

Classificazione del documento: CONSIP PUBLIC

ALLEGATO 6 CAPITOLATO TECNICO



ALLEGATO 6

CAPITOLATO TECNICO

FORNITURA DI PRODOTTI E SERVIZI PER LA
REALIZZAZIONE, MANUTENZIONE E GESTIONE DI RETI
LOCALI PER LE PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI,
AI SENSI DELL'ART. 26 LEGGE N. 488/1999
E DELL'ART. 58 LEGGE N. 388/2000



INDICE

INDICE	3
1 PREMESSA.....	8
1.1 OGGETTO	9
1.2 DURATA	10
1.3 CONDIZIONI GENERALI	10
1.3.1 Condizioni di utilizzo della Convenzione	11
1.4 MODALITÀ DI ATTIVAZIONE DELLA FORNITURA.....	11
1.4.1 Fase di valutazione preliminare.....	12
1.4.2 Fase di dimensionamento ed esecuzione.....	14
1.4.3 Struttura del Piano di esecuzione definitivo	16
1.4.4 Fornitura, installazione e configurazione	20
2 DESCRIZIONE DELLA FORNITURA.....	21
2.1 STANDARD DI RIFERIMENTO	21
2.2 RETE PASSIVA	22
2.2.1 Armadi a Rack	22
2.2.2 Cablaggio in rame	24
2.2.3 Cablaggio in fibra ottica	26
2.2.4 Lavori di posa in opera della fornitura.....	29
2.2.5 Lavori di realizzazione di opere civili accessorie alla fornitura	31
2.3 APPARATI ATTIVI	32
2.3.1 Switch	33
2.3.1.1 Switch Tipo 1 (Layer 2 Ethernet 10/100/1000 con uplink a 1 Gb).....	34
2.3.1.2 Switch Tipo 2 (Layer 2 Ethernet 10/100/1000 con uplink a 1 Gb – Power over Ethernet)	35
2.3.1.3 Switch Tipo 3 (Layer 2 Ethernet 10/100/1000 con uplink a 10 Gb).....	36
2.3.1.4 Switch Tipo 4 (Layer 2 Ethernet 10/100/1000 con uplink a 10 Gb – Power over Ethernet)	37
2.3.1.5 Switch Tipo 5 (Layer 3 Ethernet 10/100/1000 con uplink a 10 Gb) – Power over Ethernet).....	38
2.3.1.6 Switch Tipo 6 (Layer 3 – porte SFP con uplink a 10 Gb)	40
2.3.1.7 Switch Tipo 7 (Layer 3 – 40 porte SFP con uplink a 40 Gb)	42
2.3.1.8 Switch Tipo 8 (Layer 3 – Modulare small).....	43
2.3.1.9 Switch Tipo 9 (Layer 3– Modulare large).....	45
2.3.2 Prodotti per l'accesso Wireless	47
2.3.2.1 Access Point.....	48
2.3.2.2 Dispositivo di Gestione degli Access Point	50
2.3.2.3 Software di gestione piattaforma Wireless	50
2.3.2.4 Antenne Wi-Fi.....	51
2.3.3 Dispositivi per la sicurezza delle reti	51
2.3.3.1 Dispositivi di sicurezza fascia base	52

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.lgs. 50/2016 per la fornitura di prodotti e servizi per la realizzazione, manutenzione e gestione di reti locali per le Pubbliche Amministrazioni - ID 1785

Allegato 6 – Capitolato Tecnico



2.3.3.2	Dispositivi di sicurezza fascia media	53
2.3.3.3	Dispositivi di sicurezza fascia alta	54
2.3.3.4	Dispositivi di sicurezza fascia top	55
2.3.3.5	Sandbox	55
2.3.3.6	Servizi per dispositivi di sicurezza	56
2.3.4	Installazione degli apparati attivi	57
2.3.5	Configurazione degli apparati attivi	57
2.4	GRUPPI DI CONTINUITÀ	58
2.5	SERVIZI A RICHIESTA	59
2.5.1	Servizio di assistenza e manutenzione	60
2.5.2	Servizio di intervento su chiamata su PDL	63
2.5.3	Servizio di monitoraggio e gestione della rete	65
2.5.3.1	Sistema di monitoraggio e gestione della rete	66
2.5.3.2	Servizio di gestione da remoto della rete	68
2.5.3.3	Servizio di gestione on-site della rete	70
2.5.4	Servizi di addestramento	73
2.5.4.1	Servizio di addestramento sulla fornitura	74
2.5.4.2	Servizio di addestramento sulle reti locali	74
2.5.5	Servizio di certificazione del sistema di cablaggio esistente	75
2.5.5.1	Modalità per la certificazione del sistema di cablaggio	76
2.6	SERVIZI OBBLIGATORI CONNESSI ALLA FORNITURA	77
2.6.1	Supporto al collaudo	77
2.6.2	Help Desk multicanale	78
2.6.3	Servizio di dismissione dell'esistente	79
2.7	VERIFICHE DI CONFORMITÀ DEI SERVIZI	80
3	MODALITÀ DI ESECUZIONE – DATI PER LE AMMINISTRAZIONI	81
3.1	STRUMENTI DI COMUNICAZIONE E RIFERIMENTI DI CONTATTO	81
3.2	GESTIONE DELLA CONVENZIONE	81
3.3	GESTIONE DELLE FORNITURE	82
3.4	REPORTISTICA PER LE AMMINISTRAZIONI	83
3.4.1	Reportistica per le Amministrazioni Contraenti	84
3.4.1.1	Report dei servizi	85
3.4.1.2	Report dei Livelli di Servizio conseguiti	85
3.4.2	Reportistica per l'Amministrazione Aggiudicatrice	86
3.4.2.1	Report dei prodotti e servizi	86
3.4.2.2	Report dei Livelli di Servizio conseguiti	86
3.4.2.3	Flussi Data mart	87
4	LIVELLI DI SERVIZIO E QUALITÀ	88
4.1	SERVICE LEVEL AGREEMENT	88



4.1.1	SLA per tempi di predisposizione dei piani di esecuzione	88
4.1.2	SLA per la consegna, installazione e avvio dei servizi	89
4.1.3	SLA per le attività di supporto al collaudo	89
4.1.4	SLA per i servizi di assistenza e manutenzione	90
4.1.5	SLA per i servizi di gestione	90
4.1.6	SLA per i servizi di intervento su chiamata su PDL	91
4.1.7	SLA per i servizi di addestramento	91
4.1.8	SLA per servizio di Help Desk	92
4.1.9	SLA per competenza e capacità delle risorse professionali	92
4.1.10	SLA per la reportistica per le Amministrazioni	93
4.2	VERIFICHE ISPETTIVE	93
5	PENALI SUI LIVELLI DI SERVIZIO	95
	APPENDICE A – FLUSSI DATI PER IL SISTEMA DI MONITORAGGIO	
	APPENDICE B – SCHEMA DELLE VERIFICHE ISPETTIVE	



Indice delle Tabelle

<i>Tabella 1 - Remunerazione costo del Piano di esecuzione definitivo</i>	<i>15</i>
<i>Tabella 2 - Requisiti minimi rack</i>	<i>23</i>
<i>Tabella 3 - Requisiti minimi cavi in rame</i>	<i>25</i>
<i>Tabella 4 - Parametri standard di riferimento dei cavi in rame</i>	<i>25</i>
<i>Tabella 5 - Caratteristiche migliorative cavi in rame</i>	<i>25</i>
<i>Tabella 6 - Requisiti minimi cavi in fibra ottica</i>	<i>27</i>
<i>Tabella 7 - Parametri standard di riferimento dei cavi in fibra</i>	<i>27</i>
<i>Tabella 8 - Caratteristiche migliorative cavi in fibra</i>	<i>28</i>
<i>Tabella 9 - Requisiti minimi switch Tipo 1</i>	<i>35</i>
<i>Tabella 10 - Caratteristiche migliorative switch Tipo 1</i>	<i>35</i>
<i>Tabella 11 - Caratteristiche migliorative switch Tipo 2</i>	<i>36</i>
<i>Tabella 12 - Requisiti minimi switch Tipo 3</i>	<i>37</i>
<i>Tabella 13 - Caratteristiche migliorative switch Tipo 3</i>	<i>37</i>
<i>Tabella 14 - Caratteristiche migliorative switch Tipo 4</i>	<i>38</i>
<i>Tabella 15 - Requisiti minimi switch Tipo 5</i>	<i>39</i>
<i>Tabella 16 - Caratteristiche migliorative switch Tipo 5</i>	<i>40</i>
<i>Tabella 17 - Requisiti minimi switch Tipo 6</i>	<i>41</i>
<i>Tabella 18 - Caratteristiche migliorative switch Tipo 6</i>	<i>42</i>
<i>Tabella 19 - Requisiti minimi switch Tipo 7</i>	<i>43</i>
<i>Tabella 20 - Caratteristiche migliorative switch Tipo 7</i>	<i>43</i>
<i>Tabella 21 - Requisiti minimi switch Tipo 8</i>	<i>44</i>
<i>Tabella 22 - Caratteristiche migliorative switch Tipo 8</i>	<i>45</i>
<i>Tabella 23 - Configurazione switch Tipo 8</i>	<i>45</i>
<i>Tabella 24 - Requisiti minimi switch Tipo 9</i>	<i>46</i>
<i>Tabella 25 - Caratteristiche migliorative switch Tipo 9</i>	<i>47</i>
<i>Tabella 26 - Configurazione tipo switch Tipo 9</i>	<i>47</i>
<i>Tabella 27 - Requisiti minimi Access Point per ambienti interni</i>	<i>48</i>
<i>Tabella 28 - Caratteristiche migliorative Access Point per ambienti interni</i>	<i>49</i>
<i>Tabella 29 - Requisiti minimi Access Point per ambienti esterni</i>	<i>49</i>
<i>Tabella 30 - Caratteristiche migliorative Access Point per ambienti esterni</i>	<i>50</i>
<i>Tabella 31 - Requisiti minimi dispositivo di gestione degli Access Point</i>	<i>50</i>
<i>Tabella 32 - Requisiti minimi software di gestione della piattaforma wireless</i>	<i>51</i>
<i>Tabella 33 - Requisiti minimi antenna wi-fi</i>	<i>51</i>
<i>Tabella 34 - Requisiti minimi dispositivi sicurezza fascia base</i>	<i>52</i>
<i>Tabella 35 - Caratteristiche migliorative dispositivi di sicurezza fascia base</i>	<i>53</i>
<i>Tabella 36 - Requisiti minimi dispositivi sicurezza fascia media</i>	<i>53</i>
<i>Tabella 37 - Caratteristiche migliorative dispositivi di sicurezza fascia media</i>	<i>54</i>
<i>Tabella 38 - Requisiti minimi dispositivi sicurezza fascia alta</i>	<i>54</i>
<i>Tabella 39 - Caratteristiche migliorative dispositivi di sicurezza fascia alta</i>	<i>54</i>

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.lgs. 50/2016 per la fornitura di prodotti e servizi per la realizzazione, manutenzione e gestione di reti locali per le Pubbliche Amministrazioni - ID 1785

Allegato 6 – Capitolato Tecnico



<i>Tabella 40 – Requisiti minimi dispositivi sicurezza fascia top</i>	<i>55</i>
<i>Tabella 41 - Caratteristiche migliorative dispositivi di sicurezza fascia top.....</i>	<i>55</i>
<i>Tabella 42 – Requisiti minimi Sandbox</i>	<i>56</i>
<i>Tabella 43 - Caratteristiche migliorative Sandbox.....</i>	<i>56</i>
<i>Tabella 44 – Requisiti minimi UPS.....</i>	<i>58</i>
<i>Tabella 45 – Requisiti minimi piattaforma HW.....</i>	<i>66</i>
<i>Tabella 46 – Requisiti minimi SW di monitoraggio e gestione.....</i>	<i>67</i>
<i>Tabella 47 - Tempi massimi per l'erogazione del servizio di addestramento</i>	<i>74</i>
<i>Tabella 48 - Finestra di erogazione dei servizi</i>	<i>88</i>
<i>Tabella 49 – Classificazione dei Severity Code</i>	<i>88</i>
<i>Tabella 50 - SLA per tempi di predisposizione dei piani di esecuzione.....</i>	<i>89</i>
<i>Tabella 51 - SLA di Fornitura e installazione</i>	<i>89</i>
<i>Tabella 52: SLA per le attività di supporto al collaudo.....</i>	<i>90</i>
<i>Tabella 53 - SLA di Assistenza e Manutenzione</i>	<i>90</i>
<i>Tabella 54 - SLA per i servizi di gestione</i>	<i>91</i>
<i>Tabella 55 - SLA servizi di intervento su chiamata su PDL</i>	<i>91</i>
<i>Tabella 56 – SLA Addestramento</i>	<i>92</i>
<i>Tabella 57 - SMR tempestività di risposta alle chiamate telefoniche</i>	<i>92</i>
<i>Tabella 58 – SLA competenza e capacità delle risorse professionali.....</i>	<i>92</i>
<i>Tabella 59 - SLA per la reportistica per le Amministrazioni</i>	<i>93</i>
<i>Tabella 60 - Penali relative alle attività di progettazione</i>	<i>95</i>
<i>Tabella 61 - Penali relative alla consegna, installazione e avvio dei servizi.....</i>	<i>96</i>
<i>Tabella 62 – Penali relative alle attività di supporto al collaudo</i>	<i>96</i>
<i>Tabella 63 - SLA per i servizi di assistenza e manutenzione</i>	<i>98</i>
<i>Tabella 64 - Penali relative al servizio di gestione</i>	<i>99</i>
<i>Tabella 65 - Penali relative al servizio di intervento su chiamata su PDL</i>	<i>99</i>
<i>Tabella 66 - Penali relative al servizio di Help desk.....</i>	<i>99</i>
<i>Tabella 67 - Penali relative alla competenza e capacità delle risorse professionali</i>	<i>100</i>
<i>Tabella 68 - Penali relative alla qualità dei flussi Data Mart.....</i>	<i>100</i>



1 PREMESSA

Il presente Capitolato Tecnico descrive gli aspetti tecnici relativi alla fornitura di prodotti e servizi per la realizzazione, manutenzione e gestione di reti locali nel quadro dell'appalto finalizzato a pervenire alla stipula di una Convenzione ai sensi dell'art. 26 legge n. 488/1999 e art. 58 legge n. 388/2000.

Le Pubbliche Amministrazioni che aderiranno alla Convenzione potranno acquistare i prodotti ed i servizi necessari al fine di realizzare reti locali ex-novo e/o di ampliare e ammodernare quelle esistenti.

Per agevolare la lettura viene di seguito riportato il glossario dei termini più frequentemente utilizzati e che, laddove necessario per maggiore chiarezza, vengono evidenziati nel testo in **grassetto corsivo**:

- **Aggiudicatario**: le imprese, i Raggruppamenti Temporanei di Imprese o i consorzi che risultano Aggiudicatari dei singoli Lotti;
- **Amministrazione Aggiudicatrice**: Consip S.p.A.;
- **Amministrazione Contraente**: le Amministrazioni Pubbliche come definite ai sensi dell'art. 1 D.Lgs. n. 165/2001, nonché gli altri soggetti legittimati ai sensi della normativa vigente, che intendano utilizzare la Convenzione nel periodo della sua validità ed efficacia;
- **Capitolato Tecnico**: il presente documento;
- **Concorrente** o **Offerente**: l'Impresa o il Raggruppamento Temporaneo di Imprese o il Consorzio che partecipano alla presente gara;
- **Convenzione**: Convenzione che Consip stipulerà ai sensi dell'art. 26 legge n. 488/1999 e art. 58 legge n. 388/2000 con l'Aggiudicatario
- **Listino di fornitura**: corrispettivi risultanti dall'Offerta economica presentata dall'Aggiudicatario in sede di Gara per tutti i prodotti e servizi previsti e descritti nel Capitolato tecnico;
- **Offerta Tecnica**: il documento redatto dal Concorrente in risposta alla gara alla quale il presente Capitolato fa riferimento.
- **Ordinativo di fornitura (OF)**: il documento con il quale le Amministrazioni Contraenti, eventualmente anche attraverso le Unità Ordinanti, manifestano la loro volontà di acquistare i sistemi oggetto della Convenzione, impegnando il Concorrente alla relativa fornitura e prestazione dei servizi;
- **PDL**: è l'acronimo di Postazione di lavoro; nel presente documento la definizione di PDL è intesa come postazione di lavoro attrezzata per la connessione alle reti di dati e di fonia e, limitatamente alle necessità di connessione, alle connessioni alla rete elettrica. Le molteplicità delle connessioni previste per una singola PDL dovranno rispettare i seguenti vincoli:
 - 1 presa dedicata alla fonia;
 - 1, 2 o 3 prese dedicate alle connessioni LAN;
 - 1, 2 o 3 prese elettriche.
- **Sede**: l'immobile contenente l'ufficio o l'insieme di uffici delle Amministrazioni Contraenti
- **Unità Ordinante/i**: gli Uffici e le persone fisiche delle Amministrazioni Contraenti abilitati ad effettuare le Richieste di fornitura dei prodotti e servizi oggetto della Convenzione;
- **UTR**: Unità Territoriale di Riferimento, coincide con il territorio di un determinato Comune.



