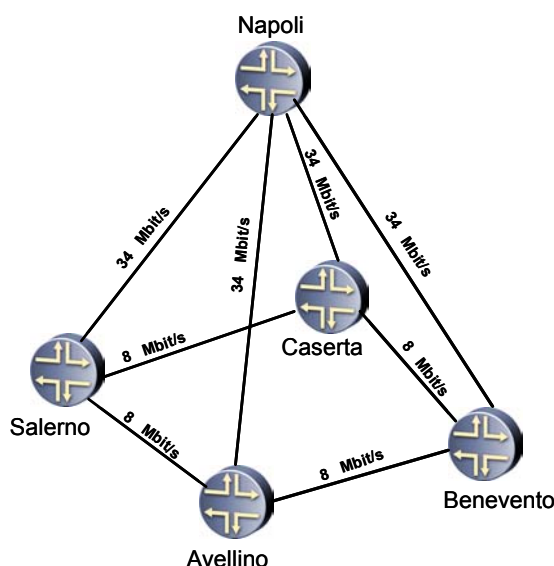
APPENDICE B – ELENCO dei POP della RUPAR

La Regione Campania ha avviato il processo di evoluzione della Rete regionale in termini di architettura multi livello, fondata sul concetto di rete di trasporto puro magliata in fibra ottica e ad elevatissime prestazioni (livello di trasporto o “core”), terminata su nodi di raccolta e distribuzione del servizio, detti POP (Point Of Presence), concepiti come elementi neutri di aggregazione territoriale della rete su cui insistono tutte le risorse di connettività dei vari operatori (livello di distribuzione del servizio di connettività) e su cui vengono terminati i collegamenti di accesso degli utenti finali (livello di accesso). Una tale architettura di trasporto e distribuzione, basata su POP di prossimità geografica, permette agli utenti della P.A., attraverso apparecchiature e la scelta dell’operatore di accesso, il collegamento alla rete regionale.

Il Backbone RUPAR della Regione Campania prevede:

- una rete regionale costituita da 5 POP geograficamente distribuiti sul territorio, collocati presso le sedi della Regione Campania di Napoli, Avellino, Benevento, Caserta e Salerno;
- collegamenti trasmissivi dedicati tra i 5 POP (con magliatura tale da assicurare percorsi alternativi multipli tra due generici POP);

- **Napoli** Via Don Bosco 9/e
- **Salerno** Via Sabatini
- **Avellino** C. Direz. Collina Liguorini
- **Benevento** P.zza Colomba
- **Caserta** C. Direz. Via Arena



APPENDICE C – Stato dell’arte della RETE INFRATEL

Infratel Italia S.p.a. ha predisposto un piano tecnico per la Regione Campania per supportare la P.A. e per abbattere il Digital Divide nelle aree in cui gli operatori di telecomunicazione non ritengono conveniente investire. L’infrastruttura utilizza tecnologie differenti, sia wired che wireless.

La copertura comprende:

- rilegamento in fibra ottica di 56 Centrali Telecom Italia (servizio ADSL esercibile da parte di Telecom Italia o OLO, che porteranno a 240 i comuni serviti da ADSL)
- 40 comuni collegati in fibra ottica (servizi a banda larga attivabili dalla P.A.)
- circa 100 comuni coperti in wireless (servizi larga banda attivabili da P.A. o Service Provider)
- PAR (Punti di Accesso Regionali): Caserta e Salerno

I 40 comuni oggetto dell’intervento in fibra ottica sono:

-TABELLA A -

Ailano	Ciorlano	Paduli	San Giorgio la Molarà
Altavilla Irpina	Circello	Pesco Sannita	San Lupo
Apice	Colle Sannita	Pietravairano	San Marco dei Cavoti
Arienzo	Conca della Campania	Pontelandolfo	San Tammaro
Baia e Latina	Faicchio	Prata Sannita	Santa Maria a Vico
Baselice	Foiano di Val Fortore	Presenzano	Santa Paolina
Buonalbergo	Fragneto Monforte	Reino	Sant'Angelo d'Alife
Camigliano	Gioia Sannitica	Rocca D'Evandro	Sparanise
CastelPagano	Guardia Sanframondi	San Bartolomeo in Galdo	Tufo
Cerreto Sannita	Molinara	San Felice a Cancellò	Vairano Patenora

APPENDICE D – Elenco dei Comuni ad elevato digital divide

Al termine della prima fase realizzativa della rete Infratel, resteranno dei Comuni non raggiunti da infrastrutture di rete a banda larga.

-TABELLA A -

Acerno	Gioi	Sacco
Albanella	Greci	S. Angelo a Fasanella
Altavilla Silentina	Giungano	Fragneto l'Abate
Andretta	Guardia Lombardi	Montefalcone di Val Fortore
Aquara	Lacedonia	Conza della Campania
Aquilonia	Lapio	San Mango sul Calore
Bagnoli Irpino	Laurino	San Sossio Baronia
Bellosguardo	Monte San Giacomo	Santa Croce del Sannio
Bisaccia	Montecalvo Irpino	Sant'Andrea di Conza
Bonito	Montefalcione	Sant'Angelo all'Esca
Cairano	Monteverde	Santomenna
Calabritto	Piaggine	Sassano
Campolattaro	Torella dei Lombardi	Savignano Irpino
Campora	Casalduni	Sessa Cilento
Caposele	Castelfranco in Miscano	Teggiano
Casalbore	Monteforte Cilento	Teora
Castel San Lorenzo	Senerchia	Trevico
Castelcivita	Morra De Sanctis	Villamaina
Castelfranci	Castelvetere in Valfortore	Villanova del Battista
Trentinara	Nusco	Zungoli
Magliano Vetere	Ogliastro Cilento	Valle dell'Angelo
Morcone	Orria	Capodrise
Ginestra degli Schiavoni	Ottati	Dragoni
Cassano Irpino	Paternopoli	Calvi Risorta
Rocca S. Felice	Perdifumo	Pastorano
Cicerale	Perito	S.Gregorio Matese
Controne	Petina	
Corleto Monforte	Roccadaspide	
Felitto	Roscigno	
Frigento	Sassinoro	

Di seguito si riporta la lista dei Comuni solo parzialmente raggiunti dal servizio di connettività a banda larga:

-TABELLA B -

S. Angelo dei Lombardi	Carife
Lustra	Gesualdo
Melito Irpino	Mirabella Eclano
S. Paolina	Capaccio
Lioni	Laureana Cilento

Di seguito si riporta l'elenco dei Comuni, alcuni dei quali raggiunti parzialmente dal servizio di connettività a banda larga, e di cui interessa l'erogazione dei servizi definiti, attraverso tecnologia in fibra ottica; tale elenco di Comuni rappresenta il nucleo base per la fruizione di servizi a larga banda tramite tecnologia in fibra ottica (il Fornitore può estendere tale elenco offrendo i servizi di connettività a larga banda tramite fibra ottica anche per gli altri Comuni a digital divide sopra elencati):

-TABELLA C -

Ariano Irpino	Montella
Calitri	Sant'Angelo dei Lombardi
Benevento	Morcone
Vallo della Lucania	Capaccio
Rocccaspide	

APPENDICE E – Livelli dei Servizi e Penali

Nell'esecuzione del contratto di fornitura, il Fornitore deve impegnarsi ad assicurare un elevato standard nella qualità dei Servizi erogati e garantire il rispetto dei Livelli di servizio definiti attraverso parametri, indicatori e metodologie di seguito riportati. In particolare, le azioni contrattuali di tutela per l'Amministrazione, a cui corrisponde l'applicazione delle previste penali, sono collegate al rispetto dei valori dei parametri indicatori di Livello di servizio di seguito definiti.

