



DIPARTIMENTO DELLA PUBBLICA SICUREZZA

**CAPITOLATO TECNICO**

**AGGIORNAMENTO TECNOLOGICO E ASSISTENZA EVOLUTIVA  
DELLA RETE IN PONTE RADIO DIGITALE INTERPOLIZIE NEL  
CENTRO E NEL NORD DELL'ITALIA**

## Sommario

1	Premessa .....	1
2	Obiettivi .....	1
3	Acronimi e definizioni .....	1
4	Oggetto dell'appalto .....	2
5	Descrizione della rete interpolizie .....	2
6	Allegati .....	2
7	Aggiornamento tecnologico della rete interpolizie.....	3
7.1	Elenco dei collegamenti oggetto di aggiornamento tecnologico.....	5
7.2	Dismissione dei collegamenti oggetto di aggiornamento tecnologico .....	9
8	Servizio di assistenza evolutiva .....	10
8.1	Assistenza periodica .....	12
8.1.1	Controllo generale del sito e degli aspetti relativi alla sicurezza: .....	12
8.1.2	Verifica dello stato e del funzionamento degli apparati: .....	13
	Ponti radio 8 GHz SDH.....	13
	Ponti radio 15-23 GHz SDH .....	14
	Ponte radio Mini Link 15-23-26-38 GHz.....	14
	Ponti radio 4 GHz.....	14
	Ponti radio IP.....	15
	Sistemi radianti.....	15
	Sostegni per antenne (pali e/o intelaiature) e tralicci .....	16
	Multiplex ADM.....	16
	Sistema di energia in continua .....	16
	Impianto di condizionamento .....	16
8.1.3	Attività di ricognizione .....	17
8.2	Assistenza correttiva.....	17
8.2.1	Centri di gestione nazionale delle Forze di polizia.....	18
8.2.2	Help desk .....	18
8.2.3	Schede di intervento .....	19
8.2.4	Gestione delle scorte e asset management.....	19
9	Servizio di presidio sistemistico .....	20

10	Livelli di servizio .....	21
11	Tempi .....	22
12	Verifica di conformità della fornitura e di regolarità dell'assistenza evolutiva .....	23
13	Modalità di presentazione dell'offerta .....	24
13.1	Offerta Tecnica .....	24
13.2	Offerta economica .....	25
14	Criterio di aggiudicazione .....	26
14.1	Punteggio tecnico .....	26
14.2	Definizione dell'offerta economica .....	29

## 1 Premessa

L'Amministrazione della Pubblica Sicurezza si è dotata, nel corso del tempo, di una rete in ponte radio digitale al servizio della Polizia di Stato, dell'Arma dei Carabinieri e della Guardia di Finanza. Tale rete consente la trasmissione di comunicazioni fonia e dati per l'espletamento dei compiti istituzionali.

## 2 Obiettivi

L'Amministrazione ha l'esigenza di far evolvere la *rete in ponte radio digitale nelle regioni del centro nord*<sup>1</sup> (*rete interpolizie*, nel seguito) nell'ottica di un'integrazione con la rete in fibra ottica di proprietà della Amministrazione stessa. A tale scopo, è stato effettuato uno studio finalizzato all'individuazione di nuove tratte in ponte radio digitale la cui implementazione consentirà di addivenire alla piena integrazione con la rete in fibra ottica e garantire un backup in caso di fault di quest'ultima. Lo studio ha anche portato all'individuazione di una serie di tratte esistenti per le quali si rende necessario effettuare un upgrade in tecnologia full-IP, in modo da garantire una capacità di banda idonea a consentire l'espletamento dei servizi istituzionali. Contestualmente, è di fondamentale importanza assicurare il mantenimento in efficienza della rete in questione mediante un servizio di assistenza evolutiva modellato sulle reali esigenze dell'Amministrazione.

## 3 Acronimi e definizioni

Nell'ambito del presente capitolato tecnico vengono usati gli acronimi e le definizioni seguenti:

Acronimo o definizione	Descrizione
<b>ADM</b>	Add – drop multiplexer
<b>Aggiudicatario</b>	Soggetto (impresa) a cui viene aggiudicato l'appalto
<b>Amministrazione</b>	Il soggetto contraente (Ministero dell'Interno)
<b>AoS</b>	Assistenza on site
<b>Collegamento</b>	Link bidirezionale fra due siti della rete interpolizie in generale NON adiacenti e costituito da più tratte.
<b>DCN</b>	Data Communication Network
<b>FF.PP.</b>	Forze di polizia
<b>PRD</b>	Ponte Radio Digitale
<b>PS</b>	Pubblica Sicurezza

---

<sup>1</sup> Per regioni del centro e del nord dell'Italia si intendono tutte le regioni a partire dal confine nord del Paese fino alla fascia geografica rappresentata dal Lazio e dal Molise. A ciò si aggiunge il sito campano di Monte S. Croce al confine con il Lazio che consente di chiudere l'anello di dorsale con i siti laziali di Monte Circeo e Monte Favone.

---

<b>Tratta</b>	Link bidirezionale fra due siti adiacenti della rete interpolizie
---------------	---

---

#### **4 Oggetto dell'appalto**

L'appalto in questione prevede la realizzazione delle attività di seguito indicate, descritte nel dettaglio nel seguito del documento:

- Aggiornamento tecnologico della rete in ponte radio digitale (paragrafo 7);
- Servizio di assistenza evolutiva (paragrafo 8);
- Servizio di presidio sistemistico (paragrafo 9).

#### **5 Descrizione della rete interpolizie**

La rete interpolizie è costituita da una parte di dorsale, da una serie di siti terminali e da alcuni siti, cosiddetti 'secondari', che consentono l'interconnessione di alcuni siti terminali alla dorsale, secondo i percorsi determinati dall'orografia del territorio.

La parte di dorsale è condivisa dalle tre FF.PP., ed è costituita da un asse tirrenico-appenninico, un asse pedemontano alpino e un asse adriatico, come meglio rappresentato nell'

Allegato 1.

I ponti radio della rete interpolizie sono di diverse tipologie: ponti radio in tecnologia PDH, ponti radio in tecnologia SDH e ponti radio in tecnologia IP, di più recente concezione.

Le tratte di dorsale e quelle che collegano i siti secondari sono quasi esclusivamente realizzate in tecnologia SDH, con capacità non inferiori a 155 Mbps. In alcuni casi, sono state realizzate più tratte affiancate, fino a un massimo di 3 x 155 Mbps. La dorsale IP presenta tratte con capacità superiori a 155 Mbps, in generale dell'ordine dei 360 Mbps.

I collegamenti con gli uffici terminali presentano diverse capacità a seconda che siano tratte PDH (8 Mbps), SDH (fino a 155 Mbps) o IP (50 Mbps o superiori) e consentono il collegamento degli uffici periferici al proprio Comando Provinciale, Questura o Legione ove possibile. In linea di principio, l'architettura di rete degli uffici periferici è a stella avente come centro l'Ufficio provinciale di competenza (Comando Provinciale/Questura).

La rete interpolizie include anche degli apparati ADM Marconi MSH41c per i quali è richiesta la gestione, da parte del personale della società aggiudicataria in servizio presso il Centro di Gestione Nazionale del Comando Generale dell'Arma dei Carabinieri, del Comando Generale della Guardia di Finanza e della Polizia di Stato, attraverso apposita rete DCN attualmente configurata e mediante l'utilizzo di un tool che verrà reso disponibile dall'Amministrazione.

#### **6 Allegati**

Costituiscono parte integrante del presente capitolato tecnico i seguenti allegati:

- Allegato 1, dorsale della rete interpolizie;
- Allegato 2, poligonale della rete interpolizie;
- Allegato 3, dettaglio canalizzazioni della rete interpolizie;

- Allegato 4, elenco degli apparati ADM da aggiornare;
- Allegato 5, elenco e dettaglio consistenze dei siti oggetto del servizio di assistenza periodica (situazione iniziale);
- Allegato 6, elenco e dettaglio consistenze dei siti oggetto del servizio di assistenza correttiva (situazione iniziale);
- Allegato 7, elenco e dettaglio consistenze dei siti di dorsale e secondari oggetto di assistenza periodica che vanno ad aggiungersi a quelli inclusi nell'Allegato 5 o subiscono rispetto ad essi una variazione delle consistenze;
- Allegato 8, elenco e dettaglio consistenze dei siti oggetto di assistenza correttiva che vanno ad aggiungersi a quelli inclusi nell'Allegato 6 o subiscono rispetto ad essi una variazione delle consistenze;
- Allegato 9, elenco dei siti per i quali si applicano i livelli di servizio 'premium';
- Allegato 10, dettaglio offerta economica.

## **7 Aggiornamento tecnologico della rete interpolizie**

La società aggiudicataria dovrà provvedere all'aggiornamento tecnologico delle tratte indicate nel paragrafo 7.1 e alla dismissione di quanto non più necessario, secondo le modalità descritte nel paragrafo 7.2.

L'aggiornamento tecnologico consiste nella fornitura in opera di nuovi ponti radio digitali ad alta capacità in tecnologia IP in grado di operare su bande licenziate gestite dal Ministero della Difesa nelle gamme di frequenza a 4 – 8 – 15 – 23 – 26 – 38 GHz. Nella fase realizzativa, dovranno essere privilegiati, laddove la distanza lo consenta e previo nulla osta da parte dell'Amministrazione a seguito di apposita autorizzazione all'utilizzo fornita da MiRFA (Military Radio Frequency Agency), i ponti radio operanti in gamma 15 – 23 – 26 – 38 GHz e solo in via residuale quelli operanti in gamma 4 – 8 GHz, a causa del sovraffollamento che caratterizza queste ultime bande operative.

I ponti radio in fornitura dovranno essere conformi alle specifiche ETSI della serie EN 302 217 e EN 301 390 ove applicabili e con ogni altra specifica del settore a garanzia delle prestazioni e della commerciabilità del prodotto in Europa.