Se non diversamente specificato, i termini temporali espressi nel presente Capitolato sono tutti da intendersi come solari (di calendario).

1.1 Oggetto

La fornitura riguarda la realizzazione di reti che possono estendersi a singoli edifici o a campus e prevede il ricorso a tecnologie sia wired sia wireless.

L'oggetto della fornitura si articola in:

Realizzazione delle reti

- fornitura di materiali ed attrezzaggi per la realizzazione di cablaggi strutturati
- fornitura e installazione di apparati attivi
 - switch
 - prodotti per l'accesso wireless
 - dispositivi per la sicurezza delle reti e servizi
- fornitura e installazione di gruppi di continuità
- lavori di posa in opera della fornitura

Servizi connessi inclusi nella fornitura, il cui prezzo è pertanto compreso nel prezzo offerto per le apparecchiature

- dimensionamento e predisposizione del piano di esecuzione preliminare
- dimensionamento e predisposizione del piano di esecuzione definitivo (qualora l'Amministrazione perfezioni l'ordinativo di fornitura)
- servizio di assistenza al collaudo
- servizio di dismissione dell'esistente

La fornitura prevede inoltre **ulteriori servizi**, che è possibile acquistare da parte dell'Amministrazione Contraente contestualmente all'emissione di un ordinativo di fornitura di prodotti nell'ambito della **Convenzione**, che sono:

- Configurazione degli apparati forniti
- Servizi di assistenza, manutenzione e gestione
 - assistenza e manutenzione della fornitura acquistata in **Convenzione**
 - servizi di intervento su chiamata su **PDL**
 - servizio di gestione on-site della rete
 - servizi di gestione da remoto della rete
- Servizio di certificazione del sistema di cablaggio esistente
- Realizzazione di opere civili accessorie alla fornitura
- Servizi di addestramento
 - servizio di addestramento sulla fornitura
 - servizio di addestramento sulle reti locali.



La fornitura sarà ripartita in 4 Lotti come meglio specificato nel Disciplinare e sintetizzato nella tabella seguente:

Lotto 1	PAC	Amministrazioni Centrali, Organi costituzionali, Enti previdenziali
Lotto 2	PAL zona nord	Piemonte, Valle d'Aosta, Liguria, Lombardia, Trentino Alto Adige, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Emilia Romagna
Lotto 3	PAL zona centro	Toscana, Lazio, Abruzzo, Marche, Umbria
Lotto 4	PAL zona sud	Campania, Calabria, Puglia, Basilicata, Molise, Sicilia, Sardegna

dove per PAC si intendono le Amministrazioni di cui alla parte 1 dell'Allegato 13 del Disciplinare di gara e per PAL si intendono le Amministrazioni di cui alla parte 2 dell'Allegato 13 del Disciplinare di gara.

1.2 Durata

La durata della **Convenzione** è fissata in 18 mesi con la possibilità di rinnovo fino ad ulteriori 6 mesi su richiesta dell'**Amministrazione Aggiudicatrice**. Entro tale termine le **Amministrazioni Contraenti** potranno emettere **Ordinativi di fornitura** all'**Aggiudicatario**.

I singoli Contratti di Fornitura, che si perfezionano con la ricezione da parte dell'Aggiudicatario degli Ordinativi di Fornitura, hanno una durata massima di 48 (quarantotto) mesi.

1.3 Condizioni generali

Al Concorrente è richiesta, **pena l'esclusione dalla gara**, un'offerta su tutte le tipologie di beni e servizi elencati nel presente capitolato, nella quale dovrà indicare marche, modelli e codici identificativi univoci di tutti i prodotti offerti.

Tutte le componenti offerte devono essere rispondenti alle normative vigenti al momento di presentazione dell'offerta.

Tutti i prodotti offerti devono essere, a pena esclusione, già commercializzabili alla data di presentazione delle offerte tecniche ed economiche.

L'**Offerente**, tramite la presentazione dell'Offerta Tecnica, garantisce la rispondenza di tutti gli apparati e dei servizi proposti ad almeno tutti i **requisiti minimi** richiesti nel presente Capitolato Tecnico.

Le offerte per le quali manchi anche solo una delle tipologie dei prodotti richiesti o per cui anche un solo prodotto o componente non rispetti i requisiti minimi (ad eccezione degli switch per cui valgono le regole di cui al § 2.3.1) sarà considerata non valida e pertanto il concorrente **verrà escluso dalla gara**.

Il **Concorrente** avrà facoltà di proporre beni che possiedano le **caratteristiche migliorative** opzionali indicate nel seguito del presente documento e che saranno oggetto di valutazione tecnica, come specificato nel disciplinare di gara. Nel caso in cui il Concorrente includa nell'offerta caratteristiche migliorative opzionali, dovrà prevedere e includere nella fornitura tutto quanto necessario alla corretta installazione e/o utilizzo delle caratteristiche migliorative stesse, il cui costo sarà in ogni caso ricompreso nel prezzo offerto.



Non sarà ammessa da parte dell'**Offerente**, con riferimento ad un prodotto/componente/servizio oggetto della fornitura e richiesto dal Capitolato Tecnico, la presentazione di due distinte soluzioni (es. una che soddisfi i soli **requisiti minimi** e una che possieda **caratteristiche migliorative**).

L'**Aggiudicatario** dovrà tempestivamente informare l'**Amministrazione Aggiudicatrice** riguardo l'eventuale rilascio di nuovi prodotti/dispositivi sostitutivi di quelli offerti. La sostituzione dei beni oggetto del listino - mediante rilascio di nuovi prodotti/dispositivi sostitutivi che dovranno essere almeno "funzionalmente equivalenti" a quelli offerti - dovrà essere adeguatamente motivata dall'Aggiudicatario, il quale dovrà, a tal fine, effettuare una proposta all'Amministrazione Aggiudicatrice, che si riserva la facoltà di valutarla ed eventualmente approvarla, previa verifica di conformità tecnica.

Nel corpo del presente documento, ogni richiamo alla normativa in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro deve intendersi riferito alle disposizioni di cui al D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. (e relative disposizioni attuative), come ad ogni altra disposizione in materia che dovesse entrare in vigore al tempo della esecuzione della fornitura.

Si precisa inoltre che nell'esecuzione delle attività oggetto del presente Capitolato, l'Aggiudicatario dovrà ottemperare alle disposizioni normative vigenti in materia di accessibilità ai sistemi informatici e telematici della Pubblica Amministrazione ed in particolare alle disposizioni di cui alla Legge 9 gennaio 2004 n. 4, al D.P.R. 1 marzo 2005 n. 75 ed al D.M. 8 Luglio 2005, D.Lgs 7 marzo 2005 n. 82.

Tutti i prodotti offerti in sede di Gara dovranno essere disponibili per tutto il periodo di attivazione della Convenzione.

1.3.1 Condizioni di utilizzo della Convenzione

Le Amministrazioni Contraenti potranno utilizzare la Convenzione attraverso l'emissione di **Ordinativi di fornitura**.

Per Ordinativi di fornitura (OF) di entità inferiore ai € 5.000,00 (cinquemila) effettuati da **Unità Ordinanti** (UO) per le sedi relative ad una stessa **unità territoriale di riferimento** (UTR), si applicherà un costo fisso aggiuntivo pari ad € 500,00 (cinquecento).

Sarà, pertanto, onere dell'Aggiudicatario di ciascun Lotto: **(i)** verificare che l'**OF** emesso nei suoi confronti dall'Amministrazione Contraente sia stato da quest'ultima correttamente emesso nel rispetto del vincolo sopra indicato, **(ii)** in caso contrario, chiarire alle **UO** le condizioni economiche con cui viene applicata la presente Convenzione per ordinativi di entità ridotta per i quali si applica il costo aggiuntivo precedentemente riportato, **(iii)** non dar seguito agli **OF** erroneamente emessi in riferimento al criterio indicato, previa immediata comunicazione per iscritto all'Amministrazione Contraente della motivazione.

1.4 Modalità di attivazione della fornitura

L'Aggiudicatario dovrà impegnarsi a garantire il rispetto delle fasi operative del processo di fornitura secondo quanto indicato nel presente paragrafo.



L'Amministrazione Contraente gestirà direttamente con l'Aggiudicatario le fasi procedurali necessarie all'emissione dell'**Ordinativo di fornitura**. Il modello di fornitura e di erogazione dei servizi prevede due distinte fasi:

1. Fase di valutazione preliminare

attività	Soggetti coinvolti		documento formale di completamento attività
	Amministrazione	Fornitore	
analisi dei requisiti e delle esigenze	X		
richiesta di valutazione preliminare	X		lettera richiesta valutazione preliminare
sopralluogo	X	X	verbale di sopralluogo
predisposizione " <i>piano di esecuzione preliminare</i> "		X	piano di esecuzione preliminare

2. Fase di dimensionamento ed esecuzione

attività	Soggetti coinvolti		documento formale di completamento attività
	Amministrazione	Fornitore	
invio " <i>lettera d'ordine per la redazione del piano di esecuzione definitivo</i> "	X		lettera d'ordine per la redazione del piano di esecuzione definitivo
predisposizione " <i>piano di esecuzione definitivo</i> "		X	piano di esecuzione definitivo
ciclo di analisi ed eventuali richieste di modifiche del piano di esecuzione	X		richiesta di modifica al piano di esecuzione definitivo
eventuale predisposizione nuovo " <i>piano di esecuzione definitivo</i> "		X	nuovo piano di esecuzione
emissione dell'ordinativo di fornitura	X		ordinativo di fornitura
fornitura, installazione e configurazione		X	
collaudo	X	X	verbale di collaudo

L'Amministrazione Contraente, qualora lo ritenga opportuno, potrà comunque procedere direttamente con lo svolgimento della fase "*Dimensionamento ed esecuzione*" mediante l'emissione della *lettera d'ordine per la redazione del piano di esecuzione definitivo*, senza quindi richiedere la redazione del piano di esecuzione preliminare.

Vengono di seguito descritte in dettaglio le attività previste nella fase di valutazione preliminare:

1.4.1 *Fase di valutazione preliminare*

a) Analisi dei requisiti e delle esigenze dell'Amministrazione

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.lgs. 50/2016 per la fornitura di prodotti e servizi per la realizzazione, manutenzione e gestione di reti locali per le Pubbliche Amministrazioni - ID 1785

Allegato 6 – Capitolato Tecnico



L'Amministrazione Contraente, prima di ogni contatto con l'Aggiudicatario, potrà:

- condurre un'analisi che porti ad individuare le sedi di interesse, il numero e la dislocazione delle PDL, le tecnologie impiegabili, la configurazione delle utenze in termini di capacità di banda, protocolli e servizi, qualità di servizio, logiche di ripartizione di classi di utenze, esigenze di connettività;
- verificare lo stato dell'infrastruttura esistente al fine di poter valutare l'impatto tecnico/economico per la scelta dalla migliore soluzione tecnologica per l'integrazione della nuova rete.

b) Richiesta di valutazione preliminare

L'Amministrazione formulerà una *Richiesta di valutazione preliminare*, non vincolante, che potrà, a titolo esemplificativo, contenere le seguenti informazioni:

- identificazione delle sedi coinvolte (indirizzo e numero civico);
- l'indicazione puntuale di un proprio referente (nome, cognome, indirizzo di posta elettronica, telefoni fisso e mobile);
- le planimetrie delle aree di lavoro, dei locali, degli edifici e del sistema esistente;
- il numero di prese da installare esplicitando se si tratta di estensione del cablaggio ad un intero immobile o a parte di esso;
- la dislocazione dei locali e dei punti adibiti ad ospitare gli armadi e le scatole di derivazione;
- il tipo di apparati già utilizzati, quali switch, router, access point e apparati passivi;
- le esigenze in termini di apparati attivi e/o passivi, comprensivi dei servizi inclusi nel costo di fornitura;
- le esigenze in termini di servizi aggiuntivi a completamento della fornitura.

c) Sopralluogo

A seguito della *Richiesta di valutazione preliminare* da parte dell'Amministrazione Contraente, l'Aggiudicatario dovrà provvedere, qualora richiesto dall'Amministrazione, ad un sopralluogo presso la sede dell'Amministrazione per verificare le esigenze espresse nella richiesta pervenuta. L'Amministrazione si impegna ad assicurare all'Aggiudicatario tutto il supporto necessario a svolgere proficuamente l'attività (accesso, coinvolgimento delle adeguate figure professionali interne, disponibilità a fornire le informazioni necessarie,...).

L'Aggiudicatario dovrà, anche attraverso interviste al personale addetto, individuare e/o verificare:

- posizione delle postazioni di lavoro da attivare
- coerenza del numero e delle caratteristiche degli apparati, passivi ed attivi, individuati dall'Amministrazione con le specifiche funzionali di progetto
- posizionamento degli apparati attivi e passivi ed eventuali criticità dovute alla logistica
- attività di configurazione necessarie per la messa in opera degli apparati attivi, se richieste
- specifiche del servizio di gestione della rete, se richiesto
- eventuali impatti sulla normale operatività degli utenti

Del sopralluogo e dei relativi esiti verrà redatto apposito verbale da condividere tra le Parti.

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.lgs. 50/2016 per la fornitura di prodotti e servizi per la realizzazione, manutenzione e gestione di reti locali per le Pubbliche Amministrazioni - ID 1785

Allegato 6 – Capitolato Tecnico



Le date e le modalità del sopralluogo dovranno essere concordate tra l'Aggiudicatario e l'Amministrazione Contraente, assicurando la compatibilità con i tempi che l'Aggiudicatario è tenuto a rispettare per la consegna del piano di esecuzione preliminare (cfr. § 4.1.1).

d) Piano di esecuzione preliminare

Conclusa la fase di sopralluogo l'Aggiudicatario, entro il termine perentorio del trentesimo giorno decorrente dalla relativa *Richiesta* da parte dell'Amministrazione, pena l'applicazione delle penali di cui al § 5, dovrà consegnare il *Piano di esecuzione preliminare* che dovrà includere:

- l'analisi dei requisiti effettuata dall'Amministrazione Contraente e le eventuali integrazioni derivanti dal sopralluogo
- il dimensionamento di massima dell'intervento in termini di sistemi e servizi (per consentire all'Amministrazione Contraente una corretta valutazione dell'offerta)
- i tempi di realizzazione proposti
- il *Preventivo economico preliminare* ovvero la valorizzazione economica dei sistemi e dei servizi richiesti sulla base del Listino di Fornitura di Convenzione

L'Amministrazione Contraente potrà chiedere chiarimenti, modifiche e integrazioni (formalizzate per iscritto) e, terminata così la fase di valutazione preliminare, valutare se proseguire con le attività propedeutiche all'emissione dell'Ordinativo di fornitura previste dalla fase "Dimensionamento ed esecuzione".

1.4.2 *Fase di dimensionamento ed esecuzione*

a) invio "lettera d'ordine per la redazione del piano di esecuzione definitivo"

Ai fini della prosecuzione del rapporto, l'Amministrazione che intenda procedere alla emissione di un Ordinativo di fornitura emetterà una lettera d'ordine per la redazione del piano di esecuzione definitivo

b) predisposizione "piano di esecuzione definitivo"

In seguito alla ricezione della *lettera d'ordine per la redazione del piano di esecuzione definitivo*, l'Aggiudicatario potrà effettuare ulteriori sopralluoghi presso le sedi dell'Amministrazione Contraente. Tale facoltà diventa un obbligo qualora richiesto dall'Amministrazione nel caso in cui non sia stata svolta la *Fase di valutazione preliminare*. Le date e le modalità di tali eventuali incontri dovranno essere concordate tra l'Aggiudicatario e l'Amministrazione Contraente, nel rispetto dei tempi che l'Aggiudicatario è tenuto a rispettare per la consegna del *Piano di esecuzione definitivo* (cfr. § 4.1.1). L'Aggiudicatario dovrà consegnare il *Piano di esecuzione definitivo* entro il termine perentorio del venticinquesimo giorno decorrente dalla data di ricezione della *lettera d'ordine per la redazione del piano di esecuzione definitivo*, pena l'applicazione delle relative penali di cui al § 5. Il *Piano di esecuzione definitivo* dovrà riportare, come indicato di seguito, il dettaglio di tutti i prodotti utilizzati e delle attività da eseguire e un preventivo economico in cui saranno indicati in maniera analitica gli importi dei prodotti e servizi richiesti ed il corrispettivo complessivo sulla base del Listino



di Fornitura. Il *Piano di esecuzione definitivo* dovrà essere esplicitamente approvato dall'Amministrazione ordinante.

c) ciclo di analisi ed eventuali richieste di modifiche del piano di esecuzione

L'Amministrazione Contraente, entro 30 (trenta) giorni dal ricevimento del *Piano di esecuzione definitivo*, può approvarlo attraverso l'invio di un Ordinativo di fornitura all'Aggiudicatario, oppure, in alternativa richiedere per iscritto all'Aggiudicatario chiarimenti e/o modifiche e/o integrazioni del *Piano di esecuzione definitivo* stesso.