La misurazione dei Livello di servizio sarà eseguita con continuità dal Fornitore e la presentazione dei relativi documenti di rendicontazione sarà effettuata, sempre a cura del Fornitore, con cadenza mensile. Il Fornitore dovrà farsi carico di realizzare un sistema di misura dei livelli di qualità di servizio, inteso come insieme di strumenti hardware e software, procedure e quanto altro necessario per effettuare le misurazioni richieste dal continuo controllo della rispondenza alle specifiche da parte dei parametri indicatori definiti nel presente Documento.

Il monitoraggio dei Livelli di servizio sarà effettuato esclusivamente sulla base dei valori assunti dai parametri indicatori definiti nel presente Documento. Il presente Documento si compone delle seguenti sezioni:

Definizioni fondamentali e le metodologie di calcolo applicabili ai fini del presente Documento;

- Servizi Multimediali di Base (SMB), comprendenti i Servizi di Videoconferenza (VDC), Fonia su IP (VoIP);
- Servizi di Connettività e di Rete (SCR), comprendenti il Servizio di connettività IP (CIP), secondo le due classi di servizio Best Effort e Enhanced Quality, il Servizio di Gestione Indirizzi IP (GI) e il Domain Name System (DNS);
- Centro Servizi che fornisce i Servizi di Supporto e di Assistenza (SSA), comprendenti il Servizio di Provisioning, Configuration, Change Management (PCCM), il Servizio di Help Desk (HD) e il Servizio di Manutenzione e Riparazione (MR);
- Prescrizioni e metodi per la verifica dei livelli di servizio.

Ai fini del rispetto delle prescrizioni sui Livelli di servizio specificati nel presente Documento, i Servizi vengono suddivisi in due categorie:

- **Servizi di tipo A** (o “*continui*”): il Servizio di Connettività IP (CIP), il Servizio di Fonia su IP (VoIP) e il Servizio di Help Desk (HD);
- **Servizi di tipo B** (o “*non continui*”): il Servizio di Videoconferenza (sia ad alta qualità che a qualità standard), il Servizio di Provisioning, Configuration, Change Management (PCCM).

Tempi di erogazione del Servizio

Finestra di erogazione dei Servizi

- È l'orario utilizzato per la misurazione dei Livelli di servizio;
- In funzione della categoria di servizio, nei periodi sotto indicati devono essere garantiti i livelli di servizio specificati nel presente Documento operando

tempestivamente, in caso di guasto o malfunzionamento, gli interventi di manutenzione e riparazione:

- Per i Servizi di tipo A: 24 ore su 24 per 365 giorni all'anno (**finestra di erogazione estesa**);
- Per i Servizi di tipo B: dalle 07.30 alle 17.30 dal lunedì al venerdì, e dalle 07.30 alle 13.30 del sabato feriali (**finestra di erogazione ristretta**).

Periodo di osservazione contrattuale (Toss)

- È il periodo utilizzato per la misurazione dei parametri indicatori dei Livelli di servizio ai fini del presente Documento e per il calcolo delle eventuali penali;
- Il valore di Toss è dipendente dal particolare Servizio e viene precisato nelle Sezioni successive per ciascun Servizio.

Tempi di intervento di Manutenzione e Riparazione

- Saranno di responsabilità del Fornitore, salvo considerare le eventuali restrizioni per gli interventi entro le sedi dell'Amministrazione.

Disponibilità del Sistema e del Servizio

La disponibilità viene misurata contando il numero di fermi non programmati di sistema e la loro durata, nell'arco della finestra di erogazione del particolare servizio affetto da malfunzionamento o guasto.

Per i malfunzionamenti o guasti di elementi di sistema, sia hardware che software, durante il periodo contrattuale, sarà il Fornitore a rispondere per i Livelli di servizio e per le relative penali. Ciò si estende al complesso della fornitura, ivi inclusi componenti e sistemi eventualmente ottenuti per sottofornitura, se autorizzati dall'Amministrazione, e per componenti di Servizio erogati da terze parti, se autorizzate e comunque sotto la responsabilità del Fornitore.

Fermi restando i sopra menzionati profili di responsabilità verso l'Amministrazione, il Fornitore potrà stipulare, se debitamente autorizzato, nell'ambito della fornitura, contratti di manutenzione con terze parti necessari a soddisfare i Livelli di servizio, con riferimento ai parametri indicatori di qualità definiti dall'Amministrazione. Questi contratti saranno di regola stipulati direttamente. In sede contrattuale sono indicati gli elementi di configurazione oggetto di misurazione.

Definizioni generali ai fini del calcolo della disponibilità di Servizio

Classificazione dei disservizi (severity)

I disservizi, siano essi dovuti a guasti o a malfunzionamenti, sono classificati come segue, con gravità decrescente:

- **Bloccanti**: l'Amministrazione non è in grado di usufruire del Servizio per indisponibilità o perché le prestazioni risultano decisamente degradate;
- **Non bloccanti**: l'Amministrazione è in grado di usufruire del Servizio, ma con prestazioni degradate.

Dal punto di vista della fruizione del Servizio, ogni disservizio potrà risultare unicamente di tipo "bloccante" oppure "non bloccante". Indipendentemente dal Servizio affetto dal disservizio e dalla natura e dalla causa del disservizio, per i disservizi bloccanti si calcolano penali sulla base della "indisponibilità", secondo la definizione di seguito riportata.

Per i disservizi non bloccanti le penali vengono calcolate di volta in volta per ciascun Servizio sulla base del parametro indicatore su cui si evidenzia il guasto o il malfunzionamento.

Disponibilità del Servizio

L' "indisponibilità" del Servizio si definisce come la percentuale di tempo, rispetto al periodo di osservazione contrattuale (Toss), in cui un dato servizio non è funzionante (ovvero si verifica su di esso un disservizio di tipo "bloccante").

L' indisponibilità del servizio, espressa in percentuale, si determina come segue:

$$I = \frac{\sum_{j=1}^M d_j}{T_{oss}} \times 100$$

dove:

M = numero totale di disservizi bloccanti nel periodo Toss, espresso in minuti;

d_j = durata convenzionale, espressa in minuti, del disservizio j -esimo valutato entro la finestra di erogazione del servizio, così calcolata:

- d_j è pari alla durata effettiva del disservizio bloccante se il successivo disservizio bloccante si presenta non prima di due ore dopo il termine del disservizio in esame;
- d_j è pari al tempo totale che intercorre tra l'inizio del primo e il termine dell'ultimo di due o più disservizi bloccanti, qualora i tempi di separazione tra disservizi susseguenti risultino inferiori a due ore.

La disponibilità del servizio, espressa in percentuale, si determina come segue:

$$D = 100 - I.$$

Tempo di ripristino del servizio

- È il tempo, espresso in minuti, intercorrente tra la segnalazione del disservizio e la chiusura dello stesso.
- La chiusura del disservizio viene registrata dal Fornitore previa accettazione da parte dell'Amministrazione a conferma dell'avvenuto ripristino della corretta operatività. In caso di segnalazione di disservizio fuori della finestra di erogazione del Servizio, i tempi di ripristino decorreranno dalle ore 07.30 del primo giorno lavorativo successivo alla segnalazione stessa.

Base di calcolo delle penali

L'importo alla base del calcolo della penale su un dato Servizio appartenente all'insieme degli SMB o all'insieme degli SCR sarà pari all'ammontare del Canone di servizio (CS) dovuto per il periodo di osservazione contrattuale (Toss), relativamente allo specifico Servizio che sia risultato affetto dal disservizio.