I ponti radio in fornitura, eventualmente di marche differenti, dovranno avere capacità variabili in funzione delle finalità applicative e garantire una banda minima differente a seconda dei siti interessati, da 100 Mbps a 600 Mbps per ciascuna tratta; durante la fase esecutiva del contratto, la progettazione dei collegamenti dovrà garantirne la disponibilità per il 99,99% del tempo nel rispetto della banda minima richiesta per ciascuno di essi e in funzione della zona geografica. Il progetto esecutivo relativo a ciascun collegamento dovrà pertanto contenere l'output del tool di progettazione utilizzato dal quale si evincano i parametri caratteristici impostati per ciascuna tratta (EIRP, guadagno di antenna, potenza ricevuta, modulazione, ecc...) e il valore di disponibilità di tratta ottenuto, che non dovrà essere inferiore al limite sopra indicato.

Le licenze necessarie per garantire la banda offerta sono tutte a carico della società aggiudicataria. La banda minima dichiarata nell'offerta tecnica, non inferiore a quella richiesta nel capitolato, verrà verificata in fase di collaudo.

Il dettaglio delle bande minime richieste per ciascuna tratta è riportato nel paragrafo 7.1. Si tenga presente che le tratte esistenti, oggetto di aggiornamento tecnologico, operano attualmente in configurazione 1+1 (due frequenze disponibili, una attiva e l'altra in standby); pertanto al fine di soddisfare il requisito relativo alla banda minima richiesta, è possibile utilizzare in trasmissione entrambe le frequenze, in configurazione 2+0, ovvero entrambe le frequenze contemporaneamente attive. In tal caso, se uno dei due canali presentasse un malfunzionamento, il collegamento dovrà continuare ad essere operativo sulla frequenza restante, garantendo comunque il 50% della banda minima richiesta.

Laddove invece, come meglio specificato nel paragrafo 7.1 alla voce 'numero tratte da dismettere', sono presenti due tratte distinte fra siti adiacenti, significa che ciascuna di esse opera in configurazione 1+1 e sarà comunque possibile, a valle della dismissione, impiegare le quattro frequenze, ciascuna coppia in configurazione 2+0, per ottenere la specifica banda minima richiesta.

I ponti radio in fornitura dovranno essere in grado di operare con canali di ampiezza pari a 7 – 14 – 28 – 56 MHz e con schemi di modulazione adattativa in funzione delle condizioni di propagazione.

Preferibilmente, i ponti radio in fornitura dovranno supportare la configurazione XPIC (Cross-Polar Interference Cancellation). In tal caso, e qualora tecnicamente fattibile, la società aggiudicataria dovrà attivare tale funzionalità al fine di massimizzare la banda del canale.

Per quanto riguarda l'ampiezza del canale, in linea di principio, si tenga in considerazione che per le tratte SDH esistenti (STM-1 a 155 Mbps) l'ampiezza del canale utilizzato è a 28 MHz, mentre per i collegamenti degli uffici periferici (con capacità di 50 o a 100 Mbps) l'ampiezza del canale utilizzato è generalmente pari a 14 o 28 MHz. Le tratte radio PDH (4 x 2 Mbps) tipicamente utilizzano un'ampiezza di canale pari a 7 MHz. Sulle tratte oggetto di aggiornamento tecnologico, l'Amministrazione potrà richiedere alla società aggiudicataria, che la effettuerà senza ulteriori oneri aggiuntivi, un'attività di verifica on-site della disponibilità di una porzione di spettro libera da interferenze sufficientemente ampia da consentire un innalzamento della banda rispetto a quella minima richiesta nel capitolato.

I ponti radio in fornitura dovranno poter operare, senza degradazione delle prestazioni, nel range di temperatura compreso fra -5 e +45 °C per la componente indoor, se prevista, e fra -33° e +55 °C per la componente outdoor.

I ponti radio in fornitura dovranno essere dotati di interfacce gigabit/fast ethernet per l'instradamento di flussi IP e – per quei siti in cui è previsto l'instradamento di flussi SDH attraverso i ponti radio in fornitura – di interfacce STM1 per consentire l'instradamento di flussi SDH su ponti radio IP. Inoltre, per consentire l'inoltro sulla dorsale in ponte radio dei flussi provenienti da vecchi ponti radio digitali minilink o PDH, i ponti radio in fornitura dovranno essere dotati di un numero adeguato di interfacce E1 o, in alternativa, la società aggiudicataria dovrà provvedere alla fornitura in opera di appositi convertitori d'interfaccia E1 – ethernet e alla sostituzione dei ponti radio digitali immisari di vecchia tecnologia, il tutto senza oneri aggiuntivi per l'Amministrazione. È inoltre a carico della società aggiudicataria provvedere, contestualmente all'aggiornamento tecnologico, alla riconfigurazione dei flussi afferenti agli uffici periferici che transitano sui nodi oggetto dell'intervento di aggiornamento, al fine di ripristinare la connettività attualmente presente.

Al fine di consentire il corretto dimensionamento delle interfacce e, più in generale, la progettazione della soluzione da parte delle società concorrenti, si rendono disponibili rispettivamente negli Allegati 2 e 3 la topologia della rete interpolizie e il dettaglio delle canalizzazioni attualmente configurate sugli apparati add-drop-multiplexer Marconi MSH41c. Con riferimento a questi ultimi, si richiede altresì l'aggiornamento tecnologico degli ADM installati presso le sedi oggetto di aggiornamento tecnologico, il cui elenco è riportato nell' Allegato 4. È facoltà della singola società concorrente valutare se procedere alla sostituzione di tutti gli MSH41c con nuovi apparati ADM ovvero procedere, ove possibile dal punto di vista tecnico, alla rimozione dell'ADM presente e alla conseguente attestazione dei ponti radio tributari sui ponti radio di nuova fornitura, in modo tale che siano garantite tutte le connessioni ad oggi presenti attraverso i siti in questione. In ogni caso, tutti gli ADM in fornitura dovranno essere dello stesso vendor e la società aggiudicataria dovrà fornire un software di gestione (monitoraggio e configurazione) degli ADM di nuova fornitura da installarsi presso i tre Centri di Gestione Nazionali (paragrafo 8.2.1). L'offerta tecnica presentata dalle società concorrenti dovrà indicare in maniera esplicita le sedi presso le quali verrà effettuata la sostituzione dell'ADM, la soluzione adottata per le altre sedi, la tipologia (marca e modello) e le caratteristiche dell'ADM in fornitura nonché del relativo software di gestione.

Ai fini di un agevole monitoraggio da remoto dei ponti radio in fornitura, questi ultimi dovranno supportare i più comuni protocolli di gestione quali SNMP, ICMP, SSH e Telnet.

La società aggiudicataria è tenuta a produrre i progetti esecutivi relativi ai nuovi collegamenti e ai collegamenti oggetto di aggiornamento tecnologico secondo il calendario definito nel paragrafo 11.

Inoltre, la società aggiudicataria dovrà supportare l'Amministrazione durante la fase di richiesta di ospitalità per le nuove installazioni fornendo la necessaria documentazione tecnica, la certificazione di compatibilità elettromagnetica e quant'altro richiesto dal soggetto ospitante.

### 7.1 *Elenco dei collegamenti oggetto di aggiornamento tecnologico*

Si riportano di seguito i collegamenti oggetto di aggiornamento tecnologico, per i quali viene dettagliata la sequenza delle tratte che si chiede di realizzare, le loro caratteristiche, la banda minima richiesta nonché l'eventuale presenza di tratte esistenti da dismettere (paragrafo 7.2).

Sondrio - Bolzano		Tratte esistenti				Tratte richieste
		configurazione freq.	gamma di freq. utilizzata (GHz)	banda (Mbps)	numero tratte da dismettere	banda minima (Mbps)
Sondrio Questura	Belvedere di Aprica	-	-	-	0	400
Belvedere di Aprica	Stazzona	-	-	-	0	400
Stazzona	Prasanto	-	-	-	0	400
Prasanto	Milano Reg. CC	1+1	8	155	1	400
Milano Reg. CC	Milano Brigata CC	2 x (1+1)	15	2 x 155	2	600
Milano Brigata CC	Maresana	2 x (1+1)	8	2 x 155	2	600
Maresana	Maddalena di Brescia	2 x (1+1)	8	2 x 155	2	600
Maddalena di Brescia	Monte del Signore	2 x (1+1)	8	2 x 155	2	600
Monte del Signore	Forte Cimo	1+1	8	155	1	400
Forte Cimo	Finonchio	1+1	8	155	1	400

Finonchio	Palon	1+1	8	155	1	400
Palon	Monticolo	1+1	8	155	1	400
Monticolo	Bolzano C.do reg. CC	1+1	15	155	1	400
Bolzano C.do reg. CC	Bolzano C.do prov. CC	1+1	23	155	1	400
Bolzano C.do prov. CC	Bolzano Questura	1+1	23	155	1	400

Belluno - Bolzano		Tratte esistenti				Tratte richieste
		configurazione freq.	gamma di freq. utilizzata (GHz)	banda (Mbps)	numero tratte da dismettere	banda minima (Mbps)
Belluno Questura	Belluno C.do prov. CC	1+1	23	155	1	400
Belluno C.do prov. CC	Col Visentin	1+1	8	155	1	400
Col Visentin	Montello	1+1	8	155	1	400
Montello	Mestre CC	2 x (1+1)	8	2x155	2	600
Mestre CC	Monte Venda	2 x (1+1)	8	2x155	2	600
Monte Venda	Barbarano	2 x (1+1)	15	2x155	2	600
Barbarano	Verona Questura	2 x (1+1)	8	2x155	2	600
Verona Questura	Forte San Felice	2 x (1+1)	15 e 23	2x155	2	600
Forte San Felice	Monte del Signore	2 x (1+1)	8	2x155	2	600
Monte del Signore	Forte Cimo	1+1	8	155	1	400
Forte Cimo	Finonchio	1+1	8	155	1	400
Finonchio	Palon	1+1	8	155	1	400
Palon	Monticolo	1+1	8	155	1	400
Monticolo	Bolzano C.do reg. CC	1+1	15	155	1	400
Bolzano C.do reg. CC	Bolzano C.do prov. CC	1+1	23	155	1	400
Bolzano C.do prov. CC	Bolzano Questura	1+1	23	155	1	400

Como - Bergamo		Tratte esistenti				Tratte richieste
		configurazione freq.	gamma di freq. utilizzata (GHz)	banda (Mbps)	numero tratte da dismettere	banda minima (Mbps)
Como Questura	Monte Bisbino	1+1	15	155	1	400
Monte Bisbino	Milano Reg. CC	2 x (1+1)	8	2x155	2	600
Milano Reg. CC	Milano Brigata CC	2 x (1+1)	15	2x155	2	600
Milano Brigata CC	Maresana	2 x (1+1)	8	2x155	2	600
Maresana	Bergamo Questura	2 x (1+1)	15, 23	2x155	2	600