L'Aggiudicatario dovrà presentare il *Piano di esecuzione* modificato, comprensivo di preventivo economico definitivo aggiornato, all'Amministrazione Contraente entro il termine perentorio, pena l'applicazione delle relative penali di cui al § 5, di 10 (dieci) giorni dalla data di emissione della richiesta da parte dell'Amministrazione Contraente, affinché quest'ultima possa definitivamente approvarlo.

Nel caso in cui l'Amministrazione Contraente emetta una *Lettera d'ordine per la redazione del Piano di esecuzione definitivo* ma decida di non approvarlo e, quindi, di non procedere all'emissione dell'Ordinativo di fornitura, l'Amministrazione Contraente dovrà comunque corrispondere all'Aggiudicatario un corrispettivo per le attività preliminari svolte, secondo quanto indicato nella seguente tabella:

PDL	Importo
≤ 100 oppure solo fornitura	1.000 €
tra 100 e ≤ 200	2.000 €
> 200	5.000 €

Tabella 1 - Remunerazione costo del Piano di esecuzione definitivo

Le PDL che devono essere valutate per il computo del costo della pianificazione operativa sono quelle indicate dall'Amministrazione nella *Lettera d'ordine per la redazione del Piano di esecuzione definitivo*.

Si precisa che i corrispettivi indicati nella tabella sopra riportata sono fissi, invariabili ed onnicomprensivi di ogni onere e spesa inerenti tutte le attività preliminari svolte e non sono oggetto di offerta e, quindi, di ribasso da parte dei Fornitori.

L'Amministrazione Contraente potrà non procedere con l'Ordinativo di Fornitura, senza alcun onere a suo carico, qualora la quotazione riportata nel *Piano di esecuzione definitivo* risulti superiore del 10% (dieci per cento) rispetto alla quotazione del preventivo economico preliminare (riportata nel *Piano di esecuzione preliminare*).

Una volta approvato il "*piano di esecuzione definitivo*" l'Amministrazione potrà procedere con l'Ordinativo di Fornitura attraverso il sistema di e-procurement della Consip.

L'Amministrazione dovrà allegare il DUVRI ad ogni richiesta di acquisizione.

Si precisa che la compilazione del DUVRI non è obbligatoria:

- nel caso di mera fornitura di beni;



- nel caso di prestazioni inferiori ai 5 gg/uomo.

Ove l'attività abbia ad oggetto tali prestazioni, dunque, il DUVRI non è obbligatorio; in questo caso l'Amministrazione contraente dovrà attestare o, comunque, presentare documentazione inerente la non sussistenza dei presupposti per la compilazione del DUVRI.

Come già indicato, è facoltà dell'Amministrazione inviare all'Aggiudicatario direttamente un *Piano di esecuzione preliminare*, che sarà comunque oggetto di "verifica di compliance" con i prodotti/servizi della Convenzione da parte dell'Aggiudicatario. L'Aggiudicatario potrà avvalersi in questo caso di un tempo massimo pari a 10 (dieci) giorni per effettuare le verifiche necessarie ed eventualmente non dar seguito all'Ordinativo di fornitura qualora dimostri una **palese** non compatibilità dei prodotti/servizi presenti nel *Piano di esecuzione* fornito dall'Amministrazione Contraente con quelli della Convenzione.

Decorsi i predetti 10 (dieci) giorni di verifiche senza che l'Aggiudicatario abbia consegnato all'Amministrazione Contraente comunicazione scritta di rinuncia alla fornitura contenente documentazione comprovante la palese non compliance dei prodotti/servizi, il *Piano di esecuzione* si riterrà automaticamente accettato da parte dell'Aggiudicatario.

Nel caso in cui un'Amministrazione non abbia necessità di un sopralluogo, può procedere con l'acquisizione di quanto necessita utilizzando, in tutte le fasi di acquisizione, il sistema di e-procurement della Consip allegando il DUVRI.

Resta inteso che, in riferimento alle prestazioni di manodopera, l'Aggiudicatario, nella formulazione dei corrispettivi, dovrà applicare e garantire al personale addetto alle menzionate attività almeno la retribuzione minima prevista dai contratti collettivi nazionali di settore (ivi compresi quelli di secondo livello); il tutto nel rispetto della normativa, anche di natura regolamentare, vigente a livello nazionale e locale.

Considerato che le forniture ed i servizi connessi costituiscono - ai sensi di quanto previsto dagli artt. 3 co. 1 lett. tt) e 28 D.lgs. 50/2016 - l'oggetto principale della Convenzione e che i lavori relativi alle opere civili previste hanno carattere meramente accessorio e strumentale alla fornitura dei prodotti e all'erogazione dei servizi oggetto dell'appalto, si precisa che, per ciascun Ordinativo di Fornitura, la componente relativa i) ai lavori per la realizzazione di opere civili accessorie alla fornitura (cfr § 2.2.5) e ii) ai prodotti e ai materiali utilizzati per la realizzazione delle opere di cui al precedente punto, non potrà eccedere il 30% del valore complessivo dell'Ordinativo.

In caso contrario, l'Ordinativo di fornitura non potrà essere emesso dall'Amministrazione contraente e, qualora emesso, non potrà essere accettato dall'Aggiudicatario.

1.4.3 *Struttura del Piano di esecuzione definitivo*

Vengono di seguito descritte tutte le sezioni di cui deve comporsi il Piano di esecuzione definitivo. L'Aggiudicatario, pertanto, nel redigere il *Piano di esecuzione definitivo* dovrà utilizzare tutte le sezioni, opportunamente dettagliate, relative alle componenti di fornitura richieste dall'Amministrazione Contraente come descritte di seguito.

Nel caso in cui il Piano di esecuzione definitivo abbia ad oggetto attività di installazione, trasformazione e/o ampliamento di impianti assoggettati al Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 22



gennaio 2008 n. 37 (per il seguito D.M. n. 37 del 2008), tale piano dovrà essere eventualmente corredato da apposito progetto sottoscritto da soggetto abilitato ai sensi del suddetto decreto.

Premessa

Dovranno essere descritte sinteticamente la situazione esistente presso l'Amministrazione Contraente e le sue richieste espresse, emerse nella fase di valutazione preliminare.

La definizione della fornitura dovrà tener conto delle ottimizzazioni in termini di efficienza e di risparmio energetico della rete e delle infrastrutture collegate, indicando le soluzioni proposte in questa sezione del *Piano di esecuzione definitivo* ed evidenziandone i dettagli nelle sezioni di competenza. Inoltre dovranno essere indicate le persone di riferimento che saranno coinvolte durante la messa in opera della fornitura:

- il “Direttore dell'esecuzione”, (già identificato in sede di richiesta, cfr. § 3.3);
- il “Responsabile della fornitura PA” (cfr. § 3.3).

Lavori di posa in opera della fornitura

Dovranno essere indicati tutti gli interventi da eseguire per la successiva installazione e configurazione delle parti oggetto di fornitura (cfr. § 2.2.4).

Lavori di realizzazione di opere civili accessorie alla fornitura

Contiene l'indicazione di tutti gli eventuali interventi accessori alla fornitura cioè non necessari all'installazione e alla configurazione delle parti oggetto di fornitura (cfr. § 2.2.5), nonché i titoli edilizi eventualmente necessari all'esecuzione degli interventi stessi.

Piani di sicurezza

Nei casi previsti dal D.lgs. 81/2008 e s.m.i., l'Aggiudicatario dovrà allegare al Piano di esecuzione definitivo, a seconda dei casi:

- le eventuali proposte di integrazione al Piano di Sicurezza e Coordinamento di cui all'art. 100 D.lgs. 81/2008, eventualmente formulato dall'Amministrazione Contraente;
- il Piano di sicurezza Sostitutivo e/o il Piano Operativo di Sicurezza di cui all'allegato XV del D.lgs. 81/2008.

Cablaggi ed apparati passivi

Andranno riportati almeno i seguenti dati ed informazioni:

- quantità e tipologia di cavi che saranno utilizzati per la messa in opera della fornitura;
- quantità e tipologia di apparati passivi che saranno utilizzati per la messa in opera della fornitura;
- regole di etichettatura individuate per il cablaggio. L'Aggiudicatario dovrà proporre delle regole di etichettatura, che dovranno in ogni caso essere conformi a quanto già eventualmente realizzato dall'Amministrazione Contraente e con quest'ultima condivise;
- un elaborato grafico che evidenzia la struttura del cablaggio. In particolare andranno riportate:
 - tutte le componenti del cablaggio con simbologia standard;



- le informazioni relative ai singoli collegamenti sia per la rete dati che per quella telefonica;
 - la rappresentazione planimetrica dei locali con il percorso dei cavi e caratteristiche degli stessi;
 - la rappresentazione di tutte le permutazioni all'interno degli armadi di distribuzione;
- soluzioni adottate per limitare le interferenze con apparecchiature già esistenti;
- eventuali attività di rimozione di cablaggi obsoleti già esistenti;
- documentazione di verifica delle prestazioni delle connessioni.

Apparati Attivi

In tale sezione andranno riportati almeno i seguenti dati ed informazioni:

- quantità e tipologia di apparati attivi utilizzati per la messa in opera della fornitura;
- configurazione hardware di ogni singolo apparato. L'Aggiudicatario dovrà riportare, per ogni tipologia di apparato, il codice prodotto e la descrizione di ogni elemento;
- configurazione Software di ogni apparato. L'Aggiudicatario dovrà riportare, per ogni tipologia di apparato, la release software configurata e l'elenco di tutte le patch correttive installate;
- naming utilizzato per i nuovi apparati. Gli identificativi di rete dei nuovi apparati introdotti dovranno essere stabiliti congiuntamente all'Amministrazione Contraente e rispettare le regole già esistenti;
- schemi dell'architettura di rete. L'Aggiudicatario dovrà produrre schemi che evidenzino l'architettura logica della rete, mettendo in evidenza le zone di rete ed esprimendo, per mezzo di differenti icone grafiche, le funzionalità degli apparati coinvolti;
- schemi di indirizzamento identificati per l'introduzione dei nuovi apparati. Il piano di indirizzamento andrà stabilito congiuntamente all'Amministrazione Contraente conformemente a quanto già implementato in rete. All'Aggiudicatario è richiesto di riportare, per ogni apparato:
 - indirizzo IP di ogni interfaccia di livello 3 e netmask relativa;
 - indirizzo IP di management;
 - eventuale appartenenza dell'interfaccia di livello 2 a VLAN, con evidenza del numero della VLAN;
- regole di routing identificate per l'introduzione dei nuovi apparati. L'Aggiudicatario dovrà dare evidenza delle strategie di routing adottate all'interno della rete, evidenziando le motivazioni che hanno spinto a preferire un particolare protocollo rispetto ad altri;
- le regole di sicurezza applicate. L'Aggiudicatario dovrà riportare le policy che intende applicare per garantire la riservatezza, la sicurezza e l'inviolabilità dei dati all'interno della rete ed in conformità con le policy definite dall'Amministrazione contraente;
- informazioni relative alla gestione degli apparati, se conformi agli standard di sicurezza applicati. L'Aggiudicatario dovrà riportare le informazioni relative ai server di management, alle community in read-only utilizzate per la gestione remotizzata degli apparati, le trap abilitate su ogni tipologia di apparato.



Project Management

In tale sezione dovrà essere riportato il piano di attivazione o cronoprogramma, in cui dovrà essere dettagliatamente descritto come si intende garantire la messa in opera del Piano di esecuzione definitivo con le tempistiche relative.

Il piano di attivazione dovrà trattare i seguenti aspetti necessari per una completa attivazione del sistema:

- tecnico;
- gestionale;
- amministrativo.

Il piano di attivazione dovrà definire ed evidenziare chiaramente eventuali elementi critici delle attività ed indicare:

- l'organizzazione del Project Management;
- le modalità di svolgimento delle attività necessarie all'attivazione del sistema;
- la descrizione dettagliata della metodologia seguita e dell'organizzazione prevista per la raccolta delle informazioni necessarie all'attivazione del sistema, nei casi in cui l'Amministrazione non potesse produrle autonomamente;
- il periodo previsto per test e collaudi;
- la pianificazione temporale delle attività necessarie all'attivazione dei servizi che dovrà necessariamente riportare almeno le seguenti tipologie di date:
 - o inizio attività,
 - o consegna fornitura,
 - o ultimazione servizi ed attività,
 - o disponibilità al collaudo,
 - o fine collaudo (nel caso in cui l'Amministrazione Contraente deleghi il collaudo all'Aggiudicatario).

Tale pianificazione temporale dovrà rispettare le tempistiche definite per la fornitura e l'installazione (vedi §4.1.2). In particolare nel caso in cui sia stata richiesta l'esecuzione di opere civili accessorie alla fornitura, dovranno essere definite tutte le tempistiche relative che saranno oggetto di valutazione ed approvazione da parte dell'Amministrazione Contraente.

Collaudo ed Addestramento

L'Aggiudicatario dovrà dare descrizione esauriente di quanto segue:

- verifiche funzionali da effettuare per tutti i tipi di servizio richiesti;
- modalità di effettuazione di tali verifiche;
- piattaforma tecnica di test-bed, la cui realizzazione è a carico dell'Aggiudicatario.

Inoltre è richiesto all'Aggiudicatario di allegare la documentazione relativa alle attività di addestramento da erogare presso l'Amministrazione Contraente (cfr § 2.5.4)



1.4.4 Fornitura, installazione e configurazione

All'atto della fornitura l'Aggiudicatario dovrà provvedere - con mezzi, materiali e personale specializzato propri - a:

- consegnare direttamente presso le sedi interessate tutti i materiali costituenti la fornitura;
- installare integralmente gli apparati oggetto di fornitura nei locali indicati per ospitare le apparecchiature;
- per gli apparati oggetto di fornitura, garantire tutte le attività di prima configurazione che consentano all'Amministrazione Contraente di ottenere un sistema "chiavi in mano" stabile e funzionante;
- procedere alla verifica funzionale di tutti i sistemi/apparati/servizi oggetto di fornitura;
- garantire la continuità e le funzionalità dei sistemi di rete e di fonia preesistenti nel periodo di installazione delle nuove componenti, anche attraverso installazioni provvisorie;
- garantire che, qualora un'operazione di attivazione del sistema dovesse costituire causa di disservizio, dovrà essere possibile un ripristino immediato della condizione preesistente;
- garantire che, qualora gli interventi comportino una completa interruzione della attività lavorativa, dovranno essere effettuati in orario non coincidente con il periodo di operatività dell'Amministrazione e comunque concordati preventivamente con l'Amministrazione;
- svolgere tutte le precedenti attività nel rispetto della vigente normativa in materia di sicurezza a tutela sia dei propri dipendenti, sia del personale dell'Amministrazione Contraente e di chiunque altro si trovi nei locali dell'Amministrazione stessa.;
- garantire che gli interventi vengano effettuati nel rispetto delle vigenti normative in termini di edilizia ed urbanistica, e che gli impianti installati siano del tutto conformi a quanto indicato nelle vigenti disposizioni legislative e regolamentari ed in particolare al D.M. n. 37/2008, tali da garantire all'Amministrazione che le opere effettuate siano complessivamente in grado di soddisfare i requisiti necessari all'ottenimento del certificato di agibilità (ex artt. 24 e 25 D.P.R. n. 380/2001).

A conclusione della fornitura l'Aggiudicatario dovrà rilasciare un documento, "*Verbale di Fornitura*", comprovante l'avvenuta esecuzione di tutte le attività inerenti la fornitura e l'installazione e la verifica funzionale (cfr. § 2.6.1). Tale documento dovrà riportare la data di completamento della fornitura e tutte le informazioni di dettaglio qualificanti l'oggetto della fornitura stessa (ad esempio, a titolo esemplificativo e non esaustivo: l'elenco di beni e servizi forniti, il luogo di fornitura, il codice di riferimento dell'Ordinativo di fornitura, ecc.) e l'elenco dei test e i relativi risultati, effettuati al fine di verificare che quanto fornito dall'Aggiudicatario sia conforme ai requisiti indicati nel presente Capitolato Tecnico.