Servizi Multimediali di Base

Parametri indicatori

- Il Fornitore deve garantire un adeguato Livello di servizio dei Servizi Multimediali di Base (SMB), che sarà valutato con riferimento ai parametri indicatori presentati nella presente Sezione 3.1, applicabili a ciascun SMB preso singolarmente. A questi parametri si affiancano quelli descritti nelle Sezioni seguenti (dalla Sezione 3.2 alla Sezione 3.4), specifici di ciascun Servizio.
- È ammesso il mancato rispetto degli SLA una volta all'anno solare su una sola sede dell'Amministrazione.

Mean Time Between Service Outage (MTBSO)

- È definito come il tempo medio in cui il sistema è correttamente funzionante; è misurabile dal rapporto tra il periodo di osservazione contrattuale, Toss, e il numero di disservizi nel periodo.
- Si riferisce “service outage” un disservizio di qualsiasi natura, sia bloccante che non bloccante.
- Il service outage viene valutato di pari severità indipendentemente dal tipo, numero ed estensione degli organi di rete e dal tipo e numerosità dei terminali d'utente che risultano affetti dal disservizio.
- Il periodo temporale di osservazione Toss per il calcolo della media è stabilito per ciascun servizio.
- Resta inteso che il valore di MTBSO si valuta tenendo conto dell'effettiva finestra di erogazione stabilita per il particolare Servizio.

Mean Time To Repair (MTTR)

- È definito come il tempo medio intercorrente tra l'istante temporale in cui avviene la segnalazione del disservizio al Fornitore e l'istante della riparazione in cui il sistema torna ad essere pienamente funzionante.
- Si riferisce a disservizi di qualsiasi natura, sia bloccanti che non bloccanti.
- Il periodo temporale di osservazione Toss per il calcolo della media è stabilito per ciascun servizio.
- Resta inteso che il valore di MTTR si valuta tenendo conto dell'effettiva finestra di erogazione stabilita per il particolare Servizio.

I valori limite dei parametri indicatori MTBSO e MTTR associati agli SMB specificati nel presente Documento sono riassunte nella tabella seguente:

Servizio	Classe di Qualità di Servizio	MTBSO		MTTR	
		SLA target (h)	Penale	SLA target (h)	Penale
VDC	HQ	80	0,05% del CS calcolato per il solo periodo di riferimento Toss per ogni ora o frazione in meno sullo SLA target	4	0,1% del CS calcolato per il solo periodo di riferimento Toss per ogni ora o frazione in eccedenza sullo SLA target
	LQ	350	0,05% del CS calcolato per il solo periodo di riferimento Toss per ogni ora o frazione in meno sullo SLA target	4	0,1% del CS calcolato per il solo periodo di riferimento Toss per ogni ora o frazione in eccedenza sullo SLA target

VoIP	-	350	0,05% del CS del servizio calcolato per il solo periodo di riferimento Toss per ogni ora o frazione in meno sullo SLA target	4	0,1% del CS del servizio calcolato per il solo periodo di riferimento Toss per ogni ora o frazione in eccedenza sullo SLA target
------	---	-----	--	---	--

Servizi Multimediali di Base: SLA target e penali per i “service outage”

Attivazione e disattivazione di punti d’accesso

- Per qualsiasi Servizio Multimediale di Base il Fornitore dovrà impegnarsi ad assicurare l’attivazione e la disattivazione di punti d’accesso definiti, rispettivamente, come messa in opera o disinstallazione di una postazione d’utente (CPE) nei tempi massimi seguenti:
 - Tempo massimo per la attivazione (installazione di nuovo hardware e/o software): 15 giorni lavorativi dalla chiamata
 - Tempo massimo per la disattivazione (disinstallazione di hardware e software esistenti): 20 giorni lavorativi dalla chiamata
 - Penali: in entrambi i casi si applica la medesima penale, pari allo 0,5% del CS per ogni giorno di eccedenza.

Requisiti di sicurezza dei servizi

- Di seguito vengono indicati i requisiti minimi di sicurezza che devono essere soddisfatti nella fornitura degli SMB per il raggiungimento degli obiettivi di confidenzialità, integrità e disponibilità
 - Implementazione di Firewall con opportune regole di filtraggio del traffico.
 - Implementazione di liste di controllo di accesso a protezione dell’infrastruttura di rete sui router che realizzano l’interconnessione tra rete d’area e la RUPAR.
 - Implementazione sui dispositivi che realizzano l’interconnessione tra rete d’area e la RUPAR di tutte le funzionalità volte ad impedire attacchi di tipo IP spoofing provenienti/diretti verso la RUPAR.
 - Gestione degli aggiornamenti degli apparati di rete (router e switch).
 - Conduzione periodica delle procedure di analisi dei rischi sulla rete almeno con cadenza annuale; o comunque dopo il verificarsi di attacchi o incidenti di sicurezza e/o per variazioni significative dell’architettura. Per il resto i disservizi derivanti da problematiche legate a violazioni della sicurezza di rete e servizi sono soggette a penali di indisponibilità.
 - I Servizi Multimediali di base devono essere forniti in accordo all’architettura di sicurezza definita nel Disciplinare di Gara.

Servizio VDC

Parametri indicatori, livelli di servizio e penali

- **Finestra temporale di erogazione**
 - Per il servizio VDC è assunta la finestra di erogazione ristretta.

Tempo di osservazione

- Sia per il servizio VDC-LQ ed il servizio VDC-HQ è assunto il tempo di osservazione, Toss, pari a tre mesi.

Tempo di call set-up

- Tempo che intercorre tra la fine di utilizzo dell'interfaccia utente da parte del chiamante e l'istante in cui il chiamante riceve dalla rete una notifica del progresso della chiamata.
- Il "tempo di call-setup" è applicabile solamente a videochiamate intra-dominio, ossia all'interno della rete di esclusiva competenza del Fornitore.
- SLA target: ≤ 2 secondi, sia per VDC-LQ che per VDC-HQ
- Penale: 0,5% del Canone di Servizio complessivamente dovuto per ogni 1% di chiamate che superano lo SLA target.

Tempo di allestimento di una postazione VDC

- Tempo, misurato in giorni lavorativi, che intercorre tra la richiesta di una postazione VDC aggiuntiva da parte dell'Amministrazione (assumendo che il servizio sia già attivo) e l'attivazione di tale postazione.
- SLA target:
 - 25 gg (VDC-HQ)
 - 20 gg (VDC-LQ)
- Penale: 2% del Canone del Servizio per ogni giorno in eccesso.

Tempo di modifica della configurazione di una postazione VDC

- Tempo, misurato in giorni lavorativi, che intercorre tra la richiesta da parte dell'Amministrazione di un cambiamento della configurazione di una postazione VDC già attiva e il momento in cui tale modifica viene eseguita dal Fornitore.
- SLA target: 10 gg.
- Penale: 2% del Canone del Servizio per ogni giorno in eccesso.

Tempo di rimozione di una postazione VDC

- Tempo, misurato in giorni lavorativi, che intercorre tra la richiesta di rimozione di una postazione VDC attiva da parte dell'Amministrazione e l'effettiva rimozione di tale postazione.
- SLA target: 10 gg.
- Penale: 2% del CS per ogni giorno in eccesso.