Frosinone - Isernia		Tratte esistenti				Tratte richieste
		configurazione freq.	gamma di freq. utilizzata (GHz)	banda (Mbps)	numero tratte da dismettere	banda minima (Mbps)
Frosinone Questura	Frosinone Prefettura	1+1	23	155	1	400
Frosinone Prefettura	Monte Guadagnolo	1+1	8	155	1	400
Monte Guadagnolo	Segni	1+1	8	155	1	400
Segni	Monte Favone	1+1	8	155	1	400

Monte Favone	Monte Santa Croce	1+1	8	155	1	400
Monte Santa Croce	Camposauro	2 x (1+1)	8	2x155	2	600
Camposauro	Monte Sambuco	1+1	8	155	1	400
Monte Sambuco	Monte Patalecchia	1+1	8	155	1	400
Monte Patalecchia	Isernia Questura	1+1	15	155	1	400
<b>Caserma De Laugier - Poggio del Giro</b>						
		<b>Tratte esistenti</b>				<b>Tratte richieste</b>
		configurazione freq.	gamma di freq. utilizzata (GHz)	banda (Mbps)	numero tratte da dismettere	banda minima (Mbps)
Caserma De Laugier	Firenze C.do Reg. CC	-	-	-	0	100
Firenze C.do Reg. CC	Poggio del giro	1+1	15	155	1	400
NOTA: fra Poggio del Giro e Firenze Questura, è attualmente presente una tratta full IP che non è oggetto di dismissione						
<b>Siena - Grosseto</b>						
		<b>Tratte esistenti</b>				<b>Tratte richieste</b>
		configurazione freq.	gamma di freq. utilizzata (GHz)	banda (Mbps)	numero tratte da dismettere	banda minima (Mbps)
Siena Questura	Poggio Montieri	1+1	8	155	1	400
Poggio Montieri	Grosseto Questura	1+1	8	155	1	400
<b>Poggio Montieri - Viterbo</b>						
		<b>Tratte esistenti</b>				<b>Tratte richieste</b>
		configurazione freq.	gamma di freq. utilizzata (GHz)	banda (Mbps)	numero tratte da dismettere	banda minima (Mbps)
Poggio Montieri	Montalcino Pineta	2 x (1+1)	8	155	2	600
Montalcino Pineta	Il Varco	2 x (1+1)	8	155	2	600
Il Varco	Monte Peglia	2 x (1+1)	8	155	2	600
Monte Peglia	Monte S. Pancrazio	2 x (1+1)	8	155	2	600
Monte S. Pancrazio	Poggio Nibbio	1+1	8	155	1	400
Poggio Nibbio	Viterbo Questura	1+1	15	155	1	400
NOTA: la realizzazione di questo collegamento consentirà di collegare la questura di Grosseto con quella di Viterbo						
<b>Cremona - Mantova</b>						
		<b>Tratte esistenti</b>				<b>Tratte richieste</b>
		configurazione freq.	gamma di freq. utilizzata (GHz)	banda (Mbps)	numero tratte da dismettere	banda minima (Mbps)
Cremona Questura	Cremona Com. Prov. CC	1+1	23	155	1	400
Cremona Com. Prov. CC	Maddalena di Brescia	1+1	8	155	1	400
Maddalena di Brescia	Monte del Signore	2 x (1+1)	8	155	2	600
Monte del Signore	Mantova Com. Prov. CC	1+1	8	155	1	400
Mantova Com. Prov. CC	Questura Mantova	1+1	23	155	1	400
<b>Rozzano - Pavia</b>						
		<b>Tratte esistenti</b>				<b>Tratte richieste</b>

		configurazione freq.	gamma di freq. utilizzata (GHz)	banda (Mbps)	numero tratte da dismettere	banda minima (Mbps)
Rozzano	Mozzecane	2 x (1+1)	8	155	2	600
Mozzecane	Pavia Questura	1+1	15	155	1	400
<b>Aosta - Biella</b>						
		Tratte esistenti				Tratte richieste
		configurazione freq.	gamma di freq. utilizzata (GHz)	banda (Mbps)	numero tratte da dismettere	banda minima (Mbps)
Aosta Questura	Salirod (ENEL)	1+1	8	155	1	400
Salirod (ENEL)	Col de Courtil	1+1	15	155	1	400
Col de Courtil	Santhia' CC	1+1	8	155	1	400
Santhia' CC	Monte Trivero	1+1	8	155	1	400
Monte Trivero	Biella Questura	1+1	15	155	1	400
<b>Biella - Verbania</b>						
		Tratte esistenti				Tratte richieste
		configurazione freq.	gamma di freq. utilizzata (GHz)	banda (Mbps)	numero tratte da dismettere	banda minima (Mbps)
Biella Questura	Monte Trivero	1+1	15	155	1	400
Monte Trivero	Mottarone	1+1	8	155	1	400
Mottarone	Verbania Questura	1+1	15	155	1	400
<b>Cuneo - Imperia</b>						
		Tratte esistenti				Tratte richieste
		configurazione freq.	gamma di freq. utilizzata (GHz)	banda (Mbps)	numero tratte da dismettere	banda minima (Mbps)
Cuneo Questura	Albaretto	1+1	8	155	1	400
Albaretto	Monte Beigua	1+1	8	155	1	400
Monte Beigua	Capo Noli CC	1+1	8	155	1	400
Capo Noli CC	Monte Capo Mele AM	1+1	8	155	1	400
Monte Capo Mele AM	Torre Alpicella	1+1	15	155	1	400
Torre Alpicella	Imperia Questura	1+1	15	155	1	400
<b>Imperia - Savona</b>						
		Tratte esistenti				Tratte richieste
		configurazione freq.	gamma di freq. utilizzata (GHz)	banda (Mbps)	numero tratte da dismettere	banda minima (Mbps)
Imperia Questura	Torre Alpicella	1+1	15	155	1	400
Torre Alpicella	Monte Capo Mele AM	1+1	15	155	1	400
Monte Capo Mele AM	Capo Noli CC	1+1	8	155	1	400
Capo Noli CC	Savona Com. Prov. CC	1+1	15	155	1	400
Savona Com. Prov. CC	Savona Questura	1+1	23	155	1	400
<b>Vercelli - Cuneo</b>		Tratte esistenti				Tratte richieste

		configurazione freq.	gamma di freq. utilizzata (GHz)	banda (Mbps)	numero tratte da dismettere	banda minima (Mbps)
Vercelli Questura	Monte Trivero AM	1+1	8	155	1	400
Monte Trivero AM	Areglio	2 x (1+1)	8	155	2	600
Areglio	Bric della Croce	2 x (1+1)	8	155	2	600
Bric della Croce	La Morra	2 x (1+1)	8	155	2	600
La Morra	Albaretto	1+1	15	155	1	400
Albaretto	Cuneo Questura	1+1	8	155	1	400

**Tabella 1 – Elenco collegamenti oggetto di aggiornamento tecnologico**

L'aggiornamento tecnologico è da intendersi di tipo 'chiavi in mano', ovvero la società aggiudicataria dovrà provvedere alla fornitura in opera di quanto necessario alla completa funzionalità del sito inclusa – ma non limitata a – la realizzazione di intelaiature porta antenne, la fornitura in opera di apparati di rete anche in grado di garantire l'interfacciamento con la fibra ottica, di armadi rack, di stazioni di energia, l'installazione o l'adeguamento di quadri elettrici, l'attestazione di punti energia, l'adeguamento di sale apparati, la realizzazione di verifiche statiche di tralicci, di verifiche di compatibilità elettromagnetica, installazione o l'adeguamento di impianti di condizionamento, il tutto comprensivo dei cablaggi necessari e delle certificazioni di legge previste dalla normativa vigente. Ai fini della fruizione della connettività in ponte radio, la società dovrà altresì effettuare l'attestazione sulla rete in ponte radio degli uffici periferici interessati dall'aggiornamento tecnologico – Polizia di Stato, Arma dei Carabinieri e Guardia di Finanza – in via primaria o come backup, qualora tali uffici siano dotati di connettività in fibra ottica e secondo le indicazioni dell'Amministrazione.

Le società concorrenti, preliminarmente alla presentazione delle offerte, potranno richiedere l'effettuazione di sopralluoghi congiunti con il personale dell'Amministrazione sui siti della rete in ponte radio digitale secondo le modalità stabilite nel disciplinare di gara.

## **7.2 Dismissione dei collegamenti oggetto di aggiornamento tecnologico**

Nell'ambito dell'attività di aggiornamento tecnologico, la società aggiudicataria dovrà provvedere allo smontaggio delle tratte esistenti (in generale, delle componenti non più necessarie) e alla conservazione dei materiali *riutilizzabili* ai fini delle attività di assistenza evolutiva, inclusi gli ADM da dismettere. Tali materiali dovranno essere censiti dalla società aggiudicataria utilizzando il *tool di asset management* (paragrafo 8.2.4) e conservati presso uno o più magazzini nelle disponibilità della stessa. Tali materiali, come detto, potranno essere impiegati per le attività manutentive. I materiali non utilizzati ai fini manutentivi al termine del contratto dovranno essere riconsegnati all'Amministrazione. La società aggiudicataria dovrà peraltro tenere informata l'Amministrazione in merito alla movimentazione dei materiali in questione e dare alla stessa visibilità dello stato delle relative consistenze (paragrafo 8.1.3). Per quanto riguarda i materiali *non più utilizzabili*, la società aggiudicataria dovrà provvedere allo smaltimento degli stessi inviando apposita comunicazione all'ente logistico della Forza di polizia che li aveva in carico. Lo smaltimento di pacchi batterie esausti o non più necessari è a carico della società aggiudicataria.

## 8 Servizio di assistenza evolutiva

Per *assistenza evolutiva* si intende l'insieme delle prestazioni che la società aggiudicataria dovrà erogare al fine di mantenere in efficienza gli impianti dell'intera rete interpolizie oggetto dell'appalto.

Il servizio prevede l'esecuzione delle seguenti attività per l'intera durata del contratto, nel rispetto dei livelli di servizio definiti nel paragrafo 10.