2 DESCRIZIONE DELLA FORNITURA

Nel presente capitolo si riportano le specifiche degli apparati passivi ed attivi che dovranno essere proposti dal Concorrente e che consentiranno la realizzazione di reti LAN in linea con gli standard internazionali e con quelli previsti dagli organismi pubblici nazionali.

2.1 Standard di riferimento

Si richiede che tutti i prodotti ed i servizi offerti siano conformi a standard nazionali ed internazionali di riferimento.

Tutte le estensioni degli standard di riferimento devono essere rispettate se pertinenti agli argomenti trattati nel presente Capitolato Tecnico. Dove non esplicitamente richiesto, si riterrà pertanto attuato il pieno rispetto degli standard qui indicati e nel caso di sovrapposizione nella materia trattata sarà da rispettare lo standard più restrittivo.

La realizzazione di un sistema di cablaggio strutturato comporta anche il rispetto delle normative nazionali di impiantistica, secondo la legislazione attualmente in vigore. Gli impianti ed i componenti devono infatti essere realizzati a regola d'arte (Legge 1 marzo 1968, n. 186 Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici), garantendo la corrispondenza alle norme di legge ed ai regolamenti vigenti alla data di attuazione.

Inoltre, nella scelta dei materiali, deve necessariamente tenersi in considerazione l'applicazione delle seguenti raccomandazioni:

- tutti i materiali e gli apparecchi impiegati devono essere adatti all'ambiente in cui vengono installati e devono essere tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche o dovute all'umidità, alle quali potrebbero essere esposti durante l'esercizio;
- tutti i materiali devono avere dimensioni e caratteristiche tali da rispondere alle norme CEI ed alle tabelle CEI-UNEL attualmente in vigore;
- in particolare, tutti gli apparecchi ed i materiali per i quali è prevista la concessione del Marchio Italiano di Qualità (IMQ) devono essere muniti del contrassegno IMQ che ne attesti la rispondenza alle rispettive normative ed essere comunque muniti di Marchio di Qualità riconosciuto a livello internazionale.

L'Offerta del Concorrente dovrà altresì soddisfare la conformità alle seguenti norme:

- D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- Legge 18 ottobre 1977, n. 791, Attuazione della direttiva del Consiglio delle Comunità Europee (nr. 73/72 CEE) relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione;
- D.P.R. 1-8-2011 n. 151 Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122, e Legge 7 dicembre 1984, n. 818, Nullaosta provvisorio per le attività soggette ai controlli di prevenzione incendi, per la parte in vigore;
- D.M. 37 del 2008, Legge n. 46/90 per la parte in vigore.



Nel presente Capitolato tecnico, dove non diversamente indicato, si riterrà pertanto attuato il pieno rispetto delle normative qui riportate.

2.2 Rete Passiva

La topologia del cablaggio strutturato, comunque personalizzabile su richiesta delle singole Amministrazioni contraenti in funzione delle proprie esigenze specifiche, deve essere di tipo stellare gerarchico con la realizzazione dei distributori di piano, di edificio e di comprensorio. Ogni distributore dovrà essere costituito da armadi rack per fonia e dati.

I servizi di etichettatura del cablaggio strutturato fornito in Convenzione sono da intendersi ricompresi nei rispettivi prezzi di fornitura.

Di seguito la descrizione dei principali componenti costitutivi del cablaggio strutturato per reti locali oggetto del presente Capitolato tecnico.

2.2.1 Armadi a Rack

Le tipologie di armadio e le relative caratteristiche dimensionali richieste, a **pena di esclusione**, al concorrente sono le seguenti:

- Armadio rack 19" da 12U a 21U, profondo 600mm, di larghezza 600mm;
- Armadio rack 19" da 12U a 33U, profondo 600mm, di larghezza 800mm;
- Armadio rack 19" da 27U a 42U, profondo 800mm, di larghezza 800mm;
- Armadio rack 19" da 27U a 47U, profondo 1000mm, di larghezza 800mm;
- Armadio rack 19" da 45U a 47U, profondo 1200mm, di larghezza 800mm.

La tabella seguente contiene i **requisiti minimi richiesti** per gli armadi a rack:

Requisiti minimi armadi a rack
tutti gli armadi rack dovranno essere dello stesso produttore
realizzati in conformità alle norme IEC 297-2 e le DIN 41494 parte 1 per il montaggio di apparati elettrici ed elettronici, e la DIN 41488 per le dimensioni esterne ed EIA 310 per le caratteristiche generali
struttura portante in acciaio, costituita da profilati verticali di spessore adeguato a supportare carichi di almeno: <ul style="list-style-type: none">- 240 Kg per armadi da meno di 27 unità,- 600 Kg per armadi da 27 o più unità
doppio montante anteriore e posteriore a multipli di 1U, con posizione regolabile in modo da garantire una distanza adeguata tra i pannelli di distribuzione e la porta anteriore (almeno 10 cm)
trattamento contro l'ossidazione con verniciatura e polvere epossidica
copertura laterale e posteriore realizzata con pannelli in lamiera del tipo rimovibile
porta anteriore con foratura a rete magliata di tipo a nido d'ape con almeno il 60% d'aria o in materiale trasparente (vetro temperato, plexiglass o cristallo antinfortunistico), completo di profilo di bordatura di protezione metallico, fissata alla struttura con almeno tre cerniere,



Requisiti minimi armadi a rack
serratura maniglia, e chiavi. <u>La tipologia di porta verrà specificata dall'Amministrazione contraente al momento dell'ordinativo</u>
solo relativamente agli armadi di profondità 1000mm e 1200mm, porta posteriore con foratura a rete magliata di tipo a nido d'ape con almeno il 60% d'aria o in materiale trasparente (vetro temperato, plexiglass o cristallo antinfortunistico), completo di profilo di bordatura di protezione metallico, fissata alla struttura con almeno tre cerniere, serratura maniglia, e chiavi. <u>La tipologia di porta verrà specificata dall'Amministrazione contraente al momento dell'ordinativo</u>
adeguate feritoie di aerazione
base di messa a terra per la connessione permanente al conduttore di massa delle parti dell'armadio
canaline di passaggio dei cavi di alimentazione, di collegamento e di permuta, con dimensioni tali da garantire la raccolta ordinata di tutti i cavi, interruttore magnetotermico con almeno 6 prese schuko. I canali devono essere almeno 2 per gli armadi con più di 27 unità, disposti frontalmente su entrambi i lati e presenti per tutta l'altezza dell'armadio
guide patch orizzontale di altezza 1U (ordinabile opzionalmente dalla singola Unità Ordinante)
possibilità di ospitare almeno due ripiani interni in acciaio con portata di almeno 100 Kg (ordinabili opzionalmente dalla singola Unità Ordinante)
gruppo di ventilazione forzata sulla parte superiore (ordinabile opzionalmente dalla singola Unità Ordinante) adeguatamente dimensionato in funzione degli apparati attivi che verranno alloggiati e dell'ambiente dove verrà installato l'armadio. La portata dovrà essere di almeno 12 m ³ /min con rumorosità non superiore a 43dB
pareti asportabili
anelli passacavi verticali
completo di telaio 19"

Tabella 2 - Requisiti minimi rack

L'imballo idoneo per il trasporto dei rack assemblati deve prevedere l'utilizzo di cartone di rivestimento con l'ausilio di spessori in poliestere per ammortizzare eventuali colpi, con particolare riguardo alla porta. I materiali relativi all'imballo devono essere facilmente separabili e devono essere presenti paraspigoli. L'imbballaggio primario deve rispondere ai requisiti di cui all'All. F, della parte IV "Rifiuti" del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. ed essere costituito, se in carta o cartone per almeno l'80% in peso da materiale riciclato, se in plastica per almeno il 60%.

Si precisa che il montaggio, l'installazione e l'opera di allacciamento e di alimentazione di ogni rack sono a cura dell'Aggiudicatario che, a suo totale carico, dovrà predisporre la messa a terra degli apparati, in rispondenza alle norme contenute nel DM n.37 2008 per quanto in esso riportato nello specifico. Costituirà esclusivo compito ed onere dell'Amministrazione Contraente la predisposizione dell'impianto elettrico fino al quadro di derivazione nel locale tecnico. In base ai sopralluoghi ed agli accordi con l'Amministrazione Contraente, l'Aggiudicatario dovrà definire numero e posizione degli armadi, nei locali appositamente individuati.



L'Amministrazione contraente potrà ordinare, in base alle proprie esigenze, tutte le altezze previste nel range definito precedentemente, indipendentemente dai codici e dalla nomenclatura utilizzati in fase di gara dal concorrente. Il costo per l'Amministrazione contraente sarà ottenuto moltiplicando il prezzo offerto per rack unit con il numero di rack unit richiesti. L'Aggiudicatario sarà tenuto ad eseguire l'ordinativo dell'Amministrazione contraente fornendo un rack con altezza almeno pari a quanto richiesto.

L'Amministrazione contraente, inoltre, in fase di predisposizione del *Piano operativo definitivo* (o al momento dell'ordinativo qualora sia utilizzata la piattaforma di e-procurement in tutte le fasi), potrà specificare, in base alle proprie esigenze, la tipologia di porta anteriore necessaria (se porte in vetro o porte grigliate). Inoltre per gli armadi profondità 1000mm e 1200mm, l'Amministrazione contraente, potrà specificare, in base alle proprie esigenze, anche la tipologia di porta posteriore (porta in vetro o porta grigliata).

Il Concorrente dovrà, in offerta economica, esporre un unico prezzo indipendentemente dalla tipologia di porta.

2.2.2 Cablaggio in rame

Per la Distribuzione Orizzontale il cavo da utilizzare dovrà essere di tipo UTP cat.6 e cat.6A e S/FTP cat.6e cat.6A. Per valutare la conformità con gli standard richiesti alle diverse frequenze di lavoro i Concorrenti dovranno dichiarare la conformità di quanto offerto, basandosi su test effettuati su channel¹ (e non su singolo trunk) a 4/6 connessioni a 100m. La rispondenza a detti standard potrà essere comprovata documentalmente come specificato nel Disciplinare di Gara.

La tabella seguente contiene i **requisiti minimi** richiesti:

Requisiti minimi cavi in rame
tutti sistemi di cablaggio UTP e S/FTP richiesti devono essere conformi allo standard ISO/IEC 11801-2
tutti i cavi offerti devono essere dotati di guaina LSZH (conforme allo standard IEC 60332-1)
tutti i cavi, bretelle, connettori, patch panel, frutti, dovranno essere dello stesso produttore
l'hardware di connessione (prese/connettori, permutatori, connessioni) deve essere di tipo a perforazione di isolante con cavo terminato su jack modulare ad otto posizioni almeno di Cat. 6, schermato e non schermato
i sistemi offerti devono possedere la "Garanzia di Componente" gratuita, per una durata non inferiore ai 20 anni dalla data di installazione, emessa direttamente del produttore dei componenti di cablaggio, comprensiva della fornitura in sostituzione gratuita di componenti difettosi e dei costi di manodopera necessari al ripristino della piena funzionalità della rete
tutti i cavi UTP e S/FTP devono essere costruiti con conduttore interno solido e da 4 coppie 24 AWG o superiore 100 Ohm +/- 5%)

¹ Per channel si intende l'insieme un canale rame 4 coppie completo costituito da: 4 connessioni + 90m permanent link + max 10m patch cord



Requisiti minimi cavi in rame
tutte le bretelle in rame (copper patch cord e copper work area cable) devono essere costruite con cavo a trefoli 4cp 24 AWG o superiore, 100 Ohm +/- 5%

Tabella 3 - Requisiti minimi cavi in rame

Parametri standard di riferimento dei cavi in rame					
Cavi in rame	Parametri standard				
channel	Attenuazione (Insertion loss), dB	Return loss, dB	Next, dB	PSANEXT, dB	PSAACRF, dB
Canale in cat. 6 UTP – dati caratteristici a 250MHz	35,90	8,00	33,10		
Canale in cat. 6 FTP – dati caratteristici a 250MHz	35,90	8,00	33,10		
Canale in cat. 6a UTP – dati caratteristici a 500MHz	49,30	6,00	26,10	49,50	23,00
Canale in cat. 6a FTP – dati caratteristici a 500MHz	49,30	6,00	26,10	49,50	23,00

Tabella 4 - Parametri standard di riferimento dei cavi in rame

La tabella seguente contiene le **caratteristiche migliorative** che l'Offerente può prevedere nella propria offerta:

Caratteristiche migliorative dei cavi in rame					
Cavi in rame	Valori migliorativi richiesti				
channel	Attenuazione (Insertion loss), dB	Return loss, dB	Next, dB	PSANEXT, dB	PSAACRF, dB
Canale in cat. 6 UTP – dati caratteristici a 250MHz	35,19	8,8	36,41		
Canale in cat. 6 FTP – dati caratteristici a 250MHz	35,19	8,8	36,41		
Canale in cat. 6a UTP – dati caratteristici a 500MHz	48,31	6,6	28,71	51,97	25,3
Canale in cat. 6a FTP – dati caratteristici a 500MHz	48,31	6,6	28,71	54,45	25,3

Tabella 5 - Caratteristiche migliorative cavi in rame

Sono previsti pannelli di permutazione (patch panel) distinti per tipologia di attestazione di cavo UTP e FTP. Questi pannelli sono composti da un contenitore di spessore e larghezza adeguata per la corretta installazione negli armadi forniti.

I pannelli per l'attestazione di cavi in rame UTP (cat. 6 e 6a) e FTP (cat. 6 e 6a), saranno costituiti da elementi dotati di etichette riscrivibili per l'identificazione delle porte e di blocchetti di terminazione del cavo di tipo a perforazione di isolante.



I pannelli di permutazione della rete telefonica, per terminazione di cavo telefonico solido da 26 a 22 AWG, dovranno presentare un sistema di connessione frontale di tipo RJ45 con una modularità di 50 porte.

Le bretelle dati in rame sono richieste, per cavi UTP ed S/FTP cat.6 e cat.6A, di lunghezza variabile da 1m a 12m.

Per quanto riguarda la valorizzazione economica delle bretelle dati in rame, il prezzo di acquisto sarà ottenuto sommando il prezzo del relativo cavo (considerato come prezzo al metro) e il prezzo dei connettori utilizzati, in cui si intende compreso anche il prezzo della connettorizzazione, cioè di materiali e manodopera necessari a ottenere una bretella completa.

Si ribadisce che dovranno essere fornite bretelle di produzione industriale (cioè non assemblate utilizzando i diversi componenti presenti a listino) e che la composizione delle bretella costituita dal cavo e dai connettori è utilizzata unicamente per la definizione del prezzo finale.

Per tutti i tipi di bretella, il costo d'installazione è da intendersi già incluso nel costo di fornitura delle bretelle.

L'Amministrazione contraente, in fase di predisposizione del *Piano dei esecuzione definitivo* (o al momento dell'ordinativo qualora sia utilizzata la piattaforma di e-procurement in tutte le fasi), potrà specificare, in base alle proprie esigenze, la tipologia e la lunghezza delle bretelle necessarie.

Le Borchie Telematiche dovranno alloggiare da due a tre prese RJ45 fonia/dati di cat. 6 o cat.6A, UTP o FTP, per montaggio in scatola tipo UNI 503, munita di cestello e placca, da esterno, da incasso o su facciata di torretta a pavimento, completa di etichette e targhette identificative.

2.2.3 Cablaggio in fibra ottica

Le Fibre Ottiche richieste sono:

- 50/125 nm MMF di tipo OM3 con banda di 1500 MHz*km con laser a 850 micron
- 50/125 nm MMF di tipo OM4 con banda di 3500 MHz*km con laser a 850 micron
- 9/125 nm SMF di tipo OS2

Vengono richiesti inoltre:

- Cassetti ottici OM3 2 x MTP - LC per almeno 12 fibre;
- Cassetti ottici OM4 2 x MTP - LC per almeno 12 fibre;
- Cassetti ottici OS2 2 x MTP - LC per almeno 12 fibre;
- Cassetto ottico equipaggiato con 12 bussole MTP in ingresso e 12 bussole MTP in uscita ;
- Chassis da 1 RU per contenimento cassette MTP-LC. Gli chassis devono poter ospitare cassette MTP – LC (dello stesso tipo di quelli su richiesti) e contenere almeno 144 almeno fibre

Si precisa che per connettori MTP si intendono connettori a marchio registrato a basse perdite di attenuazione, anche noti anche sul mercato con il nome "low loss".