Reportistica e calcolo delle penali

- Per ciascun periodo di osservazione contrattuale, è compito del Fornitore riportare all'Amministrazione i valori assunti dai parametri indicatori di riferimento per la qualità del servizio e il calcolo analitico dell'importo delle penali eventualmente dovute.
- Tempo di call set-up
 - Indicare, relativamente alle sole videochiamate intra-dominio, ossia all'interno della rete di esclusiva competenza del Fornitore, il "tempo di call set-up" per tutte le videochiamate effettuate dall'Amministrazione indicando data e ora della videochiamata, identificativi del chiamante e tempo di call set-up.
- Disponibilità
 - Indicare, separatamente per VDC-HQ e VDC-LQ, il valore del tempo di disponibilità del servizio VDC nel periodo di osservazione. Indicare

analiticamente per ciascun disservizio la tipologia, la sede interessata (o le sedi interessate) e il tempo di inizio e di fine del disservizio.

- Tempo di ripristino del servizio
 - Indicare, separatamente per VDC-HQ e VDC-LQ, il “tempo di ripristino del servizio” suddiviso per categoria di disservizio “bloccante” e “non bloccante” e il valore complessivo.
- Tempo di allestimento di un nuovo servizio, di una postazione VDC, di rimozione o modifica della configurazione di una postazione VDC
 - Per ogni sede interessata al servizio, riportare l’elenco degli interventi richiesti con scadenza all’interno del periodo di osservazione, la tipologia dell’intervento (nuovo servizio, aggiunta di una postazione, modifica di configurazione, rimozione di una postazione) la data prevista per ogni intervento, la data dell’effettivo svolgimento dell’intervento.

Calcolo delle penali

- Verrà indicato, a cura del Fornitore, il calcolo delle penali relative al tempo di osservazione, analiticamente riportato per ciascuna causa che le determinano.

Servizio VoIP

Parametri indicatori, livelli di servizio e penali

- **Finestra temporale di erogazione**
 - Per il servizio VoIP è assunta la finestra di erogazione estesa.
- **Tempo di osservazione Toss**
 - Per il servizio VoIP è assunto il tempo di osservazione Toss pari ad un mese

Tempo di call set-up

- Tempo che intercorre tra la fine di utilizzo dell’interfaccia utente da parte del chiamante e l’istante in cui il chiamante riceve dalla rete una notifica del progresso della chiamata.
- Il “tempo di call-setup” è applicabile solamente a chiamate intra-dominio, ossia all’interno della rete di esclusiva competenza del Fornitore.
- SLA target: ≤ 2 secondi.
- Penale: 0,5% del Canone di Servizio complessivamente dovuto per ogni 1% di chiamate che superano lo SLA target.

Tempo di allestimento di una postazione VoIP

- Tempo, misurato in giorni lavorativi, che intercorre tra la richiesta di una postazione VoIP aggiuntiva da parte dell’amministrazione (assumendo che il servizio sia già attivo) e l’attivazione di tale postazione.
- SLA target: 15 gg.

- Penale: 2% del Canone del Servizio per ogni giorno in eccesso.

Tempo di modifica della configurazione di una postazione VoIP

- Tempo, misurato in giorni lavorativi, che intercorre tra la richiesta da parte dell'amministrazione di un cambiamento della configurazione di una postazione VoIP già attiva e il momento in cui tale modifica viene eseguita dal Fornitore.
- SLA target: 10 gg.
- Penale: 2% del Canone del Servizio per ogni giorno in eccesso.

Tempo di rimozione di una postazione VoIP

- Tempo, misurato in giorni lavorativi, che intercorre tra la richiesta di rimozione di una postazione VoIP attiva da parte dell'Amministrazione e l'effettiva rimozione di tale postazione.
- SLA target: 10 gg.
- Penale: 2% del CS per ogni giorno in eccesso.

Reportistica e calcolo delle penali

Per ciascun periodo di osservazione contrattuale, è compito del Fornitore riportare all'Amministrazione i valori assunti dai parametri indicatori di riferimento per la qualità del servizio e il calcolo analitico dell'importo delle penali eventualmente dovute.

Tempo di call set-up

- Indicare, relativamente al solo servizio intra-dominio il “tempo di call set-up” per tutte le chiamate effettuate dall'Amministrazione indicando data e ora della chiamata, identificativi del chiamante e tempo di call set-up.

Disponibilità

- Indicare il valore del tempo di disponibilità del servizio VoIP nel periodo di osservazione. Indicare analiticamente per ciascun disservizio la tipologia, la sede interessata (o le sedi interessate) e il tempo di inizio e di fine del disservizio.

Tempo di ripristino del servizio

- Indicare il “tempo di ripristino del servizio” suddiviso per categoria di disservizio “bloccante” e “non bloccante” e il valore complessivo.

Tempo di allestimento di un nuovo servizio, di una postazione VoIP, di rimozione o modifica della configurazione di una postazione VoIP

- Per ogni sede interessata al servizio, riportare l'elenco degli interventi richiesti con scadenza all'interno del periodo di osservazione, la tipologia dell'intervento (nuovo servizio, aggiunta di una postazione, modifica di configurazione, rimozione di una postazione) la data prevista per ogni intervento, la data dell'effettivo svolgimento dell'intervento.

Calcolo delle penali

Verrà indicato, a cura del Fornitore, il calcolo delle penali relative al tempo di osservazione, analiticamente riportato per ciascuna causa che le determinano.

Servizi di connettività e di rete

Parametri indicatori

- Il Fornitore deve garantire un adeguato Livello dei Servizi di Connettività e di Rete, che sarà valutato con riferimento ai parametri indicatori della presente Sezione, validi per ciascun servizio individualmente. A questi parametri si affiancano quelli delle Sezioni seguenti, specifici per ciascun servizio.
- È ammesso il mancato rispetto degli SLA una volta all'anno solare su una sola sede dell'Amministrazione.

Parametri indicatori per il Servizio di Connettività IP (CIP)

Punto di accesso al servizio: Identifica lo specifico punto di erogazione di un servizio di connettività e di rete. È utilizzato per il calcolo della disponibilità.

Il Fornitore deve garantire un adeguato livello di servizio di Connettività IP, che sarà valutato con riferimento ai seguenti parametri indicatori (si veda anche Sezione 5 dell'Allegato A al Disciplinare), la cui valutazione è limitata ai soli casi di connessione intra-dominio, ossia tra terminali oggetto della Fornitura e con connessione tutta contenuta entro la rete di competenza del Fornitore. I seguenti parametri sono ugualmente applicabili per classe di servizio CIP-BE e classe di servizio CIP-EQ:

Latenza di Rete (Round Trip Time): tempo medio impiegato da un pacchetto IP per essere trasferito da un terminale d'utente di una qualsiasi sede dell'Amministrazione ad un altro terminale d'utente di un'altra qualsiasi sede della stessa Amministrazione e ritorno. I tempi di latenza di Rete si intendono calcolati per pacchetti di 64 Byte inviati con frequenza di 1 secondo.

Tasso di perdita dei pacchetti: percentuale di pacchetti persi nel trasferimento da un terminale d'utente di una qualsiasi sede dell'Amministrazione ad un altro terminale utente di un'altra qualsiasi sede della stessa Amministrazione.

Disponibilità: Per la definizione, riferirsi alla Sezione 2.5.2, con le seguenti specificazioni applicate ai servizi di connettività e di rete:

- **Disponibilità complessiva di un servizio:** percentuale di tempo durante il quale un servizio di connettività e di rete, mediato su tutti i punti di accesso al servizio stesso, è funzionante (ovvero non vi è interruzione di servizio) rispetto alla finestra di erogazione temporale del servizio stesso;
- **Disponibilità di un servizio in un punto di accesso:** percentuale di tempo durante il quale un singolo punto di accesso al servizio è funzionante (ovvero non vi è interruzione di servizio) rispetto alla finestra di erogazione temporale del servizio stesso;

- **Disponibilità complessiva contrattuale:** disponibilità al netto delle interruzioni non imputabili alla Società quali: problematiche relative agli apparati installati presso i siti dell'Amministrazione per gli aspetti di servizio a carico dell'Amministrazione stessa, quali, ad esempio: allagamenti, incendi, interruzione dall'alimentazione elettrica; eventi eccezionali di origine naturale (inondazioni, terremoti, etc.);

Tempo di Risposta al Disservizio: è il tempo che intercorre tra l'apertura di un Trouble Ticket relativo a guasto o malfunzionamento e l'inizio dell'attività di Risoluzione del Guasto.