1. Assistenza periodica per gli apparati installati sui siti contenuti negli allegati 5 e 7, secondo le precisazioni riportate più avanti nel punto elenco. L'assistenza, da effettuarsi mediante una visita in primavera e una visita in autunno, è finalizzata al ripristino e al mantenimento in efficienza dei sistemi secondo quanto previsto nel paragrafo 8.1;
2. Assistenza correttiva, per gli apparati installati sui siti contenuti negli allegati 6 e 8, secondo le precisazioni riportate più avanti nel punto elenco. L'assistenza, da effettuarsi mediante interventi on-site, è finalizzata alla riparazione dei guasti riscontrati sulle tratte della rete interpolizie, nel rispetto di quanto previsto nel paragrafo 8.2 e dei livelli di servizio definiti nel paragrafo 10.

Le *consistenze e la numerosità dei siti oggetto di tale servizio subiscono, nel corso dell'esecutività contrattuale, una variazione in aumento rispetto alla fotografia che si ha all'avvio del contratto*. In particolare, è necessario fare riferimento a:

- **una situazione iniziale**, vale a dire le consistenze e la numerosità dei siti oggetto di assistenza evolutiva all'avvio del contratto. Le consistenze iniziali sono riportate nell'Allegato 5 (siti di dorsale e secondari oggetto di assistenza periodica) e nell'Allegato 6 (siti oggetto di assistenza correttiva);
- **una situazione in evoluzione** che si realizza in maniera progressiva nel corso dell'esecutività contrattuale mediante incremento delle consistenze e della numerosità dei siti oggetto del servizio di assistenza evolutiva. Gli allegati 7 e 8 danno evidenza di tale evoluzione e contengono rispettivamente:
  - l'elenco e il dettaglio consistenze dei siti di dorsale e secondari oggetto di assistenza periodica che, a partire dalla data indicata nell'Allegato 7, vanno ad aggiungersi a quelli inclusi nell'Allegato 5 oppure subiscono rispetto ad essi una variazione delle consistenze; l'assistenza periodica deve pertanto riguardare i siti contenuti nell'Allegato 5 tenendo conto delle **variazioni in aumento** delle consistenze e delle **numerosità che intervengono a partire dalle date indicate nell'Allegato 7**.
  - l'elenco e il dettaglio consistenze dei siti oggetto di assistenza correttiva che, a partire dalla data indicata nell'Allegato 8, vanno ad aggiungersi a quelli inclusi nell'Allegato 6 oppure subiscono rispetto ad essi una variazione delle consistenze; l'assistenza correttiva deve pertanto riguardare i siti contenuti nell'Allegato 6 tenendo conto delle **variazioni in aumento** delle consistenze e delle **numerosità che intervengono a partire dalle date indicate nell'Allegato 8**.

Per quanto riguarda i siti oggetto di aggiornamento tecnologico, gli apparati forniti saranno oggetto del servizio di assistenza evolutiva a partire dalla data di avvenuto collaudo positivo e fino alla naturale scadenza del contratto senza ulteriori oneri per l'Amministrazione. Il dettaglio delle consistenze dei siti oggetto di aggiornamento tecnologico verrà fornito dalla società aggiudicataria a seguito dell'approvazione dei singoli progetti esecutivi da parte dell'Amministrazione.

Le tipologie di apparati possono essere divise nelle seguenti categorie:

- Ponti radio PDH;
- Ponti radio SDH;
- Ponti radio IP;
- Mini-link;
- ADM;
- I-TEC CAB;
- Antenne;
- Tralicci, SOV;
- Sistemi di energia;
- Gruppi elettrogeni;
- Impianti di condizionamento.

Nell'ambito del servizio di assistenza evolutiva, la società aggiudicataria deve provvedere a proprio carico alla sostituzione delle batterie esauste delle stazioni di energia con nuovi pacchi batteria che saranno messi a disposizione dall'Amministrazione, nonché allo smaltimento dei pacchi batteria esausti. Per quanto riguarda i gruppi elettrogeni, il costo del carburante e gli interventi di rabbocco sono a carico dell'Amministrazione, su segnalazione della società erogatrice del servizio.

La società aggiudicataria dovrà mettere a disposizione del personale addetto all'assistenza i mezzi di trasporto necessari per raggiungere tutti i siti della rete in ponte radio interpolizie. La società aggiudicataria è tenuta, in ogni caso, a segnalare tempestivamente all'Amministrazione particolari condizioni che potrebbero pregiudicare l'accesso ai siti.

Qualora condizioni meteorologiche particolarmente avverse non dovessero consentire l'uso dei normali mezzi di trasporto, la società aggiudicataria, in caso di particolare gravità ed urgenza, utilizzerà mezzi dell'Amministrazione eventualmente disponibili (gatto delle nevi, elicottero, ecc.) previa specifica richiesta e formale autorizzazione.

Prima dell'avvio del servizio la società aggiudicataria fornirà all'Amministrazione l'elenco del personale per il quale richiede l'autorizzazione all'accesso presso i vari siti della rete. Tale elenco potrà essere aggiornato se, nel corso del contratto, sarà necessario ottenere autorizzazioni all'accesso per altro personale inizialmente non previsto. Sarà cura dell'Amministrazione far ottenere per tempo i permessi di accesso alle località ove dovranno essere eseguite gli interventi di assistenza. L'Amministrazione si riserva la facoltà di richiedere la sostituzione del personale adibito alla assistenza qualora ritenuto non idoneo. Per il personale non direttamente dipendente dalla società, la stessa dovrà comunicare gli estremi di autorizzazione al subappalto o altre tipologie contrattuali.

Le società concorrenti dovranno allestire almeno due differenti centri di assistenza a partire dai quali verranno effettuati gli interventi. Si chiede che uno dei due centri sia nel Lazio, l'altro in una regione del centro-nord Italia a scelta della società concorrente, da specificare in sede d'offerta.

## 8.1 Assistenza periodica

L'assistenza periodica consiste nell'effettuare su impianti e apparati le misure e le operazioni atte ad assicurare il mantenimento delle condizioni ottimali di funzionamento della rete o il ripristino in efficienza dei siti ove necessario; nell'ambito di tale attività la società è tenuta altresì a condurre delle verifiche, mediante ispezione visiva, dello stato di conservazione dei luoghi e delle infrastrutture come meglio dettagliato nel seguito.

Preliminarmente all'avvio del servizio, la società aggiudicataria è tenuta a redigere un *Piano di assistenza on site di tipo periodico* contenente il calendario delle visite preventive su ciascun sito ferma, per la successiva valutazione ed eventuale approvazione da parte dell'Amministrazione. Gli interventi, con cadenza semestrale, dovranno essere effettuati in *primavera* e in *autunno*.

Nell'ambito dell'attività di assistenza periodica, la società dovrà condurre le verifiche - ed effettuare i relativi interventi di ripristino - relativamente alle seguenti tematiche:

1. Controllo generale del sito e degli aspetti relativi alla sicurezza:
  - ispezione generale della recinzione;
  - ispezione delle aree circostanti per la verifica di crescita della flora (alberi, siepi, etc.), presenza di nidi di vespe o di topi;
  - ispezione generale delle infrastrutture murarie;
  - stato e costituzione dell'impianto di terra di sito;
  - corretto coordinamento tra l'impianto di terra stesso e i dispositivi per la protezione da contatti indiretti (interruttori differenziali);
  - stato, funzionamento e conservazione della catena trasmissiva;
  - stato e costituzione dell'impianto per la protezione da scariche atmosferiche esterno (LPS) e dell'impianto di protezione da scariche atmosferiche interno (scaricatori di sovratensione);
2. Verifica dello stato e del funzionamento degli apparati:
  - stato di conservazione e funzionamento di tutti i componenti che costituiscono le stazioni di energia afferenti al ponte radio
  - stato di conservazione e funzionamento di tutti i componenti che costituiscono il gruppo elettrogeno;
  - stato di conservazione e funzionamento di tutti i componenti che costituiscono il sistema di condizionamento;
  - stato di efficienza di eventuali sistemi di videosorveglianza, anti-intrusione e anti-incendio (nei siti di proprietà dell'Amministrazione)

### 8.1.1 Controllo generale del sito e degli aspetti relativi alla sicurezza:

Con riferimento ai soli siti di proprietà dell'Amministrazione non presidiati e ai siti nei quali è presente un manufatto dalla stessa realizzato si richiede di procedere ad un intervento risolutivo per eventuali problematiche riscontrate relative a:

- lo stato di conservazione dei tralicci;
- lo stato di conservazione dei supporti per le antenne, verificando in particolare lo stato di ossidazione delle strutture in acciaio, l'eventuale ossidazione e rispondenza alla

nuova normativa degli elementi di serraggio, l'ossidazione e stato di conservazione degli attacchi d'antenna, lo stato del impianto SOV (notturno e diurno, parte elettrica e verniciatura);

- il funzionamento del sistema di risalita dell'infrastruttura, con particolare attenzione alla verifica del sistema di sicurezza di anti risalita a personale non autorizzato;
- l'impianto parafulmine e di messa a terra.

In aggiunta, per i soli siti di proprietà dell'Amministrazione non presidiati e i siti nei quali è presente un manufatto dalla stessa realizzato la società dovrà verificare, tramite la sola ispezione visiva:

- lo stato di conservazione infrastrutturale dell'edificio, ponendo particolare attenzione ad eventuali fessurazioni e cedimenti strutturali; nei locali apparsi sarà necessario verificare l'eventuale presenza di umidità e lo stato della pavimentazione.
- per quanto riguarda l'area di sedime sulla quale la postazione insiste, lo stato di conservazione dell'intera area nonché delle infrastrutture atte a garantire la sicurezza del sito stesso, evidenziando ad esempio i casi in cui la vegetazione rischi di impedire l'accesso al sito o di interrompere un collegamento.

Per tutte le problematiche elencate negli ultimi due punti non è richiesto un intervento da parte della società aggiudicataria, ma è richiesta una tempestiva segnalazione corredata da una relazione tecnica, come meglio di seguito indicato.