La tabella seguente contiene i **requisiti minimi** richiesti:

Requisiti minimi cavi in fibra ottica
tutti sistemi di cablaggio in fibra richiesti devono essere conformi allo standard ISO/IEC 11801-2

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.lgs. 50/2016 per la fornitura di prodotti e servizi per la realizzazione, manutenzione e gestione di reti locali per le Pubbliche Amministrazioni - ID 1785

Allegato 6 – Capitolato Tecnico



Requisiti minimi cavi in fibra ottica
tutti i cavi in fibra, array, trunk, bretelle, connettori, patch panel, frutti, cassette, chassis e accessori dovranno essere dello stesso produttore
tutti i cavi in fibra offerti, ad eccezione dei cavi a 2 fibre (che devono essere di tipo tight), devono essere di tipo loose con rinforzi in fibre aramidiche
tutti i cavi in fibra offerti devono essere dotati di guaina LSZH (conforme allo standard IEC 60332-1)
tutti i cavi in fibra offerti, ad eccezione dei cavi a 2 fibre devono prevedere una protezione antiroditore
i sistemi offerti devono possedere la "Garanzia di Componente" gratuita, per una durata non inferiore ai 20 anni dalla data di installazione, emessa direttamente dal produttore dei componenti di cablaggio, comprensiva della fornitura in sostituzione gratuita di componenti difettosi e dei costi di manodopera necessari al ripristino della piena funzionalità della rete
i cavi armati richiesti (OS2, OM3 e OM4) dovranno anche possedere le seguenti caratteristiche: <ul style="list-style-type: none"> - tenuta stagna; - possibilità di essere adagiato in canaline e in tracce di muratura; - adeguata protezione e isolamento dall'acqua - guaina esterna resistente all'azione dei raggi UV - corazza - adeguata resistenza meccanica - temperatura di esercizio da -40°C a +70°C

Tabella 6 - Requisiti minimi cavi in fibra ottica

Parametri standard di riferimento dei cavi in fibra					
Cavi in fibra ottica multimodale	Parametri degli standard				
Fibra ottica	Attenuazione @850 nm (dB/Km)	Attenuazione @1300nm (dB/Km)	Banda@850nm (MHz*Km)	Banda@1300 nm (MHz*Km)	EMB@850 nm (MHz*Km)
50/125 micron OM3	3,5	1,5	1500	500	2000
50/125 micron OM4	3,5	1,5	3500	500	4700
Cavi in fibra ottica monomodale	Parametri degli standard				
Fibra ottica	Attenuazione @1310 nm (dB/Km)	Attenuazione @1550 nm (dB/Km)	Dispersione cromatica@1310 nm (ps/nm*Km)	Dispersione cromatica@1550 nm (ps/nm*Km)	
9/125 micron OS2	0,5	0,4	3,5	20,0	

Tabella 7 – Parametri standard di riferimento dei cavi in fibra

La tabella seguente contiene le **caratteristiche migliorative** che l'Offerente può prevedere nella propria offerta:

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.lgs. 50/2016 per la fornitura di prodotti e servizi per la realizzazione, manutenzione e gestione di reti locali per le Pubbliche Amministrazioni - ID 1785

Allegato 6 – Capitolato Tecnico



Caratteristiche migliorative dei cavi in fibra					
Cavi in fibra ottica multimodale	Caratteristiche migliorative				
Fibra ottica	Attenuazione@850 nm (dB/Km)	Attenuazione@1300nm (dB/Km)	Banda@850nm (MHz*Km)	Banda@1300 nm (MHz*Km)	EMB@850 nm (MHz*Km)
50/125 micron OM3	3,15	1,35	1650	550	2200
50/125 micron OM4	3,15	1,35	3850	550	5170
Cavi in fibra ottica monomodale	Caratteristiche migliorative				
Fibra ottica	Attenuazione@1310 nm (dB/Km)	Attenuazione@1550 nm (dB/Km)	Dispersione cromatica@1310 nm (ps/nm*Km)	Dispersione cromatica@1550 nm (ps/nm*Km)	
9/125 micron OS2	0,45	0,36	3,15	18	

Tabella 8 - Caratteristiche migliorative cavi in fibra

Sono previsti pannelli di permutazione (patch panel) distinti per tipologia di attestazione di cavo in fibra ottica. Questi pannelli sono composti da un contenitore di spessore e larghezza adeguata per la corretta installazione negli armadi forniti predisposti per gli adattatori ST, SC o LC. I pannelli saranno utilizzati per la commutazione e l'attestazione delle fibre ottiche e dovranno contenere un numero adeguato di connettori passanti dotati di etichette riscrivibili per l'identificazione delle porte.

Le bretelle in fibra ottica (fiber patch cord e fiber work area cable) sono identificate dalle seguenti tipologie:

- bretelle in fibra multimodale 50/125 OM3 e OM4 di lunghezze da 1m fino a 10m, con connettori ST, SC e LC;
- bretelle in fibra monomodale 9/125 OS2 di lunghezze da 1m fino a 10m, con connettori ST, SC e LC.

Per quanto riguarda la valorizzazione economica delle bretelle in fibra, il prezzo di acquisto sarà ottenuto sommando il prezzo del relativo cavo da 2 fibre (considerato come prezzo al metro) e il prezzo dei connettori utilizzati, in cui si intende compreso anche il prezzo della connettorizzazione, cioè di materiali e manodopera necessari a ottenere una bretella completa.

Si ribadisce che dovranno essere fornite bretelle di produzione industriale (cioè non assemblate utilizzando i diversi componenti presenti a listino) e che la composizione delle bretella costituita dal cavo e dai connettori è utilizzata unicamente per la definizione del prezzo finale.

Per tutti i tipi di bretella, il costo d'installazione è da intendersi già incluso nel costo di fornitura delle bretelle.

I cavi array sono realizzati con cavi da 12 fibre OM3, OM4 e OS2 - attestati ad un'estremità con un connettore MTP e all'altra estremità con un breakout di 12 fibre (con connettori LC o SC) di almeno di



45 cm. La lunghezza dei cavi di array sarà, a richiesta dell'Amministrazione, variabile tra 3m e 20m (compreso breakout).

Per quanto riguarda la valorizzazione economica di detti array, il prezzo di acquisto sarà ottenuto sommando il prezzo del relativo cavo da 12 fibre (considerato come prezzo al metro), il prezzo del connettore MTP e il prezzo - moltiplicato per 12 - dei pigtail in fibra ottica assimilabili alla tipologia di fibra e connettori richiesti per il breakout (esempio: per la valorizzazione di un array OM4 LC di 10 metri di cui 1 metro di breakout, il prezzo di acquisto sarà ottenuto sommando il prezzo del cavo 12 fibre OM4 moltiplicato per 9 metri, il prezzo del connettore MTP OM4 e il prezzo al metro del pigtail in fibra ottica OM4 con connettore LC moltiplicato per 12).

In tale valorizzazione si intende compreso anche il prezzo della connettorizzazione, cioè di materiali e manodopera necessari a ottenere un array completo.

Si ribadisce che dovranno essere forniti cavi array di produzione industriale (cioè non assemblati utilizzando i diversi componenti presenti a listino).

I cavi trunk sono identificati da cavi 12 fibre OM3, OM4 e OS2 di lunghezze da 10m a 100m con connettori MTP.

Per quanto riguarda la valorizzazione economica di detti trunk, il prezzo di acquisto sarà ottenuto sommando il prezzo del relativo cavo da 12 fibre (considerato come prezzo al metro) e il prezzo dei connettori utilizzati, in cui si intende compreso anche il prezzo della connettorizzazione, cioè di materiali e manodopera necessari a ottenere un trunk completo.

Si ribadisce che dovranno essere forniti cavi trunk di produzione industriale (cioè non assemblati utilizzando i diversi componenti presenti a listino) e che la composizione dei trunk costituita dal cavo e dai connettori è utilizzata unicamente per la definizione del prezzo finale.

Per tutti i trunk di lunghezza minore o uguale a 30 metri, il costo d'installazione è da intendersi già incluso nel costo di fornitura.

L'Amministrazione contraente, in fase di predisposizione del *Piano di esecuzione definitivo* (o al momento dell'ordinativo qualora sia utilizzata la piattaforma di e-procurement in tutte le fasi), potrà specificare, in base alle proprie esigenze, la tipologia e la lunghezza delle bretelle ottiche, degli array e dei cavi trunk necessari.

2.2.4 Lavori di posa in opera della fornitura

Il servizio di cui al presente paragrafo è opzionale per l'Amministrazione ed è relativo ai lavori di posa in opera della fornitura, acquistata in Convenzione, relativa a:

- cavi in rame
- cavi in fibra
- prese e scatole
- patch panel e accessori in rame
- patch panel e accessori in fibra ottica



Tale attività include tutto quello che è necessario, compresi i materiali, per la posa in opera della fornitura di cui sopra.

Tra tali opere si riporta a titolo puramente esemplificativo:

- attestazioni di qualsiasi tipo, includenti i connettori ottici o i connettori per cavo in rame;
- fornitura e posa di torrette di attestazione per cablaggio in fibra o rame;
- posa di canalizzazioni, sia verticali che per corridoi o per stanze incluso il relativo materiale (tubi, canaline ecc.). Questi lavori comprendono l'apertura e la chiusura di pannelli rimovibili per controsoffitti e pavimenti flottanti dopo aver introdotto le nuove canalizzazioni;
- fornitura e posa di strisce/pannelli di permutazione;
- ripristino della qualità e dell'aspetto delle strutture alla situazione pre-lavori;
- quant'altro necessario per il completamento del cablaggio strutturato.

I lavori dovranno essere eseguiti da soggetti in possesso di valida attestazione SOA, come stabilito nel Bando di gara, a norma di quanto previsto dagli articoli 60 e seguenti del D.P.R. n. 207 del 2010 applicabili in virtù dall'art. 216 co. 14 del D.Lgs. 50/2016.

I prezzi offerti devono includere gli oneri relativi all'utilizzo di tutte le dotazioni di cui l'impresa specializzata necessita nell'esecuzione delle attività di realizzazione degli impianti e comprendono altresì l'uso dei ponteggi, trabattelli o scale fino ad un'altezza dal piano di lavoro pari a 3 metri. Sono anche inclusi i costi relativi alla sicurezza dei dipendenti e delle persone che si trovano presso le sedi delle Amministrazioni. I prezzi includono le verifiche previste dalle vigenti normative di settore, l'effettuazione delle verifiche funzionali, la garanzia e i disegni finali esecutivi.

Le opere di cui al presente paragrafo dovranno essere eseguite a regola d'arte e in modo tale da risultare omogenee alle realizzazioni eventualmente già presenti presso le Amministrazioni Contraenti. Le realizzazioni dovranno avvenire nel pieno rispetto dello standard ISO/IEC 11801 e pertinenti estensioni.

Lo svolgimento delle attività di realizzazione del cablaggio deve necessariamente avvenire senza recare pregiudizio alle normali attività lavorative degli uffici. Sotto questo profilo dovrà essere prevista, nel *Piano di esecuzione definitivo*, la garanzia del mantenimento del livello di rumore ad un valore non superiore a quello fissato dalla normativa vigente (D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., DPCM 01/03/91 e Legge 26/10/95 n. 447 e D.Lgs. 10 aprile 2006 n. 195), effettuando in ogni caso le attività più rumorose fuori dal normale orario di ufficio (esempio: forature passanti delle pareti o dei solai, foratura delle pareti mobili per alloggiare le borchie telematiche), così come l'apertura o la chiusura dei controsoffitti. La scelta delle attrezzature di cantiere dovrà porre particolare cura al contenimento del rumore, specie per quelle attività che non potranno essere svolte al di fuori del normale orario di lavoro degli uffici. In presenza di lavorazioni che producano polvere (in particolare foratura muri), dovranno sempre essere usate apparecchiature di aspirazione con funzionamento contestuale alla lavorazione stessa. Resta inteso che tutte le modalità di esecuzione dei lavori (durata, orari, ...) andranno concordate precedentemente con l'Amministrazione contraente.

Nel caso in cui l'Amministrazione contraente richieda l'esecuzione del servizio di cui al presente paragrafo, l'Aggiudicatario è obbligato ad eseguire anche la certificazione di tutti i cavi e le terminazioni



del sistema di cablaggio, secondo le modalità tecniche indicate nel § 2.5.5.1, il cui costo è da intendersi compreso nel servizio di installazione.

Ogni componente del cablaggio che risulti erroneamente installato (quali cavi, connettori, accoppiatori, pannelli e blocchetti) dovrà essere sostituito senza alcun aggravio per l'Amministrazione Contraente, neanche di natura economica.

Dovranno essere effettuate al termine della posa in opera prove a campionamento casuale su un numero significativo di punti realizzati, di concerto con il *Direttore dell'esecuzione* per la verifica della correttezza dei dati riportati nella documentazione della certificazione. L'Amministrazione Contraente potrà far ripetere tutta l'operazione di certificazione nel caso in cui gli scostamenti tra tutti i valori censiti e quelli dichiarati siano superiori al 10%.

2.2.5 Lavori di realizzazione di opere civili accessorie alla fornitura

Contestualmente ai lavori di posa in opera della fornitura, il Concorrente, su richiesta dell'Amministrazione e qualora non rientrino nelle attività di cui al § 2.2.4, dovrà prevedere la possibilità di realizzare opere civili accessorie alla fornitura stessa, quali ad esempio:

- realizzazione di pannellature contro soffitto;
- realizzazione di pavimenti flottanti nei locali dove verranno installate gli apparati attivi o gli armadi a rack;
- pareti mobili divisorie;
- l'adeguamento dell'impianto elettrico solo ed esclusivamente quando questo si intenda mirato a soddisfare le esigenze della fornitura elettrica per le PDL. Sono compresi in tale servizio lavori quali:
 - prese;
 - scatole;
 - placche;
 - cavi;
 - canalizzazioni;
 - QEG (quadro elettrico generale), opportunamente dimensionato sulla base delle potenze nominali delle apparecchiature da alimentare;
 - quant'altro sia necessario per rendere la PDL pienamente operativa;
- adeguamento/realizzazione impianto di condizionamento.

Particolare attenzione dovrà essere posta sui materiali e sui componenti elettrici impiegati nella realizzazione dell'impianto. Inoltre l'impianto elettrico dovrà essere realizzato ed installato tenendo presente le caratteristiche dell'ambiente in cui dovrà essere messo in opera e delle funzioni che dovrà espletare.

Tutti i materiali, gli apparecchi ed i componenti elettrici impiegati nella realizzazione dell'impianto elettrico e di protezione dovranno essere pensati per poter resistere alle azioni meccaniche, chimiche e termiche alle quali potranno essere sottoposti durante l'esercizio.



Il quadro e le apparecchiature devono essere progettate, costruite e collaudate in conformità con le Norme CEI applicabili in vigore.

Devono anche essere considerate ed applicate tutte le norme inerenti i componenti ed i materiali utilizzati nonché le norme di legge per la prevenzione infortuni.

Tali lavori dovranno essere eseguiti, qualora il campo di applicazione risultasse lo stesso, contestualmente all'installazione del cablaggio strutturato. A titolo esemplificativo, la movimentazione dei pannelli rimovibili per controsoffitti e pavimenti flottanti, qualora necessaria sia per l'installazione del cablaggio dati che per quello elettrico, dovrà avvenire in una unica soluzione e pertanto la quotazione economica non sarà inclusa nelle opere civili accessorie alla fornitura.

I materiali e i prodotti acquisiti nell'ambito del presente servizio sono quelli strettamente necessari alla realizzazione delle opere civili accessorie alla fornitura.

I lavori potranno essere eseguiti soltanto da soggetti in possesso di valida attestazione SOA, a norma di quanto previsto dagli articoli 60 e seguenti del D.P.R. n. 207 del 2010 applicabili in virtù dall'art. 216 co. 14 del D.Lgs. 50/2016.

Il prezzo per la fornitura e per i lavori di cui al presente paragrafo non è previsto nelle quotazioni dell'offerta economica e farà riferimento ai seguenti listini DEI, nell'edizione vigente al momento dell'esecuzione delle prestazioni, al netto del ribasso minimo proposto dal Concorrente nell'Offerta economica:

- listino "*Impianti elettrici*" edito da DEI e per le parti che non sono presenti in questo listino nel successivo listino di seguito indicato,
- listino "*Impianti tecnologici*" edito da DEI,
- listino "*Urbanizzazione infrastrutture ambiente*" edito da DEI.

Si precisa inoltre che sono escluse quelle voci dei predetti listini che fanno riferimento alle forniture già incluse nelle tabelle dell'offerta economica.

2.3 Apparatì attivi

L'operatività degli apparati deve essere garantita in condizioni climatiche che prevedano temperature comprese tra lo 0 e i 40 gradi centigradi e percentuale di umidità relativa oscillante tra il 10% e il 80% non in condensa. E' richiesta la conformità agli standard EN per *safety* e le interferenze Elettromagnetiche (EMI), quali a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- FCC Classe B o Classe A;
- EN 55022 Classe A o Classe B e VCCI Classe B o Classe A;
- EN 60950.