Tempo di Ripristino: è il tempo che intercorre tra l'inizio dell'attività di Risoluzione del Guasto e la fine dell'attività di Risoluzione del Guasto.

Definizioni

Orario di Erogazione dei Servizi di trasporto e di Call Center	00:00 - 24:00 tutti i giorni dell'anno
Finestra temporale di erogazione	Intervallo, all'interno dell'orario di erogazione dei servizi di trasporto, per il calcolo dei livelli di servizio.
Periodo di osservazione contrattuale	Periodo per il calcolo dei livelli di servizio contrattuali ai quali sono associate le relative penali. = quattro mesi solari
Periodo di osservazione tecnica	Periodo per il calcolo dei livelli di servizio (senza penali associate) al fine di rilevare preventivamente situazioni anomale. = un mese solare
Punto di accesso al servizio (PAS)	E' il punto di erogazione del servizio per il calcolo della disponibilità. I PAS sono definiti per ciascuna tipologia di servizio e per tipo di disponibilità (complessiva e unitaria) nella sezione corrispondente.
Peso del PAS	È il peso associato ad un PAS. Consente di assegnare un peso in funzione della criticità relativa del PAS. Nel caso dei servizi di trasporto il peso verrà fatto corrispondere ad un parametro che quantifica la banda passante del PAS (es. CIR per PVC F/R, banda garantita per IP, classe di throughput per X.25, ecc.). I pesi dei PAS sono definiti per ciascuna tipologia di servizio nella sezione corrispondente.
Fattore di Criticità (FC)	Fattore con valore compreso tra 0 e 1 (1 = massima criticità) che specifica il livello di criticità del malfunzionamento in funzione della fascia oraria nella quale si manifesta. I FC sono definiti per ciascuna tipologia di servizio nella sezione corrispondente.
Disponibilità complessiva di un servizio	percentuale di tempo durante il quale il servizio, inteso come insieme di tutti i relativi PAS, è funzionante (ovvero non vi è interruzione di servizio) rispetto alla finestra di erogazione temporale del servizio stesso. è calcolata con la formula seguente:

	$D = \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^N p_i \sum_{j=1}^{M_i} d_{ij} FC_{ij}}{\sum_{i=1}^N p_i T} \right) \times 100$ <p>dove: D = disponibilità complessiva di un servizio espressa come valore percentuale d_{ij} = durata del j-esimo disservizio del PAS <i>i-esimo</i>, compresa nella finestra temporale di erogazione FC_{ij} = FC del j-esimo disservizio del PAS <i>i-esimo</i> p_i = peso del PAS <i>i-esimo</i>, M_i = numero totale di disservizi del PAS <i>i-esimo</i>, N = numero totale di PAS T = finestra temporale di misurazione della disponibilità: periodo di osservazione contrattuale (4 mesi) o periodo di osservazione tecnica (1 mese).</p>
Disponibilità complessiva reale	la disponibilità di cui sopra calcolata comprendendo qualunque interruzione di qualunque natura.
Disponibilità complessiva contrattuale	disponibilità al netto delle interruzioni non imputabili alla Società quali: - problematiche relative agli apparati installati presso i siti delle Amministrazioni per gli aspetti di servizio a carico dell'Amministrazione, quali, ad esempio: allagamenti, incendi, interruzione dall'alimentazione elettrica; - eventi eccezionali di origine naturale (inondazioni, terremoti, etc.);
Disponibilità unitaria reale	percentuale di tempo durante il quale un singolo PAS, è funzionante (ovvero non vi è interruzione di servizio) rispetto alla finestra di erogazione temporale del servizio stesso. È calcolata con la seguente formula: $D_i = \left(1 - \frac{\sum_{j=1}^{M_i} d_{ij} FC_{ij}}{T} \right) \times 100$ <p>dove: D_i = disponibilità unitaria del PAS <i>i-esimo</i> espressa come valore percentuale d_{ij} = durata del disservizio j-esimo del PAS <i>i-esimo</i>, compresa nella finestra temporale di erogazione FC_{ij} = FC del j-esimo disservizio del PAS <i>i-esimo</i> M_i = numero totale di disservizi del PAS <i>i-esimo</i>, T = finestra temporale di misurazione della disponibilità: periodo di osservazione contrattuale (4 mesi) o periodo di osservazione tecnica (1 mese)</p>
Disponibilità unitaria contrattuale	disponibilità contrattuale riferita al singolo PAS
Arrotondamenti	ai fini del calcolo dello scostamento tra le percentuali misurate e quelle contrattuali la prime dovranno essere arrotondate nel modo seguente: - aumento o riduzione del 5%: si arrotonda allo 0% per scostamenti compresi tra lo 0,00% e 2,49% ed al 5% per scostamenti superiori; - aumento o riduzione dell'1%: si arrotonda allo 0% per scostamenti compresi tra lo 0,00 e lo 0,49 ed all'1% per scostamenti superiori; - aumento o riduzione del 0,5%: si arrotonda allo 0% per scostamenti compresi tra lo 0,000% e 0,249% ed al 0,5% per scostamenti superiori;

	- aumento o riduzione dello 0,1%: si arrotonda allo 0% per scostamenti compresi tra lo 0,000% e lo 0,049% ed allo 0,1% per scostamenti superiori; - aumento o riduzione del 0,05%: si arrotonda allo 0% per scostamenti compresi tra lo 0,0000% e 0,0249% ed al 0,05% per scostamenti superiori;
Tempo di risposta al disservizio	tempo intercorrente tra la segnalazione del disservizio e la segnalazione all'utente della diagnosi di massima e del tempo di ripristino previsto. Misurazione effettuata nella finestra temporale di erogazione del servizio.
Tempo di ripristino	tempo intercorrente tra la segnalazione del disservizio ed il ripristino delle funzionalità oggetto del disservizio. Misurazione effettuata nella finestra temporale di erogazione del servizio.
Disponibilità di banda	Quantità di banda trasmissiva effettivamente disponibile sul collegamento
Ritardo di trasferimento	tempo necessario per un pacchetto campione per attraversare la singola tratta. E' necessario riferirsi ad un parametro one-way o ad un parametro roundtrip in funzione del servizio.
Tasso di perdita dei pacchetti	percentuale di pacchetti campione scartati.
Jitter	valor medio della variazione del tempo di ritardo.
Report	Insieme di informazioni strutturate che vengono generate dal CG-T e trasmesse alle singole Amministrazioni, al fornitore dei servizi per l'interoperabilità e al Centro Tecnico con una prefissata periodicità allo scopo di consuntivare i livelli di servizio nel periodo di riferimento (mese o quadrimestre). Le prescrizioni sul contenuto dei report sono riportate per ciascun servizio nella sezione corrispondente. I report dovranno essere trasmessi ai destinatari per via telematica, secondo le modalità proposte dal fornitore. Qualora il destinatario lo richieda, dovranno essere trasmessi anche su supporto cartaceo.
Copertura oraria del servizio	Costituisce l'orario in cui il servizio di Customer Care è disponibile
Disponibilità del servizio	E' definita come la percentuale di tempo durante il quale il servizio di Customer Care è operativo e disponibile