### **8.1.2 Verifica dello stato e del funzionamento degli apparati:**

Con riferimento alle apparecchiature presenti sul sito si riporta, nei seguenti sotto paragrafi, un elenco dettagliato delle operazioni che devono essere eseguite durante le visite di assistenza periodica. Nel caso in cui i valori dei parametri non siano rispondenti a quelli nominali si richiede l'effettuazione di tutte le operazioni necessarie per riportarli entro i limiti previsti.

#### ***Ponti radio 8 GHz SDH***

L'attività di verifica e ripristino deve riguardare:

- controllo della configurazione;
- controllo indirizzi DCC;
- potenza Tx;
- campo ricevuto in Rx;
- frequenza OL Tx e OL Rx;
- scambio hitless automatico di ricezione dei fasci;
- verifica dei led di alimentazione presenti su ogni modulo;
- verifica dello stato di conservazione e di innesto dei moduli e dei relativi cablaggi, nonché l'eventuale serratura della bulloneria;
- effettuazione di accurata pulizia dell'apparecchiatura;
- misura dello spettro per verificare il livello ottimale della modulazione, come previsto dai manuali tecnici;
- verifica degli allarmi FBERLOW, HBERHIGH, HBER.

### ***Ponti radio 15-23 GHz SDH***

L'attività di verifica e ripristino deve riguardare:

- controllo della configurazione;
- controllo indirizzi DCC;
- controllo diagnostica di sistema;
- controllo allarmi di unità;
- potenza Tx;
- campo Rx;
- scambio hitless automatico di ricezione fasci;
- verifica dei led di alimentazione presenti su ogni modulo;
- verifica dello stato di conservazione e innesto dei moduli e dei relativi cablaggi, nonché l'eventuale serratura della bulloneria;
- effettuazione di accurata pulizia dell'apparecchiatura;
- misura dello spettro per verificare il livello ottimale della modulazione, come previsto dai manuali tecnici.

### ***Ponte radio Mini Link 15-23-26-38 GHz***

L'attività di verifica e ripristino deve riguardare:

- tensioni di alimentazione;
- funzionalità delle segnalazioni e degli allarmi;
- stato di conservazione dei moduli, cavi e dei connettori;
- stato di conservazione delle guarnizioni per evitare infiltrazioni di acqua;
- l'effettuazione delle seguenti misure:
  - frequenza RF;
  - potenza in antenna;
  - livello di soglia squelch;
  - livelli di B.B. in tratta;
  - livello ingresso ricevitore;
  - BER.

### ***Ponti radio 4 GHz***

L'attività di verifica e ripristino deve riguardare:

- pulizia dell'apparato;
  - verifica dei seguenti valori:
  - potenza trasmessa;
  - campo ricevuto;
  - tasso di errore;
  - frequenze di lavoro Tx e Rx;
  - controllo della funzionalità degli allarmi;
  - controllo del canale di servizio telefonico;
-

- controllo della continuità dei connettori e dei cavi;
- controllo dell'antenna e relativa discesa.

### ***Ponti radio IP***

L'attività di verifica e ripristino deve riguardare:

- Controllo della Configurazione;
- Back Up Configurazione di apparato;
- Download File As Built Report;
- Verifica History Events;
- Effettuazione di accurata pulizia dell'apparecchiatura;
- Verifica delle seguenti funzionalità:
- Campo ricevuto (RSL);
- Margine di tratta (Remote Fade Margin);
- Potenza Trasmessa (Detected TX Power);
- Temperatura di funzionamento ODU (ODU Temperature)
- Tensione di alimentazione ODU (ODU Supply)
- Tasso di Errore di tratta (Current BER Reading)
- Misura qualità del collegamento tramite Performance Monitor per almeno 1200 Sec.
- Download File Performance Monitor;
- Verifica Raggiungibilità PR Remoto.

Inoltre, per le tratte in ponte radio IP, si richiede alla società di fornire assistenza evolutiva, senza costi aggiuntivi, in ordine a possibili sviluppi tecnologici delle componenti hardware e software (es. aggiornamento all'ultima release) oggetto del contratto.

### ***Sistemi radianti***

L'attività di ripristino dei siti deve riguardare:

- efficienza dei connettori e dei cavi di interconnessione dell'apparato al sistema radiante;
- sistema meccanico feeder;
- esatto orientamento dell'antenna;
- sistema di ancoraggio e di puntamento dell'antenna;
- ispezione visiva della guida d'onda;
- ispezione visiva dell'illuminatore;
- efficienza del pressurizzatore;
- Il sistema di fissaggio del radome;
- Le condizioni di tutti gli elementi costituenti i supporti e fissaggi dell'antenna di qualunque tipo, allo scopo di accertare tempestivamente eventuali degradamenti e disporre i conseguenti interventi.

In caso di necessità, per i ponti radio a 8GHz, sarà effettuata la misura di return/loss, previa interruzione del servizio.

### ***Sostegni per antenne (pali e/o intelaiature) e tralicci***

L'assistenza periodica deve riguardare le seguenti verifiche:

- controllo della funzionalità dell'impianto anticollisione notturno (SOV), ove presente;
- stato di conservazione;
- attacchi di antenna;
- sistema di puntamento dell'antenna;
- serraggio delle bullonerie.
- In caso di necessità devono essere effettuate le seguenti attività:
  - ingrassaggio degli organi di regolazione del sistema di puntamento delle antenne;
  - sostituzione di eventuali bulloni, tiranti attacchi vari, ecc., che non assicurino il dovuto grado di funzionalità;
  - eliminazione di eventuali tracce di ruggine.

### ***Multiplex ADM***

L'attività di ripristino dei siti deve riguardare:

- La verifica delle funzionalità degli allarmi;
- Il controllo fisico-funzionale dei connettori e dei cavi di interconnessione;
- La verifica dell'unità posto operatore;
- La pulizia di tutti i complessi e sub-unità;
- Il controllo delle sorgenti di sincronizzazione;
- Il controllo della potenza ottica (nel caso di collegamenti in fibra);
- Il controllo della sensibilità del ricevitore ottico (nel caso di collegamento in fibra).

### ***Sistema di energia in continua***

L'attività di ripristino dei siti deve includere le seguenti verifiche/attività:

- segnalazioni e allarmi;
- efficienza dei comandi, dei teleruttori, dei relè ausiliari e delle protezioni;
- ispezione visiva dello stato degli interruttori e della temperatura;
- efficienza della strumentazione di bordo, interruttori e commutatori;
- funzionalità di eventuali temporizzatori;
- stato delle batterie e della valvola di sicurezza;
- serraggio capicorda e morsetti;
- carica e scarica delle batterie;
- pulizia interna ed esterna del complesso.

### ***Impianto di condizionamento***

L'attività di ripristino dei siti deve includere le seguenti verifiche/attività:

- controllo e verifica delle linee frigorifere per determinare l'eventuale presenza di perdite di gas con ispezione dei giunti sui componenti principali;

- ricarica e sostituzione del gas non più a norma nel caso di accertamento di perdite del circuito frigorifero;
- sostituzione dell'intero impianto di condizionamento nel caso in cui le predette perdite non possano essere riparate e/o gli attuali impianti non possano supportare la nuova tipologia di gas da ricaricare;
- controllo funzionamento ventilatori;
- controllo degli strumenti per il comando automatico;
- pulizia filtri;
- ispezione e controllo del funzionamento delle apparecchiature elettriche;
- controllo ed eventuale pulizia della linea di scarico di condensa;
- controllo sulla linea di alimentazione idrica (nel caso di raffreddamento ad acqua);
- verifica della presenza di eventuali gas non a norma e loro sostituzione.

### **8.1.3 Attività di ricognizione**

La società aggiudicataria, contestualmente alla prima sessione di visite preventive e comunque entro e non oltre le tempistiche definite nel paragrafo 11, dovrà effettuare una ricognizione delle consistenze dei siti di dorsale, andando a censire tutti gli apparati di proprietà dell'Amministrazione ivi installati (es. marca, modello ed equipaggiamento di ponti radio – e relative caratteristiche in termini di tecnologia realizzativa, frequenza e capacità –, elementi radianti, impianti di condizionamento, stazioni di energia, gruppi elettrogeni, impianti di sicurezza, ecc.). Analoga attività dovrà essere completata, sempre secondo le tempistiche definite nel paragrafo 11, anche per i siti terminali e secondari. Il censimento sopra descritto dovrà essere integrato con le informazioni di geolocalizzazione relative a ciascun sito (coordinate geografiche, indirizzo) in formato standard compatibile con i comuni software GIS e, altresì, con le informazioni relative agli uffici per i soli siti terminali (ufficio/i che utilizzano il ponte radio).

## **8.2 Assistenza correttiva**

Il servizio di assistenza correttiva ha lo scopo di ripristinare l'efficienza dei sistemi e/o complessi/impianti, in seguito a malfunzionamenti che compromettono la normale operatività della rete in ponte radio digitale. In particolare, la società aggiudicataria è tenuta a ripristinare il funzionamento della rete – e dunque la completa fruizione da parte degli Uffici impattati – entro i termini previsti nel paragrafo 10, ad esempio mediante sostituzione di unità/schede o apparati guasti. Alla fornitura in opera degli apparati sostitutivi deve seguire la comunicazione dell'intervento da parte della società aggiudicataria nei confronti dell'Amministrazione; in particolare dovrà essere rilasciata una scheda di intervento riportante la descrizione dell'anomalia riscontrata, le modalità di risoluzione, i dettagli identificativi delle componenti eventualmente rimosse e di quelle installate in sostituzione (tipologia di apparato, marca, modello, numero seriale etc...)

In caso di guasto di una tratta in ponte radio PDH o SDH, laddove la stessa non sia riparabile, la società aggiudicataria è tenuta alla sua sostituzione con un ponte radio IP di capacità non inferiore ai 50 Mbps nel caso il guasto riguardi una tratta PDH e non inferiore alla capacità della tratta guasta qualora essa sia SDH. In questo caso, previa comunicazione all'Amministrazione circa la volontà di procedere con la sostituzione del ponte radio, si applicano specifici livelli di servizio riportati nel

paragrafo 10. La società, come nel caso di aggiornamento tecnologico (paragrafo 7.1), dovrà altresì effettuare l'attestazione sulla rete in ponte radio degli uffici periferici interessati dalla sostituzione delle tratte – Polizia di Stato, Arma dei Carabinieri e Guardia di Finanza – in via primaria o come backup, qualora tali uffici siano dotati di connettività in fibra ottica e secondo le indicazioni dell'Amministrazione.