La conformità a standard non europei è considerata rispondente al requisito richiesto purché tali standard siano equivalenti o maggiormente stringenti di quelli EN.

Si precisa che il Concorrente dovrà utilizzare esclusivamente apparati e componenti prodotti in conformità al Decreto Legislativo 4 marzo 2014, n. 27 (in attuazione della direttiva ROHS sul divieto di utilizzo di sostanze pericolose).



Gli apparati forniti devono essere comprensivi di tutto quanto necessario per permettere una corretta messa in esercizio della fornitura. Devono essere pertanto forniti comprensivi di alimentazione, cavi, staffe per il montaggio a rack negli armadi da 19" (ove previsto) e quant'altro necessario per una corretta posa in opera ed installazione.

Si precisa che le attività di installazione, allacciamento e di alimentazione degli apparati attivi rientrano nei servizi obbligatori connessi alla fornitura (cfr. § 2.3.4) e sono pertanto a carico dell'Aggiudicatario il quale dovrà inoltre predisporre la messa a terra degli apparati in osservanza delle disposizioni di cui al DM n. 37 del 2008.

Gli *apparati attivi* richiesti sono classificati come di seguito:

- Switch
- Prodotti per l'accesso wireless
- Dispositivi per la sicurezza.

2.3.1 Switch

Gli switch oggetto della fornitura sono suddivisi in 9 tipologie, descritte in dettaglio nei successivi paragrafi. Per ogni tipologia di switch richiesta dovranno essere rese disponibili una pluralità di marche ("switch multibrand"). In particolare, il Concorrente dovrà rispettare i seguenti **requisiti minimi**:

- almeno **tre brand** diversi fino ad un massimo di **cinque**
- dei predetti brand, almeno **due** dovranno essere **completi** e, quindi, coprire tutti i tipi di switch previsti (da Tipo 1 a Tipo 9)
- per ciascun tipo di switch, dovranno essere offerti almeno **tre brand** diversi
- per uno stesso tipo di switch, non è possibile proporre due differenti modelli dello stesso brand.

Pertanto, nella proposta complessiva degli switch offerti potranno comparire al più 5 brand differenti.

Si precisa che non è consentito offrire uno stesso prodotto commercializzato con brand diversi e che è possibile offrire prodotti diversi commercializzati con brand diversi, anche nel caso in cui tali brand facciano parte di uno stesso gruppo economico/finanziario.

Qualora, per un particolare tipo di switch di uno specifico brand, uno dei requisiti minimi riportati nelle tabelle seguenti non sia rispettato, verrà considerata non valida l'offerta di quel particolare switch. A seguito di detta invalidazione, qualora dovesse venire meno anche uno dei requisiti minimi sopra esposti relativi alla numerosità degli switch e dei brand proposti, il Concorrente sarà **escluso dalla Gara**.

Relativamente alla numerosità degli switch offerti, sarà apprezzata (come riportato nel Disciplinare di gara) una offerta da parte del Concorrente articolata su un numero di switch superiore a 30 e fino a 45.

Per quanto riguarda gli switch di Tipo 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7 per "**stackable**" si intende uno switch che possa essere connesso ad almeno 3 apparati della medesima famiglia attraverso porte dedicate a tale funzione (si intende porte proprietarie o standard, purché aggiuntive rispetto alle porte richieste nei requisiti minimi e/o migliorativi), costituendo, quindi, un unico sistema dal punto di vista del piano di controllo, di forwarding dei pacchetti e di gestione degli apparati. Pertanto, uno switch è considerato stackable quando può far parte di uno stack di almeno 4 apparati della medesima famiglia, esso stesso compreso. Più switch fisici sono visti dal resto della rete come un unico apparato sia dal punto di vista



Layer 2 che Layer 3; inoltre, un qualunque fault di un elemento dello stack dovrà essere trasparente al resto degli elementi del medesimo stack, consentendo la riconvergenza dello stack. Gli switch stackable devono supportare l'opzione di stacking ad anello chiuso (closed loop). Si precisa che i cavi necessari alla realizzazione dello stack dovranno essere previsti e compresi nel prezzo offerto per lo switch, sia nel caso di cavi proprietari che nel caso di bretelle in rame o fibra.

Per quanto riguarda gli switch di Tipo 8 e 9, denominati “**switch modulare**”, nella definizione delle configurazioni tipo, con la dicitura “slot utilizzabili” si intende uno slot che permetta di ospitare schede con modularità di almeno 24 porte: ad esempio, laddove richiesto “*chassis con almeno 2 slot utilizzabili per l'alloggiamento delle schede di linea*”, si intende che l'apparato offerto debba avere la possibilità di ospitare almeno 48 porte.

Gli switch offerti devono essere suddivisi per le categorie di seguito indicate.

2.3.1.1 Switch Tipo 1 (Layer 2 Ethernet 10/100/1000 con uplink a 1 Gb)

La tabella seguente contiene, per gli switch di Tipo 1 offerti, i **requisiti minimi** richiesti:

Requisiti minimi switch Tipo 1
switch layer 2
stackable (come definito al § 2.3.1)
modello da armadio a rack standard da 19 pollici
almeno 22 porte autosensing 10/100/1000Base-T con la possibilità di ospitare contemporaneamente almeno 2 ulteriori porte di up-link di almeno 1 Gbps e almeno 2 ulteriori porte per lo stacking
almeno una porta console per la gestione locale
banda minima della matrice di switching di 48 Gbps
IEEE 802.1Q Virtual VLANs
IEEE 802.1p Class of Service
IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree
IEEE 802.3ad Link Aggregation
IEEE 802.1x Port Based Network Access Control
IEEE 802.1s Multiple Spanning tree
presenza di almeno quattro code di priorità, di cui almeno una coda ad alta priorità per la gestione del traffico real-time, per ogni singola porta
SNMPv3
possibilità di alloggiamento di componenti aggiuntive ordinabili opzionalmente dalla singola Unità Ordinante di tipo transceiver: <ul style="list-style-type: none">• 1000Base-T• 1000Base-LX• 1000Base-SX
gestione tramite SSHv2
supporto del protocollo NTP e/o SNTP
autenticazione RADIUS per il management dell'apparato



Tabella 9 – Requisiti minimi switch Tipo 1

La tabella seguente contiene, per gli switch di Tipo 1, le caratteristiche migliorative che l'Offerente ha facoltà di offrire:

Caratteristiche migliorative switch Tipo 1
tempi di riconvergenza dello stack, per un qualunque fault di un elemento dello stack, inferiori ai 300ms. Il requisito è soddisfatto se si verifica che il fault di un elemento dello stack è trasparente agli elementi del medesimo stack e che quindi lo stack riconverge in un tempo inferiore a 300ms
bootp relay e/o dhcp relay
snooping IGMP v2 e/o v3
supporto di indirizzamento IPv6 per la gestione dell'apparato
qualità del servizio – meccanismi di QoS di livello 2, 3 e 4
presenza di porta di mirroring per il traffico di rete
IEEE 802.1ab LLDP e/o LLDP-MED
IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet
assorbimento di potenza al 100% del throughput minore o uguale a 55W

Tabella 10 – Caratteristiche migliorative switch Tipo 1

2.3.1.2 Switch Tipo 2 (Layer 2 Ethernet 10/100/1000 con uplink a 1 Gb – Power over Ethernet)

Switch con le stesse caratteristiche minime degli switch di tipo 1, ma con in aggiunta il seguente **requisito minimo** richiesto:

- funzionalità di Power Over Ethernet conforme allo standard IEEE 802.3af. Lo switch dovrà poter supportare l'alimentazione contemporanea di tutte le porte minime richieste (escluse quelle di uplink) con una potenza di 15,4W per porta anche con l'ausilio di alimentatori addizionali esterni (da quotare eventualmente con lo switch).

La tabella seguente contiene, per gli switch di Tipo 2 offerti, le **caratteristiche migliorative** che l'Offerente ha facoltà di offrire:

Caratteristiche migliorative switch Tipo 2
tempi di riconvergenza dello stack, per un qualunque fault di un elemento dello stack, inferiori ai 300ms. Il requisito è soddisfatto se si verifica che il fault di un elemento dello stack è trasparente agli elementi del medesimo stack e che quindi lo stack riconverge in un tempo inferiore a 300ms
bootp relay e/o dhcp relay
snooping IGMP v2 e/o v3
supporto di indirizzamento IPv6 per la gestione dell'apparato
qualità del servizio – meccanismi di QoS di livello 2, 3 e 4
presenza di porta di mirroring per il traffico di rete
IEEE 802.1ab LLDP e/o LLDP-MED
IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet



Caratteristiche migliorative switch Tipo 2
assorbimento complessivo di potenza al 100% del throughput minore di 460 W inclusa la potenza erogata per il PoE nelle seguenti condizioni:
<ul style="list-style-type: none">• 22 porte a 15,4W oppure, se supportato• 12 porte a 30W e le restanti porte non POE
funzionalità di Power Over Ethernet conforme allo standard IEEE 802.3at. Lo switch dovrà poter supportare l'alimentazione contemporanea di almeno 12 porte con una potenza di 30W per porta anche con l'ausilio di alimentatori addizionali esterni

Tabella 11 – Caratteristiche migliorative switch Tipo 2

2.3.1.3 Switch Tipo 3 (Layer 2 Ethernet 10/100/1000 con uplink a 10 Gb)

La tabella seguente contiene, per gli switch di Tipo 3 offerti, i **requisiti minimi** richiesti:

Requisiti minimi switch Tipo 3
switch layer 2
stackable (come definito al § 2.3.1)
modello da armadio a rack standard da 19 pollici
almeno 44 porte autosensing 10/100/1000Base-T con la possibilità di ospitare contemporaneamente almeno 2 ulteriori porte di up-link fino a 10 Gbps e almeno 2 ulteriori porte per lo stacking
almeno una porta console per la gestione locale
banda minima della matrice di switching di 128 Gbps
IEEE 802.1Q Virtual VLANs
IEEE 802.1p Class of Service
IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree
IEEE 802.1s Multiple Spanning tree
IEEE 802.1x Port Based Network Access Control
IEEE 802.3x Flow Control
IEEE 802.3ad Link Aggregation
SNMPv3
accesso via telnet e/o http (cioè accesso tramite interfaccia web)
possibilità di collegamento di modulo di alimentazione ridondata (completo di cavi), opzionalmente ordinabile dalla singola Amministrazione, almeno di tipo n+1
presenza di almeno quattro code di priorità, di cui almeno una coda ad alta priorità per la gestione del traffico real-time, per ogni singola porta
possibilità di alloggiamento di componenti aggiuntive ordinabili opzionalmente dalla singola Unità Ordinante di tipo transceiver:
<ul style="list-style-type: none">• 1000Base-T• 1000Base-LX• 1000Base-SX• 10GBase-SR• 10GBase-LR



Requisiti minimi switch Tipo 3
gestione tramite SSHv2
autenticazione RADIUS per il management dell'apparato
supporto del protocollo NTP e/o SNTP
bootp relay e/o dhcp relay

Tabella 12 – Requisiti minimi switch Tipo 3

La tabella seguente contiene, per gli switch di Tipo 3 offerti, le **caratteristiche migliorative** che l'Offerente ha facoltà di offrire.

Caratteristiche migliorative switch Tipo 3
tempi di riconvergenza dello stack, per un qualunque fault di un elemento dello stack, inferiori ai 300ms. Il requisito è soddisfatto se si verifica che il fault di un elemento dello stack è trasparente agli elementi del medesimo stack e che quindi lo stack riconverge in un tempo inferiore a 300ms
supporto jumbo frame di almeno 9000 bytes
snooping IGMP v2 e/o v3
supporto di indirizzamento IPv6 per la gestione dell'apparato
qualità del servizio – meccanismi di QoS di livello 2, 3 e 4
presenza di porta di mirroring per il traffico di rete
IEEE 802.1ab LLDP e/o LLDP-MED
routing statico
OpenFlow almeno versione 1.3 e/o IEEE 802.1AQ Shortest Path Bridging
IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet
assorbimento di potenza al 100% del throughput minore di 100W

Tabella 13 – Caratteristiche migliorative switch Tipo 3

2.3.1.4 Switch Tipo 4 (Layer 2 Ethernet 10/100/1000 con uplink a 10 Gb – Power over Ethernet)

Switch con le stesse caratteristiche minime degli switch di tipo 3, ma con in aggiunta il seguente **requisito minimo** :

- funzionalità di Power Over Ethernet conforme allo standard IEEE 802.3af. Lo switch dovrà poter supportare l'alimentazione contemporanea di almeno le 44 porte 10/100/1000Base-T richieste come numerosità minima con una potenza di 15,4W per porta anche con l'ausilio di alimentatori addizionali esterni (da quotare eventualmente con lo switch).

In relazione al requisito minimo "possibilità di collegamento di modulo di alimentazione ridondata", si precisa che la funzionalità di Power Over Ethernet per tutte le porte 10/100/1000Base-T a 15,4W, deve continuare ad essere verificata anche nel caso di guasto dell'alimentatore primario.

La tabella seguente contiene, per gli switch di Tipo 4, le **caratteristiche migliorative** che l'Offerente ha facoltà di offrire.

Caratteristiche migliorative switch Tipo 4
tempi di riconvergenza dello stack, per un qualunque fault di un elemento dello stack, inferiori



Caratteristiche migliorative switch Tipo 4
ai 300ms. Il requisito è soddisfatto se si verifica che il fault di un elemento dello stack è trasparente agli elementi del medesimo stack e che quindi lo stack riconverge in un tempo inferiore a 300ms
supporto jumbo frame di almeno 9000 bytes
snooping IGMP v2 e/o v3
supporto di indirizzamento IPv6 per la gestione dell'apparato
qualità del servizio – meccanismi di QoS di livello 2, 3 e 4
presenza di porta di mirroring per il traffico di rete
IEEE 802.1ab LLDP e/o LLDP-MED
routing statico
OpenFlow almeno versione 1.3 e/o IEEE 802.1AQ Shortest Path Bridging
IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet
assorbimento complessivo (compreso l'assorbimento di eventuali alimentatori addizionali esterni) di potenza al 100% del throughput minore di 900W inclusa la potenza erogata per il PoE nelle seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none">• 44 porte a 15,4W oppure, se supportato• 22 porte a 30W e le restanti porte non POE"
funzionalità di Power Over Ethernet conforme allo standard IEEE 802.3at. Lo switch dovrà poter supportare l'alimentazione contemporanea di almeno 22 porte con una potenza di 30W per porta anche con l'ausilio di alimentatori addizionali esterni

Tabella 14 – Caratteristiche migliorative switch Tipo 4

2.3.1.5 Switch Tipo 5 (Layer 3 Ethernet 10/100/1000 con uplink a 10 Gb) – Power over Ethernet)

La tabella seguente contiene, per gli switch di Tipo 5 offerti, i **requisiti minimi** richiesti.

Requisiti minimi switch Tipo 5
switch layer 3 stackable (come definito in 2.3.1)
almeno 44 porte autosensing almeno 10/100/1000Base-T con la possibilità di ospitare contemporaneamente almeno 2 ulteriori porte di up-link fino a 10 Gbps e almeno 2 ulteriori porte per lo stacking
almeno una porta console per la gestione locale
modello da armadio a rack standard da 19 pollici
banda minima della matrice di switching di 128 Gbps
IEEE 802.1Q Virtual VLANs
IEEE 802.1p Class of Service
IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree
IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree
IEEE 802.1x Port Based Network Access Control

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.lgs. 50/2016 per la fornitura di prodotti e servizi per la realizzazione, manutenzione e gestione di reti locali per le Pubbliche Amministrazioni - ID 1785

Allegato 6 – Capitolato Tecnico



Requisiti minimi switch Tipo 5
IEEE 802.3x Flow Control
IEEE 802.3ad Link Aggregation
IPv4
RIP v2
OSPF
IGMP v2 e/o v3
snooping IGMP v2 e/o v3
supporto di indirizzamento IPv6 per la gestione dell'apparato
possibilità di collegamento di modulo di alimentazione ridondata (completo di cavi), opzionalmente ordinabile dalla singola Amministrazione, almeno di tipo n+1
possibilità di alloggiamento di componenti aggiuntive ordinabili opzionalmente dalla singola Unità Ordinante di tipo transceiver: <ul style="list-style-type: none">• 1000Base-T• 1000Base-LX• 1000Base-SX• 10GBase-SR• 10GBase-LR
SNMPv3
accesso via telnet e/o http (cioè accesso tramite interfaccia web)
gestione tramite SSHv2
autenticazione RADIUS per il management dell'apparato
bootp relay e/o dhcp relay
qualità del servizio – meccanismi di QoS di livello 2, 3 e 4
presenza di almeno quattro code di priorità, di cui almeno una coda ad alta priorità per la gestione del traffico real-time, per ogni singola porta
supporto del protocollo NTP e/o SNTP
supporto jumbo frame di almeno 9000 bytes
funzionalità di Power Over Ethernet conforme allo standard IEEE 802.3af. Lo switch dovrà poter supportare l'alimentazione contemporanea di tutte le porte minime richieste (escluse quelle di uplink) con una potenza di 15,4W per porta anche con l'ausilio di alimentatori addizionali esterni (da quotare eventualmente con lo switch).