Valori SLA

Parametro discriminante	Limite
Tempo massimo di risposta al disservizio	60 minuti nel 95% dei casi
Tempo max di ripristino del servizio	Per tutti i siti: 8 ore nel 95% dei casi
Disponibilità di banda	La BANDA MINIMA GARANTITA su ciascun collegamento deve essere disponibile nel 100% dei casi L'80% della BANDA IN ECCESSO contrattualizzata deve essere disponibile almeno nel 50% dei casi
Ritardo di trasferimento	95% dei campioni <50ms 100% dei campioni <100ms
Tasso di perdita dei pacchetti	Numero dei campioni scartati < 0.1% nel 100% dei casi
Jitter	10ms nel 100% dei casi

Ai fini della SLA e del calcolo delle relative penali le medie si intendono calcolate su un campione di almeno 100 pacchetti e su misurazioni effettuate in tutte le ore di servizio (24 ore su 24 su 7 giorni alla settimana) nell'arco del tempo di osservazione contrattuale Toss. Il Toss per i Servizi di Connettività e di Rete è stabilito in una settimana. Per terminale d'utente

si intende qualsiasi macchina dotata di indirizzo IP e ubicata in una qualsiasi sede dell'Amministrazione, sotto la responsabilità del Servizio di MR del Fornitore, ove si può erogare un servizio oggetto del Disciplinare di Gara, ovvero ubicata nel Centro Servizi.

Riepilogando, i valori di SLA target e delle associate penali sono riportati nella tabella seguente.

PARAMETRO	SLA TARGET	PENALE
Latenza di Rete (Round Trip Time)	≤ 100 ms	Se la media giornaliera misurata è > 100 ms viene applicata una penale pari allo 0,1% del valore del canone annuale di Gestione, Manutenzione e Riparazione, per ogni ms eccedente i 100 ms
Tasso di perdita dei pacchetti	< 0,1%	Se la media giornaliera misurata è > 0,1 % per una qualsiasi coppia di sedi, viene applicata una penale pari allo 0,1% del valore del canone annuale di Manutenzione e Riparazione, per ogni centesimo di punto percentuale eccedente lo 0,1%.
Disponibilità contrattuale di un servizio al punto di accesso	> 99,5%	Viene applicata una penale pari a 0,2% del valore del canone per ogni scostamento 0,1 punti percentuali rispetto al limite.
Disponibilità complessiva contrattuale di un servizio	> 99,7 %	Viene applicata una penale pari a 0,4% del valore complessivo del canone del servizio su tutti i punti di accesso per ogni scostamento 0,1 punti percentuali rispetto al limite.
Tempo di Risposta al Disservizio	2 h	Il mancato rispetto degli SLA fa scattare una penale pari al 0,05% del canone annuale di Gestione, Manutenzione per ogni ora o frazione eccedente il SLA target.
Tempo di Ripristino	2 h	Il mancato rispetto degli SLA fa scattare una penale pari al 0,05% del canone annuale di Gestione, Manutenzione per ogni ora o frazione eccedente il SLA target.

Servizio di Connettività IP: SLA target e penali

La definizione del seguente parametro indicatore si applica alla sola classe CIP-EQ.

Banda all'accesso contrattualizzata: È il valore della banda (in bit/s o multipli) associata ad un servizio di connettività per un singolo punto di accesso al servizio definita nel contratto di servizio; rappresenta la banda minima da assicurarsi in qualunque condizione per ogni singolo collegamento ed è riportata nella tabella seguente.

Collegamento (flusso di traffico)	Banda minima garantita	PENALE
Tipo 1a (ART. 2.4.2 Disciplinare)	4 Mbps	Se la misura della Banda disponibile è inferiore alla Banda Garantita, viene applicata una penale pari allo 0,5% del valore del canone annuale di Gestione, Manutenzione, per ogni punto percentuale di scostamento dal valore di Banda Garantita (calcolati in base alla formula $(\text{BandaGarantita} - \text{BandaMisurata})/\text{BandaGarantita} * 100$)
Tipo 1b (ART. 2.4.2 Disciplinare)	2 Mbps	Se la misura dell'utilizzo di Banda è inferiore alla Banda Garantita, viene applicata una penale pari allo 0,5% del valore del canone annuale di Gestione, Manutenzione, per ogni punto percentuale di

		scostamento dal valore di Banda Garantita (calcolati in base alla formula $(\text{BandaGarantita} - \text{BandaMisurata})/\text{BandaGarantita} * 100$)
Tipo 1c (ART. Disciplinare)	2 Mbps 2.4.2	Se la misura dell'utilizzo di Banda è inferiore alla Banda Garantita, viene applicata una penale pari allo 0,5% del valore del canone annuale di Gestione, Manutenzione, per ogni punto percentuale di scostamento dal valore di Banda Garantita (calcolati in base alla formula $(\text{BandaGarantita} - \text{BandaMisurata})/\text{BandaGarantita} * 100$)
Tipo 2 (ART. Disciplinare)	Nessuna prescrizione 2.4.3	

Banda minima garantita in funzione del tipo di traffico, per Servizio CIP-EQ

Attivazione e disattivazione di connessione con il PoP regionale

Per qualsiasi sito il Fornitore dovrà impegnarsi ad assicurare il servizio di attivazione e disattivazione di punto d'accesso, definito come messa in opera o, rispettivamente, di disinstallazione di apparati, infrastrutture e tutto quanto necessario la realizzazione della connessione.

- SLA Target: Tempo massimo per la installazione di connessione al PoP: 30 gg lavorativi.
- Penale: 0.5 % del Canone di Servizio annuo per ogni giorno in eccesso.

I valori di banda indicati nella tabella dovranno essere opportunamente rimodulati con l'Amministrazione appaltante laddove la stessa ha richiesto l'erogazione dei servizi di connettività IP (CIP) attraverso tecnologia in fibra ottica. Il Fornitore deve impegnarsi ad offrire il necessario supporto all'Amministrazione, in termini di banda disponibile, per la sperimentazione e l'implementazione di servizi strategici, quali ad esempio la telemedicina, ed in generale applicazioni che richiedono un utilizzo spinto in termini di banda.

Requisiti di sicurezza della rete

Di seguito vengono indicati i requisiti minimi di sicurezza che devono essere soddisfatti nella fornitura di Servizi di Connettività e di Rete per il raggiungimento degli obiettivi di confidenzialità, integrità e disponibilità

- Implementazione di FireWall con opportune regole di filtraggio del traffico.
- Implementazione di liste di controllo di accesso a protezione dell'infrastruttura di rete sui router che realizzano l'interconnessione tra rete d'area e la RUPAR.
- Implementazione sui dispositivi che realizzano l'interconnessione tra rete d'area e la RUPAR di tutte le funzionalità volte ad impedire attacchi di tipo IP spoofing provenienti/diretti verso la RUPAR.
- Gestione degli aggiornamenti degli apparati di rete (router e switch).
- Conduzione periodica delle procedure di analisi dei rischi sulla rete almeno con cadenza annuale; o comunque dopo il verificarsi di attacchi o incidenti di sicurezza e/o per variazioni significative dell'architettura. I disservizi derivanti da problematiche legate alla sicurezza della rete sono penalizzati come le altre indisponibilità.