Qualora l'avaria sia dovuta a cause eccezionali (quali ad esempio calamità naturali, incendi, atti vandalici, ecc.) la società aggiudicataria è tenuta comunque a provvedere al ripristino del sistema fermo restando che il costo delle componenti sostituite sarà a carico dell'Amministrazione.

### **8.2.1 Centri di gestione nazionale delle Forze di polizia**

L'attività di mantenimento in efficienza della rete interpolizie è coordinata dai seguenti tre Centri di Gestione Nazionale delle rispettive FF.PP. ai quali perverranno le richieste di intervento da parte degli utenti.

1. **Centro di Gestione Nazionale della Polizia di Stato (Si.S.In.).**  
Segreteria del Dipartimento P.S. – USTG – V Settore TLC;
2. **Centro di Gestione Nazionale Comando Generale dell'Arma dei Carabinieri;**
3. **Centro di Gestione Nazionale Comando Generale della Guardia di Finanza.**

I riferimenti telefonici e gli orari dei tre Centri sopra indicati sono riportati di seguito.

1. Polizia di Stato: attivo H24, telefono 800488850;
2. Arma dei Carabinieri: attivo dalle 8 alle 17 nei giorni feriali, dal lunedì al sabato (festivi esclusi) telefono 06 80982419;
3. Guardia di Finanza: attivo dalle 7 alle 20 dal lunedì al sabato (festivi esclusi), telefono 06 44223070.

### **8.2.2 Help desk**

La società aggiudicataria dovrà fornire un punto di contatto ('help desk'), unico per le tre FF.PP. e corredato dei relativi riferimenti telefonici, email e PEC, per la segnalazione delle anomalie e di ogni altro problema tecnico, nonché per la richiesta di modifica delle configurazioni eventualmente richieste dall'Amministrazione. L'help desk dovrà essere operativo 24 ore al giorno, 7 giorni su 7 inclusi i festivi e dovrà avere interlocutori che parlano italiano. A tal fine, la società dovrà attivare numero di telefono con tariffazione gratuita ovvero urbana / interurbana nazionale. Sono in ogni caso da escludere numerazioni che prevedano tariffazioni con oneri aggiuntivi quali ad es. con prefisso 199, 899 o 895.

I soli soggetti deputati all'apertura dei guasti presso l'help desk sono i Centri di Gestione Nazionale delle tre FF.PP. (paragrafo 8). La segnalazione avverrà tramite comunicazione via PEC e, in caso di indisponibilità della stessa, tramite chiamata telefonica.

Nel caso in cui una F.P. notifichi un guasto o un degrado del servizio, l'help desk (24 ore su 24, 7 giorni su 7 inclusi festivi) prenderà in carico la segnalazione aprendo un *trouble ticket* e inviando a tutti e tre i Centri di Gestione Nazionali una comunicazione via PEC per la conferma di apertura, specificando:

- identificativo unico del trouble ticket;
- identificativo della tratta o dell'apparato;
- natura del problema;
- disservizio segnalato;
- mezzo adottato per la segnalazione del guasto;
- orario di apertura del trouble ticket.

L'orario di apertura del trouble ticket - da inserire nella PEC – a partire dal quale decorrono i tempi di intervento e ripristino definiti nel paragrafo 10, corrisponde:

1. all'orario di ricezione, da parte dell'help desk, della PEC inviata dal Centro di Gestione;
2. all'orario di segnalazione telefonica qualora il guasto venga segnalato tramite questo canale.

### **8.2.3 Schede di intervento**

Al termine di ogni verifica la società aggiudicataria è tenuta a compilare, per ciascun sito, una scheda d'intervento finalizzata a descrivere quanto rilevato durante la visita e a registrare l'esito delle misurazioni effettuate sui vari apparati. La scheda riporterà altresì l'indicazione dello stato dei luoghi, della pulizia degli ambienti e del sito e l'eventuale presenza di qualsivoglia problematica relativa alla sicurezza (es. con indicazione delle aree di rischio e le azioni correttive da metter in campo per garantire sicurezza sui luoghi di lavoro ed inaccessibilità del sito a persone non autorizzate) o più in generale la necessità di effettuare degli interventi anche qualora essi non rientrino fra quelli in carico alla società aggiudicataria. Il dettaglio dello stato dei luoghi, delle problematiche riscontrate e degli interventi non in carico alla società verrà fornito attraverso relazioni tecniche da allegare alle schede di intervento, corredate da documentazione fotografica. Il formato delle schede d'intervento verrà proposto dalla società aggiudicataria contestualmente al piano di assistenza correttiva per la successiva modifica e/o approvazione da parte del Direttore dell'esecuzione del contratto.

### **8.2.4 Gestione delle scorte e asset management**

La Polizia di Stato dispone, presso un magazzino in provincia di Roma, di un quantitativo di parti di ricambio per la rete in ponte radio digitale, che potranno essere utilizzate dalla società aggiudicataria come scorte per le attività di mantenimento in efficienza o di aggiornamento tecnologico. Le scorte includono antenne paraboliche, mini link, sistemi di energia, ponti radio di varie tipologie e loro componenti e occupano, allo stato attuale, circa 600 mq di superficie interna e circa 500 mq di superficie esterna. La società aggiudicataria è tenuta a prendere in carico tali scorte e a depositarle presso uno o più magazzini di propria disponibilità, dislocati sul territorio italiano in modo tale da consentire la realizzazione degli interventi di ripristino del servizio nel rispetto dei livelli di servizio (paragrafo 10). I costi di movimentazione delle scorte sono a carico della società aggiudicataria. Eventuali parti di ricambio non utilizzabili dovranno essere smaltite dalla società aggiudicataria previa comunicazione all'Amministrazione.

Si richiede inoltre la fornitura di un tool di asset management per consentire la visualizzazione e l'aggiornamento delle consistenze relative a:

1. le parti di ricambio, di proprietà dell'Amministrazione, derivanti dalla dismissione delle tratte oggetto di aggiornamento tecnologico (paragrafo 7.2);
-

2. quanto rilevato nel corso dell'attività di ricognizione (paragrafo 8.1.3);
3. le scorte di proprietà dell'Amministrazione prese in carico dalla società aggiudicataria;

In particolare, con riferimento al punto 1., il tool di asset management dovrà essere popolato a valle della dismissione di ciascuna tratta con i soli materiali ritenuti riutilizzabili; con riferimento al punto 2., il tool di asset management dovrà essere popolato con i dati relativi ai siti di dorsale e con i dati relativi ai restanti siti secondo le tempistiche definite nel paragrafo 11; con riferimento al punto 3., il tool di asset management dovrà essere popolato con i dati relativi alle parti di ricambio considerate riutilizzabili secondo le tempistiche definite nel paragrafo 11.

Il tool di asset management dovrà essere fornito con licenza d'uso illimitata in modo tale che sia fruibile da parte dell'Amministrazione anche al termine del contratto di cui trattasi.

È altresì a carico della società aggiudicataria la fornitura in opera di una postazione di gestione/visualizzazione (PC desktop, monitor, tastiera e mouse) – e dei relativi server, se necessari – da installare presso il Centro di Gestione Nazionale della Polizia di Stato (Si.S.In.). Da questa postazione, nel corso dell'esecutività contrattuale, il personale della società aggiudicataria in servizio presso il Si.S.In. dovrà aggiornare i dati presenti nel tool alla luce dell'aggiornamento tecnologico delle tratte esistenti (dismissione, recupero delle parti utilizzabili, installazione di nuove tratte) e degli interventi di sostituzione delle parti di ricambio.

La tipologia e le funzionalità del tool di asset management proposto dalle società concorrenti, nonché i criteri con i quali le stesse intendono popolare il tool, dovranno essere descritte nell'offerta e saranno oggetto di punteggio premiante.

## 9 Servizio di presidio sistemistico

Esigenza primaria per l'Amministrazione è che la società aggiudicataria ricopra il ruolo di partner tecnologico competente ed affidabile per tutte le problematiche inerenti alla rete interpolizie, non solo al verificarsi di un disservizio ma anche in relazione alla necessità di configurare nuovi circuiti, flussi, cross connessioni, e sottoreti logiche all'interno della rete in argomento.

La società aggiudicataria dovrà fornire un servizio di presidio sistemistico che assista le FF.PP. nell'identificazione e nella risoluzione di problematiche e di guasti, nonché nella gestione, configurazione e *tuning* dei sistemi TLC (ponti radio, multiplexer, sistemi di energia, etc.) che attualmente costituiscono l'infrastruttura di trasporto dati basata sulla tecnologia del ponte radio digitale.

Tale servizio prevede la presenza minima di n. 1 tecnico, con competenze relative al livello di trasporto radio, presso ognuno dei tre Centri di Gestione Nazionale (paragrafo 8.2.1), secondo le modalità e gli orari riportati nella seguente tabella.

• Lun-Ven	8.00 – 17.00
• Sabato, domenica e festivi	Reperibilità telefonica ed eventuale intervento in sede
• Lun-Ven 17.00-8.00	

Il personale di presidio presso il Centro di Gestione Nazionale di ciascuna F.P. dovrà svolgere la propria attività in accordo alle procedure operative indicate dalla singola F.P. ed utilizzando gli

strumenti di supervisione e gestione delle infrastrutture resi disponibili dalla F.P. stessa, unitamente al software di gestione degli ADM di nuova fornitura reso disponibile dalla società aggiudicataria.

## 10 Livelli di servizio

Il servizio di assistenza correttiva dovrà essere assicurato nel rispetto dei livelli di servizio di seguito riportati, a seconda che il guasto sia di tipo bloccante o non bloccante. Per **guasto bloccante** si intende un guasto o un'anomalia tale da determinare la perdita della connettività sulle tratte in ponte radio digitale da parte di uno o più uffici; per **guasto non bloccante** si intende un guasto o un'anomalia che non compromette il funzionamento del servizio di trasporto dati, ma il ripetersi di un guasto analogo o il verificarsi di ulteriori anomalie potrebbero determinare un disservizio per uno o più uffici utente.