Tabella 15 – Requisiti minimi switch Tipo 5

La tabella seguente contiene, per gli switch di Tipo 5 offerti, le **caratteristiche migliorative** che l'Offerente ha facoltà di offrire.

Caratteristiche migliorative switch Tipo 5
tempi di riconvergenza dello stack, per un qualunque fault di un elemento dello stack, inferiori ai 300ms. Il requisito è soddisfatto se si verifica che il fault di un elemento dello stack è trasparente agli elementi del medesimo stack e che quindi lo stack riconverge in un tempo



Caratteristiche migliorative switch Tipo 5
inferiore a 300ms
routing IPv6
BGPv4
presenza di porta di mirroring per il traffico di rete
IEEE 802.1ab LLDP e/o LLDP-MED
dhcp server (anche esterno purché integrabile e il suo costo incluso nel prezzo dello switch). Nel caso di unità esterna, il suo collegamento allo switch non deve influire sul requisito di numero di porte minime richieste.
presenza di otto code di priorità, di cui almeno una cosa ad alta priorità per la gestione del traffico real-time, per ogni singola porta
OpenFlow almeno versione 1.3 e/o IEEE 802.1AQ Shortest Path Bridging
IEEE 802.1AE MACsec
IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet
assorbimento complessivo (compreso l'assorbimento di eventuali alimentatori addizionali esterni) di potenza al 100% del throughput minore di 900W inclusa la potenza erogata per il PoE nelle seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none">• 44 porte a 15,4W oppure, se supportato• 22 porte a 30W e le restanti porte non POE
funzionalità di Power Over Ethernet conforme allo standard IEEE 802.3at. Lo switch dovrà poter supportare l'alimentazione contemporanea di almeno 22 porte 10/100/1000Base-T con una potenza di 30W per porta anche con l'ausilio di alimentatori addizionali esterni

Tabella 16 – Caratteristiche migliorative switch Tipo 5

2.3.1.6 Switch Tipo 6 (Layer 3 – porte SFP con uplink a 10 Gb)

La tabella seguente contiene, per gli switch di Tipo 6 offerti, i **requisiti minimi** richiesti.

Requisiti minimi switch Tipo 6
switch layer 3 stackable (come definito in 2.3.1)
almeno 24 porte SFP con la possibilità di ospitare contemporaneamente almeno 2 ulteriori moduli di up-link da 10 Gbps ciascuno e almeno 2 ulteriori porte per lo stacking
almeno una porta console per la gestione locale
modello da armadio a rack standard da 19 pollici
banda minima matrice di switching 88 Gbps
IEEE 802.1Q Virtual VLANs
IEEE 802.1p Class of Service
IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree
IEEE 802.1s Multiple Spanning tree
IEEE 802.1x Port Based Network Access Control
IEEE 802.3x Flow Control
IEEE 802.3ad Link Aggregation.

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.lgs. 50/2016 per la fornitura di prodotti e servizi per la realizzazione, manutenzione e gestione di reti locali per le Pubbliche Amministrazioni - ID 1785

Allegato 6 – Capitolato Tecnico



Requisiti minimi switch Tipo 6
IPv4
RIP v2
OSPF
IGMP v2 e/o v3
snooping IGMP v2 e/o v3
supporto di indirizzamento IPv6 per la gestione dell'apparato
possibilità di collegamento di modulo di alimentazione ridondata (completo di cavi), opzionalmente ordinabile dalla singola Amministrazione, almeno di tipo n+1
possibilità di alloggiamento di componenti aggiuntive ordinabili opzionalmente dalla singola Unità Ordinante di tipo transceiver: <ul style="list-style-type: none">• 1000Base-T• 1000Base-LX• 1000Base-SX• 10GBase-SR• 10GBase-LR
SNMPv3
accesso via telnet e/o http (cioè accesso tramite interfaccia web)
gestione tramite SSHv2
autenticazione RADIUS per il management dell'apparato
bootp relay e/o dhcp relay
qualità del servizio – meccanismi di QoS di livello 2, 3 e 4
presenza di almeno quattro code di priorità, di cui almeno una coda ad alta priorità per la gestione del traffico real-time, per ogni singola porta
supporto del protocollo NTP e/o SNTP

Tabella 17 – Requisiti minimi switch Tipo 6

La tabella seguente contiene, per gli switch di Tipo 6 offerti, le **caratteristiche migliorative** che l'Offerente ha facoltà di offrire.

Caratteristiche migliorative switch Tipo 6
tempi di riconvergenza dello stack, per un qualunque fault di un elemento dello stack, inferiori ai 300ms. Il requisito è soddisfatto se si verifica che il fault di un elemento dello stack è trasparente agli elementi del medesimo stack e che quindi lo stack riconverge in un tempo inferiore a 300ms
routing IPv6
BGPv4
presenza di porta di mirroring per il traffico di rete
IEEE 802.1ab LLDP e/o LLDP-MED
dhcp server (anche esterno purché integrabile e il suo costo incluso nel prezzo dello switch). Nel caso di unità esterna, il suo collegamento allo switch non deve influire sul requisito di numero di porte minime richieste.



Caratteristiche migliorative switch Tipo 6
presenza di otto code di priorità, di cui almeno una cosa ad alta priorità per la gestione del traffico real-time, per ogni singola porta
OpenFlow almeno versione 1.3 e/o IEEE 802.1AQ Shortest Path Bridging
IEEE 802.1AE MACsec
IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet

Tabella 18 – Caratteristiche migliorative switch Tipo 6

2.3.1.7 Switch Tipo 7 (Layer 3 – 40 porte SFP con uplink a 40 Gb)

La tabella seguente contiene, per gli switch di Tipo 7 offerti, i **requisiti minimi** richiesti.

Requisiti minimi switch Tipo 7
switch layer 3
almeno 40 porte SFP+ (da 1/10 gigabit) e almeno 2 ulteriori porte QSFP (da 40 gigabit)
almeno una porta console per la gestione locale
modello da armadio a rack standard da 19 pollici
banda minima matrice di switching 1280 Gbps
IEEE 802.1Q Virtual VLANs
IEEE 802.1p Class of Service
IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree
IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree
IEEE 802.1x Port Based Network Access Control
IEEE 802.3x Flow Control
IEEE 802.3ad link Aggregation
IEEE 802.1ab LLDP e/o LLDP-MED
IPv4
RIP v2
OSPF
IGMP v2 e/o v3
snooping IGMP v2 e/o v3
supporto di indirizzamento IPv6 per la gestione dell'apparato
possibilità di collegamento di modulo di alimentazione ridondata (completo di cavi), opzionalmente ordinabile dalla singola Amministrazione, almeno di tipo n+1
possibilità di alloggiamento di componenti aggiuntive ordinabili opzionalmente dalla singola Unità Ordinante di tipo transceiver: <ul style="list-style-type: none">• 1000Base-T• 1000Base-LX• 1000Base-SX• 10GBase-SR• 10GBase-LR• 40Gbase-SR

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.lgs. 50/2016 per la fornitura di prodotti e servizi per la realizzazione, manutenzione e gestione di reti locali per le Pubbliche Amministrazioni - ID 1785

Allegato 6 – Capitolato Tecnico



Requisiti minimi switch Tipo 7
• 40Gbase-LR
SNMPv3
accesso via telnet e/o http (cioè accesso tramite interfaccia web)
accesso via SSHv2
autenticazione RADIUS per il management dell'apparato
bootp relay e/o dhcp relay
qualità del servizio – meccanismi di QoS di livello 2, 3 e 4
presenza di almeno 4 code di priorità, di cui almeno una coda ad alta priorità per la gestione del traffico real-time, per ogni singola porta
supporto del protocollo NTP e/o SNTP
presenza di porta di mirroring per il traffico di rete

Tabella 19 – Requisiti minimi switch Tipo 7

La tabella seguente contiene, per gli switch di Tipo 7 offerti, le caratteristiche migliorative che l'Offerente ha facoltà di offrire.

Caratteristiche migliorative switch Tipo 7
stackable (come definito al § 2.3.1)
routing IPv6
BGPv4
dhcp server (anche esterno purché integrabile e il suo costo incluso nel prezzo dello switch). Nel caso di unità esterna, il suo collegamento allo switch non deve influire sul requisito di numero di porte minime richieste.
sFlow (RFC 3176) o assimilabili
Possibilità per ciascuna delle porte QSFP (40 gigabit) di essere splittata in 4 porte SFP+ (10 gigabit)
OpenFlow almeno versione 1.3 e/o IEEE 802.1AQ Shortest Path Bridging
IEEE 802.1AE MACsec

Tabella 20 – Caratteristiche migliorative switch Tipo 7

2.3.1.8 Switch Tipo 8 (Layer 3 – Modulare small)

La tabella seguente contiene, per gli switch di Tipo 8 offerti, i **requisiti minimi** richiesti.

Requisiti minimi switch Tipo 8
switch modulare (come definito in 2.3.1)
modello da armadio a rack standard da 19 pollici
layer 3 switch
almeno una porta console per la gestione locale
IEEE 802.1Q Virtual VLANs
IEEE 802.1p Class of Service
IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree



Requisiti minimi switch Tipo 8
IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree
IEEE 802.1x Port Based Network Access Control
IEEE 802.1ab LLDP e/o LLDP-MED
IEEE 802.3ad link Aggregation
IPv4
VRRP (RFC 2338) e/o HSRP (RFC 2281) e/o ESRP
supporto di indirizzamento IPv6 per la gestione dell'apparato
RIP v2
OSPF
IGMP v2 e/o v3
snooping IGMP v2 e/o v3
bootp relay e/o dhcp relay
qualità del servizio – meccanismi di QoS di livello 2, 3 e 4
presenza di almeno quattro code di priorità, di cui almeno una coda ad alta priorità per la gestione del traffico real-time, per ogni singola porta
SNMPv3
accesso via telnet e/o http (cioè accesso tramite interfaccia web)
accesso via SSHv2
autenticazione RADIUS per il management dell'apparato
possibilità di collegamento di modulo di alimentazione ridondata (completo di cavi), opzionalmente ordinabile dalla singola Amministrazione, almeno di tipo 1+1 per qualsiasi combinazione di schede, tra quelle acquistabili in convenzione
schede di alimentazione e ventilazione di tipo hot swappable
possibilità di alloggiamento di componenti aggiuntive ordinabili opzionalmente dalla singola Unità Ordinante di tipo transceiver: <ul style="list-style-type: none">• 1000Base-T• 1000Base-LX• 1000Base-SX• 10Gbase-SR• 10Gbase-LR• 10Gbase-ER• 40Gbase-SR• 40Gbase-LR
possibilità di alloggiamento delle seguenti schede aggiuntive, ordinabili separatamente (*): <ul style="list-style-type: none">• scheda con almeno 24 porte 1000Base-T• scheda in grado di ospitare almeno 24 porte 1000Base-SX• scheda in grado di ospitare almeno 24 porte 1000Base-LX• scheda in grado di ospitare almeno 16 porte 10GigabitEthernet• scheda in grado di ospitare almeno 2 porte 40GigabitEthernet
supporto del protocollo NTP e/o SNTP

Tabella 21 – Requisiti minimi switch Tipo 8

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.lgs. 50/2016 per la fornitura di prodotti e servizi per la realizzazione, manutenzione e gestione di reti locali per le Pubbliche Amministrazioni - ID 1785

Allegato 6 – Capitolato Tecnico



(*) le schede richieste, ove previsto, devono supportare le relative ottiche offerte. Tali schede devono essere quotate nell'Offerta Economica senza le ottiche, lasciando all'Amministrazione la facoltà di sceglierne il numero e il tipo.

La tabella seguente contiene, per gli switch di Tipo 8 offerti, le caratteristiche migliorative che l'Offerente ha facoltà di offrire.

Caratteristiche migliorative switch Tipo 8
IEEE 802.3x Flow Control
sFlow (RFC 3176) o assimilabili
routing IPv6
BGPv4
OpenFlow almeno versione 1.3 e/o IEEE 802.1AQ Shortest Path Bridging
IEEE 802.1AE MACsec

Tabella 22 – Caratteristiche migliorative switch Tipo 8

Come **requisito minimo**, a **pena di esclusione dalla Gara**, il Concorrente, a partire da un apparato che risponda ai requisiti descritti sopra, dovrà fornire una soluzione per la seguente configurazione, per ciascun brand fornito, comprensiva del dettaglio di tutte le parti o schede installate con evidenza della loro presenza in offerta economica:

Configurazione switch Tipo 8
chassis con almeno 2 slot totali utilizzabili per l'alloggiamento delle schede di linea
almeno 72 porte 10Gbase-SR
almeno 4 porte 40Gbase-SR
power supply ridondata

Tabella 23 – Configurazione switch Tipo 8

2.3.1.9 Switch Tipo 9 (Layer 3– Modulare large)

La tabella seguente contiene, per gli switch di Tipo 9 offerti, i **requisiti minimi** richiesti.

Requisiti minimi switch Tipo 9
switch modulare (come definito in 2.3.1)
modello da armadio a rack standard da 19 pollici
layer 3 switch
almeno una porta console per la gestione locale
IEEE 802.1Q Virtual VLANs
IEEE 802.1p Class of Service
IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree
IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree
IEEE 802.1x Port Based Network Access Control
IEEE 802.1ab LLDP e/o LLDP-MED
IEEE 802.3ad link Aggregation
IPv4



Requisiti minimi switch Tipo 9
VRRP (RFC 2338) e/o HSRP (RFC 2281) e/o ESRP
supporto di indirizzamento IPv6 per la gestione dell'apparato
RIP v2
OSPF
IGMP v2 e/o v3
snooping IGMP v2 e/o v3
bootp relay e/o dhcp relay
dhcp server (anche esterno purché integrabile e il suo costo incluso nel prezzo dello switch). Nel caso di unità esterna, il suo collegamento allo switch non deve influire sul requisito di numero di porte minime richieste.
qualità del servizio – meccanismi di QoS di livello 2, 3 e 4
presenza di almeno quattro code di priorità, di cui almeno una coda ad alta priorità per la gestione del traffico real-time, per ogni singola porta
SNMPv3
accesso via telnet e/o http (cioè accesso tramite interfaccia web)
accesso via SSHv2
autenticazione RADIUS per il management dell'apparato
possibilità di collegamento di modulo di alimentazione ridondata (completo di cavi), opzionalmente ordinabile dalla singola Amministrazione, almeno di tipo 1+1 per qualsiasi combinazione di schede, tra quelle acquistabili in convenzione
schede di alimentazione e ventilazione di tipo hot swappable
possibilità di alloggiamento di componenti aggiuntive ordinabili opzionalmente dalla singola Unità Ordinante di tipo transceiver: <ul style="list-style-type: none">• 1000Base-T• 1000Base-LX• 1000Base-SX• 10Gbase-SR• 10Gbase-LR• 10Gbase-ER• 40Gbase-SR• 40Gbase-LR
possibilità di alloggiamento delle seguenti schede aggiuntive, ordinabili separatamente (*): <ul style="list-style-type: none">• scheda in grado di ospitare almeno 24 porte 1000Base-SX• scheda in grado di ospitare almeno 24 porte 1000Base-LX• scheda in grado di ospitare almeno 16 porte 10GigabitEthernet• scheda in grado di ospitare almeno 4 porte 40GigabitEthernet
supporto del protocollo NTP e/o SNTP
funzionalità di gestione ridondata

Tabella 24 – Requisiti minimi switch Tipo 9



(*) le schede richieste, ove previsto, devono supportare le relative ottiche offerte. Tali schede devono essere quotate nell'Offerta Economica senza le ottiche, lasciando all'Amministrazione la facoltà di sceglierne il numero e il tipo.

La tabella seguente contiene, per gli switch di Tipo 9 offerti, le **caratteristiche migliorative** della che l'Offerente ha facoltà di offrire.