Servizio CIP

Parametri indicatori, livelli di servizio e penali

- **Finestra temporale di erogazione**
 - Per il servizio CIP è assunta la finestra di erogazione estesa.
- **Definizione di Apparato Attivo**
 - Un qualsiasi elemento di rete (che opera a livello 2 OSI e/o livelli OSI superiori) per la connessione, cablata o wireless, della LAN interna ad una sede dell'Amministrazione e per l'instradamento dei pacchetti IP.
- **Tempo di allestimento di un apparato attivo in sede dell'Amministrazione**
 - Tempo, misurato in giorni lavorativi, che intercorre tra la richiesta di un Apparato Attivo aggiuntivo da parte dell'Amministrazione (assumendo che il servizio sia già attivo) e l'attivazione di tale postazione.
 - SLA target:
 - 15 gg
 - Penale: 2% del Canone del Servizio per ogni giorno in eccesso.
- **Tempo di modifica della configurazione di un apparato attivo in sede dell'Amministrazione**
 - Tempo, misurato in giorni lavorativi, che intercorre tra la richiesta da parte dell'Amministrazione di un cambiamento della configurazione di un Apparato Attivo e il momento in cui tale modifica viene eseguita dal Fornitore.
 - SLA target: 10 gg.
 - Penale: 2% del Canone del Servizio per ogni giorno in eccesso.
- **Tempo di rimozione di un Apparato Attivo in sede dell'Amministrazione**
 - Tempo, misurato in giorni lavorativi, che intercorre tra la richiesta di rimozione di una server/router attivo da parte dell'Amministrazione e l'effettiva rimozione di tale componente.
 - SLA target: 10 gg
 - Penale: 2% del CS per ogni giorno in eccesso.

Reportistica e calcolo delle penali

- Per ciascun periodo di osservazione contrattuale, è compito del Fornitore riportare all'Amministrazione i valori assunti dai parametri indicatori di riferimento dei Livelli di servizio e il calcolo analitico dell'importo delle penali eventualmente dovute.
- **Latenza di Rete**
 - Indicare il valore medio della latenza di rete, il numero di pacchetti inviati per la misura, i nodi sui quali viene effettuata la misura, l'orario e la data.
- **Tasso di perdita dei pacchetti**
 - Indicare la percentuale dei pacchetti persi, i nodi interessati e il periodo di misura.
- **Disponibilità**
 - Indicare, separatamente per CIP – BE e CIP-EQ, il valore del tempo di disponibilità del servizio CIP nel periodo di osservazione. Indicare analiticamente per ciascun disservizio la tipologia, la sede interessata (o le sedi interessate) e il tempo di inizio e di fine del disservizio.
- **Tempo di Risposta al Disservizio**
 - Indicare, separatamente per CIP-BE e CIP-EQ, il tempo di risposta del sistema suddiviso per categoria di disservizio “bloccante” e “non bloccante” e il valore complessivo

- **Tempo di Ripristino**
 - Indicare, separatamente per CIP-BE e CIP-EQ, il tempo di ripristino del servizio suddiviso per categoria di disservizio “bloccante” e “non bloccante” e il valore complessivo.
- **Tempo di allestimento, di rimozione o modifica della configurazione di un apparato attivo**
 - Per ogni sede interessata al Servizio, riportare l’elenco degli interventi richiesti con scadenza all’interno del periodo di osservazione, la tipologia dell’intervento (nuovo servizio, aggiunta di una postazione, modifica di configurazione, rimozione di una postazione) la data prevista per ogni intervento, la data dell’effettivo svolgimento dell’intervento.
- **Calcolo delle penali**
 - Verrà indicato, a cura del Fornitore, il calcolo delle penali relative al tempo di osservazione, analiticamente riportato per ciascuna delle cause che le determinano.

Servizio di Gestione Indirizzi IP e Servizio DNS

In relazione alla funzione di Gestione Indirizzi e al DNS, in caso di mancato rispetto della scadenza prevista viene applicata una penale pari allo 0,1% del valore del canone annuale di Manutenzione e Riparazione, per ogni giorno lavorativo eccedente il tempo previsto dallo SLA.

Servizi di supporto e di assistenza

Gestione Centro Servizi

- La gestione del Centro Servizi ha la finalità di fornire il Servizio di allestimento, configurazione, change Management (PCCM) per tutti gli SMB e SCR oggetto del Disciplinare.
- Per quanto non previsto nel seguito in relazione a questa funzione sono applicabili le prescrizioni incluse nelle Sezioni 3 e 4 precedenti relative ai servizi SMB e SCR.

Parametri indicatori, livelli di servizio e penali

- **Raggiungibilità Centro Servizi da parte del Fornitore**
 - Funzionalità: Il Centro Servizi (qualunque elemento) deve essere gestibile dal Fornitore sia in locale che in remoto. Il Centro Servizi deve essere gestibile dal Fornitore in qualsiasi condizione ed in qualsiasi caso. Sarà cura del Fornitore garantire tale raggiungibilità mediante opportuni collegamenti, anche non permanenti, e dotando il personale tecnico del presidio ed il personale reperibile, nonché il centro di gestione remoto, degli opportuni strumenti di collegamento.
 - SLA target: raggiungibilità assicurata e documentata all’Amministrazione entro 3 mesi solari dalla stipula del contratto.
 - Penale: 0,1% del valore del canone annuale di Manutenzione e Riparazione per ogni giorno lavorativo eccedente i 3 mesi solari.
- **Disponibilità in “Read-Only” da parte dell’Amministrazione**
 - Funzionalità: Il Centro Servizi deve essere accessibile in modalità “Read-Only” da parte dell’Amministrazione e da parte di eventuali delegati tecnici, anche con protocollo SNMP. Dovranno a tal fine essere comunicate la modalità di accesso e

i profili di accesso (user name/password) per l'accesso da remoto al Centro Servizi.

- SLA target: funzionalità "Read-Only" assicurata entro 1 mese solare dalla stipula del contratto.
- Penale: 0,1% del valore del canone annuale di Manutenzione e Riparazione per ogni giorno lavorativo eccedente i 3 mesi solari.

- **Modifiche alla Configurazione**

- Funzionalità: Qualsiasi modifica alla configurazione di un elemento del Centro Servizi deve essere valutata dal Fornitore e messa in esercizio entro un tempo stabilito, previa autorizzazione dell'Amministrazione. A ciò deve seguire la comunicazione da parte del Fornitore delle modifiche di configurazione hardware e software del Centro Servizi.
- SLA target: entro un mese solare
- Penale: 0,5% del valore del canone annuale di Manutenzione e Riparazione per il secondo mancato rispetto in un anno solare.

- **Fornitura**

- Comunicazione da parte del Fornitore delle modalità di fornitura dei servizi
- SLA target: entro 10 giorni lavorativi dall'avvio dell'esecuzione del contratto
- Penale: 0,1% del valore del canone annuale di Manutenzione e Riparazione, per ogni giorno lavorativo eccedente.
- Qualora i tempi di provisioning non vengano rispettati, o per i servizi di Connettività IP vengano rispettati per una percentuale di casi inferiore al 90%, si applicherà una penale pari all'1 % del valore dell'ordinativo per ogni giorno lavorativo di ritardo.

Tempi di fornitura:

Il Fornitore dovrà fornire all'Amministrazione un listino della fornitura (provisioning) all'atto della risposta al Bando di Gara. Il Fornitore deve rispettare i tempi di provisioning fissati da contratto per ogni fornitura in sede dell'Amministrazione entro il 90% della fornitura con possibile ritardo del rimanente non maggiore di 3 mesi. I tempi di provisioning specificati per i servizi di connettività IP dovranno essere rispettati nel 90% dei casi, con possibile ritardo del rimanente non maggiore di 3 mesi.