I tempi limite per il ripristino del servizio, differenti per tipologia di guasto (bloccante/non bloccante), sono definiti in relazione alla sede terminale che risente del guasto, indipendentemente dall'effettiva localizzazione dello stesso sulla rete. In aggiunta, si precisa che, in base alla specifica sede terminale, è richiesto il rispetto di livelli di servizio differenti; infatti, per alcune di esse – elencate nell'Allegato 9 – si richiedono dei tempi di ripristino più stringenti in ragione della tipologia di guasto e della loro strategicità (cosiddetti livelli di servizio 'premium').

Ciò premesso, per le sedi contenute nell'Allegato 9 si richiede **il ripristino della connettività in ponte radio, per i soli guasti bloccanti**, entro i termini di seguito riportati e secondo quanto definito nel paragrafo 8.2; per i **guasti non bloccanti** si applicano i livelli di servizio standard. Nel seguito, si farà riferimento a tali livelli di servizio come a livelli di servizio *premium*.

Livelli di servizio 'premium'	
Tipologia guasto	Tempi di ripristino del servizio
Guasto bloccante	24h solari dalla segnalazione/rilevazione

Tabella 2 – Livelli di servizio 'premium'

Per tutte le altre sedi si richiede il rispetto dei **tempi di intervento e di ripristino di seguito riportati** e secondo quanto definito nel paragrafo 8.2:

Livelli di servizio 'standard'	
Tipologia guasto	Tempi di ripristino del servizio
Guasto bloccante	72h solari dalla segnalazione/rilevazione
Guasto non bloccante	96h solari dalla segnalazione/rilevazione

Tabella 3 – Livelli di servizio 'standard'

Nel seguito, si farà riferimento a tali livelli di servizio come a livelli di servizio 'standard'.

Qualora un guasto abbia impatto su più sedi dell'Amministrazione fra le quali rientra almeno una sede inclusa nell'Allegato 9, si applicheranno i livelli di servizio *premium*.

Infine, qualora per la risoluzione di un guasto bloccante sia necessario procedere alla sostituzione del ponte radio (paragrafo 8.2), si applicheranno i livelli di servizio 'standard' anche se il disservizio riguarda una sede *premium*.

## 11 Tempi

Si riepilogano di seguito le principali *milestone* caratterizzanti l'appalto. Le tempistiche indicate si intendono in giorni solari.

L'Amministrazione, entro 15 giorni dall'esecutività del contratto, provvederà a indire una formale riunione di *kick-off* per l'avvio delle attività.

### Ricognizione e relativo popolamento del tool di asset management

- siti di dorsale: 180 giorni a partire dalla data del kick-off;
- siti secondari e terminali: 365 giorni a partire dalla data del kick-off.

### Presenza in carico delle scorte e relativo popolamento del tool di asset management

- 150 giorni a partire dalla data del kick-off.

### Aggiornamento tecnologico

La progettazione esecutiva di quanto oggetto di aggiornamento tecnologico, al netto di eventuali siti per i quali l'Amministrazione provveda ad accordare la sospensione, avverrà attraverso una serie di fasi e in accordo al calendario definito nelle tabelle di seguito riportate. Le tempistiche si intendono a partire dalla data del kick-off.

Progettualità	Progettazione esecutiva (giorni)
<b>Fase 1: "Centro"</b>	
Siena - Grosseto	90
Poggio Montieri - Viterbo	
Frosinone - Isernia	
Caserma De Laugier - Poggio del Giro	
<b>Fase 2: "Dorsale alpina"</b>	
Sondrio - Bolzano	240
Belluno - Bolzano	
<b>Fase 3: "Nord"</b>	
Cremona - Mantova	365
Rozzano - Pavia	
Como - Bergamo	
<b>Fase 4: "Nord Ovest"</b>	
Aosta - Biella	540
Biella - Verbania	
Cuneo - Imperia	
Imperia - Savona	
Vercelli - Cuneo	

Tabella 4 – Calendario progettazione esecutiva

A seguito dell'approvazione del progetto esecutivo relativo a ciascuna fase da parte dell'Amministrazione, iniziano a decorrere i tempi per l'approntamento al collaudo indicati nella seguente tabella.

Progettualità	Approntamento al collaudo (mesi)
<b>Fase 1: "Centro"</b>	
Siena - Grosseto	120
Poggio Montieri - Viterbo	
Frosinone - Isernia	
Caserma De Laugier - Poggio del Giro	
<b>Fase 2: "Dorsale alpina"</b>	
Sondrio - Bolzano	180
Belluno - Bolzano	
<b>Fase 3: Lotto "Nord"</b>	
Cremona - Mantova	120
Rozzano - Pavia	
Como - Bergamo	
<b>Fase 4: "Nord Ovest"</b>	
Aosta - Biella	240
Biella - Verbania	
Cuneo - Imperia	
Imperia - Savona	
Vercelli - Cuneo	

Tabella 5 – Calendario approntamento al collaudo

### Assistenza evolutiva e servizio di presidio

- 36 mesi a partire dalla data del kick-off.

## 12 Verifica di conformità della fornitura e di regolarità dell'assistenza evolutiva

Le prestazioni previste dal presente appalto verranno sottoposte a verifica da parte dell'Amministrazione. In particolare, la fornitura in opera relativa all'**aggiornamento tecnologico** (capitolo 7) verrà sottoposta a **verifica di conformità** eseguita, a seguito della presentazione dell'approntamento al collaudo da parte del fornitore entro i limiti temporali definiti nella "Tabella 5 – Calendario approntamento al collaudo", da una Commissione istituita con apposito decreto dell'Amministrazione, alla presenza del fornitore. La società fornitrice, prima dell'approntamento al collaudo di ciascun collegamento (es. Aosta – Biella), dovrà produrre un 'piano di collaudo' che verrà sottoposto al Direttore dell'Esecuzione del Contratto per l'approvazione. Il piano di collaudo dovrà contenere un efficiente programma di test e dettagliate procedure/schede tecniche per controllare la perfetta funzionalità di tutte le componenti del sistema (hardware, software, aspetti gestionali, ecc) oltre che la documentazione relativa alle certificazioni di sito<sup>2</sup>, alle caratteristiche delle tratte e al loro dimensionamento in funzione del requisito di disponibilità di tratta, secondo

<sup>2</sup>Si faccia riferimento al seguente elenco non esaustivo: autorizzazione all'installazione, compatibilità elettromagnetica, verifica statica del traliccio/solaio ove prevista, certificazioni di impianti qualora realizzati dalla società fornitrice – impianto di terra, quadro elettrico, materiali elettrici utilizzati tipo cavi, differenziali –, certificazioni delle stazioni di energia, di eventuali opere murarie/sostegni firmate da professionista incaricato, certificazioni di eventuali gruppi elettrogeni con estrattori d'aria installati, certificazioni di eventuali serbatoi interrati complete di relazioni effettuate dai VV.F.

quanto richiesto nel capitolo 7. Il collaudo verrà eseguito secondo le modalità previste nel piano di collaudo, fatta salva la facoltà della Commissione di richiedere ed effettuare ulteriori verifiche. La società fornitrice dovrà garantire tutta l'assistenza necessaria e metterà a disposizione della Commissione di collaudo tutte le apparecchiature e i mezzi necessari alla effettuazione delle verifiche.

La corretta esecuzione di tutte le attività connesse all'**assistenza evolutiva** (capitolo 8), incluse la gestione delle scorte e l'asset management, sarà verificata dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto il quale, acquisiti tutti gli elementi necessari, rilascerà, su richiesta dell'Ufficio attività contrattuale che ha in carico il contratto, una **dichiarazione di regolarità delle prestazioni** ovvero segnalerà eventuali irregolarità in merito agli impegni contrattuali assunti dalla società nell'ambito del servizio di assistenza evolutiva.

La società aggiudicataria, prima dell'approntamento al collaudo di ciascuna fase, dovrà produrre un 'piano di collaudo' che verrà sottoposto al Direttore dell'Esecuzione del Contratto per l'approvazione. Il piano di collaudo dovrà contenere un efficiente programma di test e dettagliate procedure per controllare la perfetta funzionalità di tutte le componenti del sistema (hardware, software, aspetti gestionali, ecc). La società aggiudicataria dovrà garantire tutta l'assistenza necessaria e metterà a disposizione della Commissione di collaudo tutte le apparecchiature e i mezzi necessari alla effettuazione delle verifiche. I collaudi verranno eseguiti con le modalità previste nel piano di collaudo, fatta salva la facoltà della Commissione di richiedere ulteriori verifiche.

## **13 Modalità di presentazione dell'offerta**

Vengono di seguito individuate le linee guida per la preparazione della documentazione dell'offerta tecnico-economica alle quali la società concorrente deve attenersi.

### **13.1 Offerta Tecnica**

La società concorrente dovrà presentare un'offerta tecnica in lingua italiana priva di qualsiasi indicazione diretta o indiretta di carattere economico. Lo schema di offerta tecnica dovrà avere una struttura che ricalchi il contenuto del capitolato tecnico – con l'eventuale aggiunta di ulteriori paragrafi – dalla quale si evincano in maniera diretta e dettagliata le caratteristiche di quanto offerto, sia possibile confrontare facilmente le caratteristiche tecniche minime richieste e quelle offerte, le modalità di fornitura e di presentazione dei servizi oggetto di fornitura, con riferimento ai requisiti indicati nel capitolato tecnico.

L'offerta tecnica dovrà:

- essere presentata su fogli singoli di formato DIN A4, non in bollo, con una numerazione progressiva ed univoca delle pagine;
- essere fascicolata con rilegatura non rimovibile;
- essere contenuta entro le 100 (cento) pagine;

In particolare, l'offerta tecnica dovrà contenere:

- una breve descrizione della società concorrente, delle sue referenze e capacità;
- una breve descrizione del modello organizzativo per l'erogazione del servizio;

- le caratteristiche di quanto offerto, seguendo la struttura dei paragrafi da 7 al 8;
- i livelli di servizio che la società si impegna a garantire, sulla base dei requisiti minimi riportati nel paragrafo 10;
- una tabella dei criteri di valutazione analoga alla Tabella 7, corredata delle informazioni necessarie a consentire la valutazione da parte della Commissione giudicatrice come ad esempio il riferimento, per ciascun requisito, alla pagina del capitolato dalla quale reperire le relative informazioni;

Per tutti i prodotti hardware e software in fornitura, all'interno dell'offerta tecnica, dovranno essere esplicitati marca e modello; inoltre, a corredo dell'offerta tecnica, dovranno essere allegate le schede tecniche relative a tutte le voci previste in fornitura.