- **Reportistica e Fatturazione**

- Funzionalità: Fornitura all'Amministrazione dell'insieme specificato dei rapporti tecnici, e della fatturazione per ciascun periodo contrattuale.
- SLA target: entro 5 gg lavorativi dalla scadenza del periodo contrattuale di riferimento.
- Penali: 0,1% del valore del canone annuale di Manutenzione e Riparazione, per ogni giorno lavorativo eccedente il tempo previsto dallo SLA.

- **Trouble Ticketing**

- Funzionalità: fornitura all'amministrazione di un sistema di Trouble Ticketing
- SLA target: Il Fornitore dovrà rendere disponibile all'amministrazione e ad eventuali delegati tecnici il Sistema di Trouble Ticketing, completo di tutte le funzionalità, entro 20 giorni lavorativi dalla stipula del contratto

- Penale: 0,5% del valore del canone annuale di Manutenzione e Riparazione per ogni giorno lavorativo eccedente il tempo previsto dallo SLA.
- **Ritardo attivazione Servizio**
 - Funzionalità: fornitura all'Amministrazione del Servizio chiavi in mano, secondo le prescrizioni del Disciplinare di Gara
 - SLA target: data contrattualizzata
 - Penale: Per ogni giorno di ritardo nella attivazione del Servizio, funzionante e utilizzabile, e per ogni Servizio oggetto del contratto, verrà applicata una penale così calcolata: 1% del Canone del Servizio per giorno di ritardo e per Servizio non attivato nei primi 10 giorni, 10% del Canone del Servizio per giorno di ritardo e per Servizio non attivato trascorsi i primi 10 giorni
- **Segnalazione guasti**
 - Il Fornitore deve segnalare proattivamente all'Amministrazione ogni guasto che interessi una intera sede o parti significative di essa:
 - entro 30 minuti dal momento in cui si verifica, qualora il guasto stesso avvenga durante l'orario definito nella Sezione 2.3.1 come finestra di erogazione ristretta;
 - entro 30 minuti dall'inizio della successiva finestra, qualora il guasto avvenga al di fuori.

Gestione Servizio di Help Desk

La qualità del servizio di Help Desk (HD) si valuta attraverso la misurazione dei processi di gestione dei rapporti con il cliente nell'erogazione del servizio. Nel seguito si riportano i parametri indicatori applicabili ai fini del Disciplinare.

Gestione dei rapporti con il cliente

- **Orario di copertura del servizio**
 - orario in cui il servizio di HD è disponibile per l'utente finale
 - SLA target: 99%
 - Penale: 0,5 % del canone annuale per decimo di percentuale mancante
- **Tempo di risposta**
 - tempo che intercorre tra la richiesta di accesso al servizio di supporto e l'attivazione del servizio di supporto
 - SLA target: 4 minuti
 - Penale: 0,01 % per ogni minuto in eccesso
- **Tempo di latenza**
 - tempo tra la richiesta di accesso al servizio di supporto e l'assunzione del problema
 - SLA target: 30 minuti
 - Penale: 0,01 % per ogni minuto in eccesso
- **Tempo di intervento**
 - tempo tra l'apertura del ticket e l'intervento per una prima diagnosi con le previsioni di ripristino
 - SLA target: 1 ora
 - Penale: 0,01 % per ogni minuto in eccesso
- **Tempo di ripristino**
 - tempo intercorrente tra l'apertura del ticket ed il ripristino del servizio.
 - SLA target: 2 ore
 - Penale: 0,01 % per ogni minuto in eccesso

- **Disponibilità del servizio**
 - valore percentuale di effettivo funzionamento del sistema rispetto all'orario di copertura
 - SLA target: 99%
 - Penale: 0,01 % per ogni minuto in eccesso

Servizio di Manutenzione e Riparazione (MR)

Per tutti i Servizi oggetto del Disciplinare dovranno essere garantiti i seguenti tempi di risposta alle segnalazioni di guasto:

- **Tempi di Risposta al Guasto per Servizi di tipo A:** entro un'ora dalla segnalazione
- **Tempi di Risposta al Guasto per Servizi di tipo B:** entro un'ora dall'inizio dell'orario di copertura.

Dovranno essere garantiti i seguenti tempi di ripristino per guasti bloccanti su tutti i Servizi oggetto del Disciplinare, anche con eventuali apparati di scorta, installati temporaneamente:

- **Tempo di Ripristino per Servizi di tipo A:** 4 ore lavorative
- **Tempo di Ripristino per Servizi di tipo B:** 6 ore lavorative

Disponibilità in "Read-Only" da parte dell'Amministrazione:

- Il Fornitore provvederà a comunicare i profili e le modalità di accesso al Centro Servizi previste entro un mese solare dalla stipula del Contratto.

Verifica dei Livelli di Servizio

La verifica dei livelli di servizio sarà attuata attraverso l'approntamento e il funzionamento di opportuni strumenti di monitoraggio della qualità del servizio percepita dall'utente, con riferimento ai servizi multimediali di base definiti nel Disciplinare (Videoconferenza, Fonia su IP e Tele Sorveglianza Ambientale).

Gli stessi strumenti di monitoraggio approntati dovranno eseguire la verifica della funzionalità dei servizi di connettività e di rete, tra cui in particolare il servizio di connettività IP, e di supporto e di assistenza, tra cui in particolare il servizio di Help Desk.

La qualità dei servizi e della rete sarà monitorata con continuità mediante opportuni strumenti e metodi di misura dei parametri indicatori definiti nel presente Documento, ai quali si applicano gli SLA target e le penali stabiliti.

Al fine di effettuare la prescritta verifica dei livelli di servizio, è compito del Fornitore definire il sistema di monitoraggio che include una opportuna architettura di sistema di monitoraggio e i necessari strumenti e procedure secondo quanto prescritto in questa Sezione.

L'architettura del sistema di monitoraggio prescelta dal Fornitore dovrà tassativamente essere basata su metodi di rilevazione non intrusivi sul servizio erogato, sui flussi di traffico e sull'utenza attiva.

I parametri indicatori obbligatori da monitorare per stabilire la qualità di fornitura dei servizi e di funzionamento della rete saranno tutti e soli quelli definiti nelle Sezioni 3, 4 e 5 del presente Documento a cui sono associati i valori di SLA Target e di Penali.

Tali parametri indicatori vanno misurati su ogni connessione, ovvero tra il collegamento dell'utente e il centro servizi, entro la rete di responsabilità del Fornitore fino ai PoP che realizzano la connessione con le reti esterne. È stabilito che possano essere resi disponibili in qualsiasi momento, su richiesta dell'Amministrazione, i dati e le informazioni di monitoraggio sia in formato aggregato che separatamente per ogni singola connessione e sessione di ciascun servizio erogato.

Per misurare i parametri indicatori è possibile utilizzare un'architettura distribuita di agenti software e una console centrale, dislocata nel Centro servizi, per la configurazione degli agenti e la raccolta dei dati.

Secondo tale modo di procedere, sarà ammesso che il Fornitore possa installare nei terminali dei clienti opportuni codici di monitoraggio che potranno comunicare, tramite protocollo IP, tra di loro e con il Centro servizi per la configurazione e la raccolta delle statistiche. È in ogni caso obbligo del Fornitore definire l'architettura di monitoraggio prescelta che verrà descritta in bozza all'Amministrazione in offerta.

Gli agenti software, opportunamente configurati, potranno generare attivamente una sequenza di operazioni in varie modalità da definire in offerta a cura del Fornitore. Tali operazioni non coinvolgeranno per quanto possibile server che trasportano traffico reale e avranno lo scopo di fornire indicazioni sulla qualità del servizio fornita al cliente. Le prove dovranno avere una durata limitata ed essere utilizzate a solo scopo di test.