Alla relazione in originale dovrà essere aggiunta una copia in formato elettronico non modificabile con la possibilità di eseguire ricerche di testo.

### **13.2 Offerta economica**

Per quanto concerne le *modalità* di presentazione dell'offerta economica, si faccia riferimento al bando di gara.

La società concorrente, successivamente all'aggiudicazione definitiva dell'appalto e prima della stipula del contratto, dovrà presentare il dettaglio degli importi relativi a ciascuna voce secondo il modello riportato nell'Allegato 10. Ciò consentirà di definire, tra l'altro, la ripartizione dei costi associata a ciascuna fase relativa all'aggiornamento tecnologico e all'erogazione del servizio di assistenza evolutiva.

Si riporta di seguito una sintesi delle macro-voci individuate nel citato modello:

1. Aggiornamento tecnologico (paragrafo 7): questa voce prevede una quotazione separata per la dismissione delle tratte esistenti e per la realizzazione dei nuovi collegamenti;
2. Assistenza evolutiva (paragrafo 8). Questa voce si articola in:
  - a. Assistenza periodica: include le attività descritte nel paragrafo 8.1;
  - b. Assistenza correttiva: include le attività descritte nel paragrafo 8.2;

NOTA: Con riferimento alle voci a. e b. sopra indicate, l'importo indicato in offerta si riferisce alla tipologia di sito (dorsale, secondario o terminale) e rimane costante per tutta la durata del contratto, indipendentemente se verranno aggiunti o rimossi collegamenti afferenti a quel sito. Qualora l'intero sito venisse dismesso, si procederebbe all'eliminazione della corrispondente voce economica dall'importo che l'Amministrazione corrisponderà alla società aggiudicataria, secondo le modalità definite nel contratto.

3. Presidio sistemistico (paragrafo 9): include la prestazione professionale delle risorse assegnate ai Centri di Gestione Nazionale delle tre FF.PP.;

Con riferimento alle attività di aggiornamento tecnologico si precisa che, fermo restando quanto specificato nel paragrafo 7.1 – e cioè che la fornitura in opera relativa alla parte di aggiornamento tecnologico si intende 'chiavi in mano' – qualora in fase esecutiva l'Amministrazione

dovesse decidere di escludere dalla realizzazione una o più tratte o qualora esse dovessero risultare non realizzabili a causa di problematiche di natura tecnica o legate alla mancata autorizzazione da parte dell'ente ospitante, l'importo corrispondente a tali tratte verrà quantificato dall'Amministrazione sulla base di una proposta effettuata dalla società aggiudicataria.

## 14 Criterio di aggiudicazione

La gara viene aggiudicata a favore del concorrente che presenta l'offerta economicamente più vantaggiosa ai sensi dell'art. 95 comma 2 del D.lgs. 50/2016, da individuare sulla base dei parametri e con i pesi di seguito elencati:

CRITERIO	PUNTEGGIO MASSIMO
Punteggio tecnico	25
Punteggio economico	75

Tabella 6 – Criterio di aggiudicazione

Il punteggio totale viene determinato dalla somma algebrica del punteggio dell'offerta economica ( $P_E$ ) e del punteggio tecnico ( $P_T$ ) calcolata applicando la seguente formula:

$$Y = P_E + P_T$$

La commissione giudicatrice procederà alla valutazione delle offerte tecniche e all'attribuzione del relativo punteggio con riguardo alle caratteristiche tecniche migliorative rispetto a quanto previsto dal capitolato tecnico in base ai criteri indicati nelle tabelle di valutazione tecnica.

I punteggi ottenuti dall'esame tecnico ed economico saranno quindi sommati al fine di ottenere la graduatoria finale, aggiudicando la gara al concorrente che ha ottenuto il punteggio maggiore.

La gara viene aggiudicata alla società la cui offerta ottiene la massima valutazione totale.

Nel caso in cui le offerte di due o più concorrenti ottengano lo stesso punteggio complessivo, ma punteggi parziali per il prezzo e per tutti gli altri elementi di valutazione differenti, sarà posto prima in graduatoria il concorrente che ha ottenuto il miglior punteggio tecnico.

### 14.1 Punteggio tecnico

Di seguito vengono riportati i criteri che verranno utilizzati dalla Commissione per la valutazione delle offerte tecniche.

CRITERIO	PUNTEGGIO MASSIMO	PUNTEGGIO MASSIMO
----------	-------------------	-------------------

		DISCREZIONALE	TABELLARE
1	Chiarezza, esaustività e coerenza dell'offerta tecnica rispetto alle richieste del capitolato	1	
2	Organizzazione generale per l'erogazione del servizio	1	
3	Tool di asset management	1	
4	Ridondanza delle tratte		6
5	Estensione servizio di assistenza evolutiva		16

Tabella 7 - Criterio offerta tecnica

Si fa presente che l'assegnazione di ogni singolo punteggio sarà il risultato non di una valutazione complessiva del servizio sotto esame, ma esclusivamente degli eventuali elementi migliorativi presentati rispetto alle caratteristiche minime richieste. Il mancato rispetto, oggettivamente riscontrato, di una o più di tali caratteristiche deve infatti portare ad una esclusione dell'offerta dalla procedura di gara e non alla semplice mancata assegnazione del punteggio premiante.

L'attribuzione del Punteggio Tecnico ( $P_T$ ) sarà data dalla somma algebrica dei punteggi assegnati ai vari criteri.

$$P_T = \sum_{i=1}^6 P_i$$

Dove  $P_i$  è il punteggio relativo al criterio  $i$ -esimo (con indice  $i$  che varia da 1 a 6).

Per la **valutazione dei punteggi discrezionali** (criteri 1-3), si utilizzerà la seguente formula:

$$P_i = W_i \times V_i$$

Dove:

- $W_i$  è il peso o il punteggio attribuito al criterio  $i$ -esimo (con indice  $i$  che varia da 1 a 3)
- $V_i$  è il coefficiente della prestazione dell'offerta rispetto al criterio  $i$ -esimo variabile tra zero e uno (con indice  $i$  che varia da 1 a 3);

I singoli commissari devono valutare il criterio attribuendo discrezionalmente un punteggio compreso tra zero e uno. I coefficienti  $V_i$  sono determinati mediante la media dei coefficienti attribuiti dai singoli commissari.

Al fine di non alterare i pesi stabiliti per i vari criteri di valutazione, se nessun concorrente ottiene sui criteri di valutazione tecnica il punteggio pari al peso complessivo assegnato agli stessi, è effettuata la c.d. "riparametrazione", assegnando al concorrente che ha ottenuto il punteggio totale più alto il massimo punteggio previsto e alle altre offerte un punteggio proporzionale decrescente.

La Commissione attribuirà il punteggio nel rispetto dei seguenti criteri:

- 1) Chiarezza, esaustività e coerenza dell'offerta tecnica rispetto alle richieste del capitolato**  
Sarà valutata l'offerta tecnica considerandone la comprensibilità, la sua completezza e rispondenza a quanto richiesto nel presente documento.
- 2) Organizzazione generale per l'erogazione del servizio**

Sarà valutata l'aderenza dell'organizzazione proposta al contesto della fornitura nonché la presenza di funzioni specifiche a garanzia dell'efficienza, dell'efficacia e della qualità del servizio (quali le funzioni di pianificazione e controllo, di controllo della qualità ecc.); inoltre verrà valutata la struttura organizzativa proposta per il gruppo di lavoro con particolare riferimento alla matrice ruoli/responsabilità e al livello di flessibilità offerto nell'erogazione di tutte le attività oggetto di gara.

### 3) Tool di asset management

Saranno valutate le caratteristiche e le funzionalità del tool proposto dalla società concorrente in funzione delle esigenze di catalogazione e aggiornamento delle consistenze rappresentate nel capitolato tecnico.

### 4) Ridondanza tratte

Saranno assegnati fino a 6 punti in funzione del numero di tratte a 400 Mbps oggetto di aggiornamento tecnologico che la società concorrente si impegna a raddoppiare mediante la fornitura in opera di ulteriori ponti radio al fine di aggiungere una ridondanza dei collegamenti. *Il numero di tratte che la società si impegna a raddoppiare, a cui corrisponde l'attribuzione di un punteggio tecnico in relazione alla tabella di seguito riportata, prescinde dal numero di 'doppie tratte' che la società concorrente ritiene di dover fornire per soddisfare i requisiti di banda minima richiesta per le tratte oggetto di aggiornamento tecnologico. L'effettiva dislocazione delle tratte che andranno raddoppiate verrà comunicata dall'Amministrazione in fase esecutiva.*

Numero tratte da raddoppiare	Punteggio assegnato
10	2
20	4
30	6

### 5) Estensione servizio di assistenza evolutiva

Saranno assegnati fino a 16 punti alla società la cui offerta preveda un'estensione del servizio di mantenimento in efficienza, alle medesime condizioni e nel rispetto dei livelli di servizio definiti nel capitolato. Per estensioni superiori ai 3 mesi è necessario includere l'assistenza periodica con cadenza semestrale.

In particolare, i punti verranno assegnati secondo la seguente griglia:

Estensione servizio di mantenimento in efficienza della rete	Punteggio assegnato
3 mesi (solo assistenza correttiva)	3
6 mesi (assistenza periodica e correttiva)	8
9 mesi (assistenza periodica e correttiva)	12
12 mesi (assistenza periodica e correttiva)	16

## 14.2 Definizione dell'offerta economica

L'attribuzione del Punteggio Economico ( $P_E$ ) sarà effettuata sulla base della seguente formula:

$$P_{E_i} = P_{E_{max}} * \left[ 1 - \left( \frac{P_{offerto}}{Base\ d'asta} \right)^K \right]$$

dove:

- $P_{E_i}$  punteggio economico ottenuto dal Concorrente i-esimo
- $P_{E_{max}}$  punteggio economico massimo pari al valore di 75
- $K$  parametro che determina l'andamento della curva, pari a 20
- $P_{offerto}$  prezzo complessivo offerto dal Concorrente

Saranno considerate esclusivamente le prime due cifre dopo la virgola senza procedere ad alcun arrotondamento (es.  $P_E$ : 3,2345 punteggio attribuito 3,23).