Caratteristiche migliorative switch Tipo 9
IEEE 802.3x Flow Control
sFlow (RFC 3176) o assimilabili
routing IPv6
BGPv4
OpenFlow almeno versione 1.3 e/o IEEE 802.1AQ Shortest Path Bridging
IEEE 802.1AE MACsec

Tabella 25 – Caratteristiche migliorative switch Tipo 9

Come **requisito minimo**, a **pena di esclusione dalla Gara**, il Concorrente, a partire da un apparato che risponda ai requisiti descritti sopra, dovrà fornire una soluzione per la seguente configurazione, per ciascun brand fornito, comprensiva del dettaglio di tutte le parti o schede installate con evidenza della loro presenza in offerta economica:

Configurazione switch Tipo 9
chassis con almeno 7 slot totali utilizzabili per l'alloggiamento delle schede di linea
almeno 96 porte 10Gbase-SR
almeno 4 porte 40Gbase-SR
power supply ridondata
matrice di switching ridondata

Tabella 26 – Configurazione tipo switch Tipo 9

2.3.2 Prodotti per l'accesso Wireless

In questa sezione verranno descritti i requisiti per le tecnologie per l'accesso di tipo wireless secondo gli standard IEEE 802.11 nella banda di frequenza libera a 2.4GHz e 5GHz.

Il Concorrente dovrà offrire come **requisito minimo**, 2 brand diversi ("wi-fi multibrand"), per ciascuno dei quali dovranno essere presentate tutte le tipologie di prodotto richieste in gara e di seguito riportate:

- Access Point per ambienti interni
- Access Point per ambienti esterni
- Dispositivo di gestione degli Access Point
- Software di gestione della piattaforma wireless
- Antenne per AP per ambienti esterni.

Il Concorrente, dei 2 brand proposti dovrà, come **requisito minimo**, offrirne almeno uno tra quelli offerti per gli switch.



Per i prodotti di accesso wireless è richiesta la conformità agli standard Europei e le certificazioni d'uso nazionale. Il sistema wireless dovrà essere conforme al DM 381/98, regolamento recante norme per la determinazione dei tetti di radio frequenza compatibili con la salute umana, nonché – per quanto applicabili – al D.P.C.M. 8 luglio 2003.

2.3.2.1 Access Point

Gli Access Point per cui si richiede offerta sono di due tipologie:

- Access Point per ambienti interni
- Access Point per ambienti esterni

La tabella seguente contiene, per gli Access Point per ambienti interni, i **requisiti minimi** richiesti.

Requisiti minimi Access Point per ambienti interni
gestibile dai dispositivi di gestione degli access point (cfr. § 2.3.2.2)
IEEE 802.11b e IEEE 802.11g e IEEE 802.11n e IEEE 802.11ac
possibilità di essere utilizzati in configurazione ESS (Extended Service Set)
interfaccia di rete 1000Base-T con connettore RJ-45
Operante nella banda di frequenza libera a 2.4GHz e 5GHz; per l'accesso dei client wireless, tali frequenze possono operare in modo mutuamente esclusivo e configurabile
comprensivi di antenna
SNMPv3
accesso via http e/o https con password di protezione (diretto o tramite dispositivo di gestione)
accesso via SSH e/o SSHv2 con password di protezione (diretto o tramite dispositivo di gestione)
con certificazione Wi-fi (Wireless Fidelity rilasciata da Wi-Fi Alliance)
IEEE 802.1x ed 802.11i, in particolare: <ul style="list-style-type: none">- Autenticazione con RADIUS e/o TACACS- AES (almeno a 128 bit) e TKIP- WPA e WPA2 (Personal e Enterprise)
compatibilità con le emissioni definite dagli standard EN 300.328, EN 301.893, EN 301.489-1, EN 301.489-1-17
supporto del protocollo NTP e/o SNTP

Tabella 27 – Requisiti minimi Access Point per ambienti interni

La tabella seguente contiene, per gli Access Point per ambienti interni offerti, le **caratteristiche migliorative** della che l'Offerente ha facoltà di offrire.

Caratteristiche migliorative Access Point per ambienti interni
IEEE 802.11ac Wave 2
IEEE 802.1Q
IEEE 802.3af e/o 802.3at (PoE) per l'alimentazione dell'Access Point
Wi-fi WMM (Wireless Multimedia)
conformità allo standard EN 60601-1-2 (*)
funzionalità Wireless Intrusion Prevention



Caratteristiche migliorative Access Point per ambienti interni
possibilità di realizzare un sistema di distribuzione wireless WDS ovvero possibilità di utilizzare il mezzo radio Wi-fi per la distribuzione della connettività "backhaul" verso Access Point non direttamente connessi alla rete cablata contemporaneamente alla funzione di AP. I dispositivi offerti dovranno pertanto garantire contemporaneamente la funzione di AP e di WDS.
predisposizione per connessione con antenna esterna

Tabella 28 – Caratteristiche migliorative Access Point per ambienti interni

(*) il punteggio migliorativo viene attribuito anche ad un prodotto conforme allo standard EN60601-1-2 relativamente agli aspetti di conformità alla Direttiva Europea sugli Apparat Medicali 93/42/EEC.

La tabella seguente contiene, per gli Access Point per ambienti esterni, i **requisiti minimi** richiesti.

Requisiti minimi Access Point per ambienti esterni
gestibile dai dispositivi di gestione degli access point (cfr. § 2.3.2.2)
IEEE 802.11b e IEEE 802.11g e IEEE 802.11n e IEEE 802.11ac
possibilità di essere utilizzati in configurazione ESS (Extended Service Set)
interfaccia di rete 1000Base-T con connettore RJ-45
Operante nella banda di frequenza libera a 2.4GHz e 5GHz; per l'accesso dei client wireless, tali frequenze possono operare in modo mutuamente esclusivo e configurabile
comprensivi di antenna
predisposizione per connessione con antenna esterna
SNMPv3
accesso via SSH e/o SSHv2 con password di protezione (diretto o tramite dispositivo di gestione)
con certificazione Wi-Fi (Wireless Fidelity rilasciata da Wi-Fi Alliance)
IEEE 802.1x e 802.11i, in particolare: - Autenticazione con RADIUS e/o TACACS - AES (almeno a 128 bit) e TKIP - WPA e WPA2 (Personal e Enterprise)
compatibilità con le emissioni definite dagli standard EN 300.328, EN 301.893, EN 301.489-1, EN 301.489-1-17
supporto del protocollo NTP e/o SNTP
grado di protezione IP65 o equivalente (*)

Tabella 29 – Requisiti minimi Access Point per ambienti esterni

(*) Per equivalente si intende un grado di protezione che garantisca almeno pari livello di protezione dell'IP65. È consentito l'utilizzo di box, purché l'intero "sistema" così ottenuto, costituito dal box e dall'Access Point, possieda globalmente il grado di protezione richiesto e che siano disponibili certificati che attestino che:

- il grado di protezione raggiunto dall'intero sistema sia pari a quello richiesto (IP65)
- le caratteristiche dell'Access Point non siano degradate dalla presenza del contenitore.



La tabella seguente contiene, per gli Access Point per ambienti esterni offerti, le **caratteristiche migliorative** della che l'Offerente ha facoltà di offrire.

Caratteristiche migliorative Access Point per ambienti esterni
IEEE 802.11ac Wave 2
IEEE 802.1Q
IEEE 802.3af e/o 802.3at (PoE) per l'alimentazione dell'Access Point
Wi-fi WMM (Wireless Multimedia)
conformità allo standard EN 60601-1-2 (*)
funzionalità Wireless Intrusion Prevention
possibilità di realizzare un sistema di distribuzione wireless WDS ovvero possibilità di utilizzare il mezzo radio Wi-fi per la distribuzione della connettività "backhaul" verso Access Point non direttamente connessi alla rete cablata contemporaneamente alla funzione di AP. I dispositivi offerti dovranno pertanto garantire contemporaneamente la funzione di AP e di WDS.

Tabella 30 – Caratteristiche migliorative Access Point per ambienti esterni

(*) il punteggio migliorativo viene attribuito anche ad un prodotto conforme allo standard EN60601-1-2 relativamente agli aspetti di conformità alla Direttiva Europea sugli Apparati Medicali 93/42/EEC.

2.3.2.2 Dispositivo di Gestione degli Access Point

Relativamente al dispositivo di gestione degli Access Point, sono ammesse anche soluzioni che prevedano solo l'utilizzo di software. In tal caso dovrà essere fornita, **pena esclusione dalla gara**, la componente HW a corredo del SW al fine di garantire i requisiti minimi previsti in Tabella 31.

La tabella seguente contiene, per il dispositivo di gestione degli Access Point offerto, i **requisiti minimi** richiesti.

Requisiti minimi dispositivo di gestione degli Access Point
dello stesso brand degli Access Point offerti e in grado di interoperabile e controllare gli stessi
IEEE 802.11b e IEEE 802.11g e IEEE 802.11n e IEEE 802.11ac
IEEE 802.11i (in particolare WPA e WPA2)
possibilità di gestione di almeno 40 Access Point
supporto VLAN/SSID multipli con protocollo IEEE 802.1Q Virtual VLANs
IEEE 802.1x
autenticazione RADIUS: possibilità, cioè, di inoltrare le richieste di autenticazione degli utilizzatori ad un server Radius esterno

Tabella 31 – Requisiti minimi dispositivo di gestione degli Access Point

2.3.2.3 Software di gestione piattaforma Wireless

La tabella seguente contiene, per il software di gestione della piattaforma wireless offerta, i **requisiti minimi** richiesti.

Requisiti minimi software di gestione della piattaforma wireless
fornito in licenza d'uso a tempo indeterminato e trasferibile

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.lgs. 50/2016 per la fornitura di prodotti e servizi per la realizzazione, manutenzione e gestione di reti locali per le Pubbliche Amministrazioni - ID 1785

Allegato 6 – Capitolato Tecnico



Requisiti minimi software di gestione della piattaforma wireless
capacità (a prescindere dal numero di AP gestibili dal controller) di gestire, configurare e monitorare reti costituite da apparati che implementano gli standard IEEE 802.11b/g/n e IEEE 802.11ac
prevedere un sistema di mappatura e localizzazione degli utenti (prevedere almeno l'associazione fra il singolo utente e l'AP dove al momento è collegato)
funzionalità di inventory degli apparati attivi wireless (dispositivi di gestione e access point)
accesso tramite http/https (con password di protezione): si intende la possibilità di accedere al software di gestione della piattaforma wireless mediante interfaccia WEB
autenticazione RADIUS e/o TACACS: capacità, cioè, dell'amministratore della rete di accedere al software di gestione della piattaforma wireless mediante autenticazione RADIUS e/o TACACS
capacità di localizzazione dei rogue access point

Tabella 32 – Requisiti minimi software di gestione della piattaforma wireless

Si precisa che è possibile anche offrire un appliance hardware per la gestione della piattaforma wireless piuttosto che una soluzione software, ferme restando le funzionalità minime richieste.

Si precisa inoltre che Il numero degli apparati che il software di gestione della piattaforma wireless deve poter gestire è svincolato dal numero di Access Point che il dispositivo di gestione deve supportare e gestire.

2.3.2.4 Antenne Wi-Fi

E' richiesta un'antenna per Access Point per ambienti esterni. La tabella seguente contiene, per l'antenna wi-fi offerta, i **requisiti minimi** richiesti.

Requisiti minimi antenna wi-fi
essere compatibile con gli Access Point per ambienti esterni offerti
essere dotata, se non è già integrato negli Access Point per ambienti esterni offerti, di dispositivo lightning protector con adeguato sistema di messa a terra
funzionante a 2,4GHz e a 5GHz omnidirezionale
avere un guadagno di almeno 4 dBi

Tabella 33 – Requisiti minimi antenna wi-fi

Si precisa che è da intendersi incluso nel prezzo della fornitura dell'antenna tutto quanto risulti necessario (per esempio cavi coassiali, connettori,...) per la connessione delle antenne agli Access Point.

2.3.3 Dispositivi per la sicurezza delle reti

In questa sezione verranno descritti i requisiti per prodotti che provvedano alla difesa contro le minacce di sicurezza e che implementino funzionalità di accesso sicuro e protezione della rete.

Il Concorrente dovrà offrire come **requisito minimo**, 2 brand diversi ("Dispositivi sicurezza Multibrand"), per ciascuno dei quali dovranno essere presentate tutte le tipologie di prodotto richieste in gara e di seguito riportate:

- Dispositivi di sicurezza fascia base
- Dispositivi di sicurezza fascia media

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.lgs. 50/2016 per la fornitura di prodotti e servizi per la realizzazione, manutenzione e gestione di reti locali per le Pubbliche Amministrazioni - ID 1785

Allegato 6 – Capitolato Tecnico



- Dispositivi di sicurezza fascia alta
- Dispositivi di sicurezza fascia top
- Sandbox

Inoltre, per tali dispositivi e per ciascun brand proposto, dovranno essere offerti e garantiti i relativi servizi di “sandbox in cloud” e di aggiornamento per antivirus, antispam, web filtering, vulnerabilità e intrusion prevention (cfr. § 2.3.3.6).

Relativamente al servizio di aggiornamento dei dispositivi di cui sopra, il costo relativo al primo anno è da intendersi incluso nella fornitura del prodotto.

Si precisa che sarà a carico dell'Aggiudicatario la configurazione dei dispositivi di sicurezza di cui nelle successive sottosezioni del presente paragrafo, in accordo alle indicazioni relative alle policy di sicurezza vigenti presso le Amministrazioni contraenti.

Per ciascuno dei dispositivi di cui ai successivi sottoparagrafi, relativamente alle prestazioni richieste si precisa che:

- i valori di throughput per ciascuna funzionalità sono da considerarsi calcolati nelle condizioni in cui il dispositivo abbia attiva almeno la relativa funzionalità;
- i valori di “sessioni contemporanee” e “nuove sessioni al secondo” sono da considerarsi calcolati nelle condizioni in cui il dispositivo abbia attiva almeno la funzionalità di firewall.

2.3.3.1 Dispositivi di sicurezza fascia base

La tabella seguente contiene, per i dispositivi di sicurezza di fascia base offerti, i **requisiti minimi**.

Requisiti minimi dispositivi di sicurezza fascia base
Funzionalità Antivirus
Funzionalità di Application Control
Funzionalità di Intrusion Prevention System
Funzionalità Firewall
VPN IPSec
Funzionalità web/url filtering
Almeno 5 interfacce 1000Base-T
Intrusion Prevention throughput almeno pari a 300 Mbps
Firewall throughput almeno pari a 800 Mbps
VPN throughput almeno pari a 300 Mbps
Almeno 700.000 sessioni contemporanee
Almeno 15.000 nuove sessioni al secondo

Tabella 34 – Requisiti minimi dispositivi sicurezza fascia base

La tabella seguente contiene, per i dispositivi di sicurezza fascia base offerti, le **caratteristiche migliorative** che l'Offerente ha facoltà di offrire.

Caratteristiche migliorative dispositivi di sicurezza fascia base
Supporto per configurazioni High Availability



Caratteristiche migliorative dispositivi di sicurezza fascia base
Funzionalità VPN SSL
Supporto IPv6
Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per l'Intrusion Prevention throughput
Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per Firewall throughput
Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per VPN throughput
Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per il numero di sessioni contemporanee
Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per il numero di nuove sessioni al secondo

Tabella 35 - Caratteristiche migliorative dispositivi di sicurezza fascia base

2.3.3.2 Dispositivi di sicurezza fascia media

La tabella seguente contiene, per i dispositivi di sicurezza di fascia media offerti, i **requisiti minimi** richiesti.

Requisiti minimi dispositivi di sicurezza fascia media
Funzionalità Antivirus
Funzionalità Antispam
Funzionalità di Application Control
Funzionalità di Intrusion Prevention System
Funzionalità Firewall
VPN IPSec
Funzionalità web/url filtering
Almeno 8 interfacce 1000Base-T
Intrusion Prevention throughput almeno pari a 1 Gbps
Firewall throughput almeno pari a 3 Gbps
VPN throughput almeno pari a 700 Mbps
Almeno 3 milioni di sessioni contemporanee
Almeno 75.000 nuove sessioni al secondo

Tabella 36 – Requisiti minimi dispositivi sicurezza fascia media

La tabella seguente contiene, per i dispositivi di sicurezza fascia media offerti, le **caratteristiche migliorative** che l'Offerente ha facoltà di offrire.

Caratteristiche migliorative dispositivi di sicurezza fascia media
Supporto per configurazioni High Availability
Funzionalità VPN SSL
Supporto IPv6
Funzionalità di traffic shaping (gestione QoS)
Presenza di almeno 10 contesti virtuali
Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per l'Intrusion Prevention throughput
Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per Firewall throughput
Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per VPN throughput

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.lgs. 50/2016 per la fornitura di prodotti e servizi per la realizzazione, manutenzione e gestione di reti locali per le Pubbliche Amministrazioni - ID 1785

Allegato 6 – Capitolato Tecnico



Caratteristiche migliorative dispositivi di sicurezza fascia media
Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per il numero di sessioni contemporanee
Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per il numero di nuove sessioni al secondo

Tabella 37 - Caratteristiche migliorative dispositivi di sicurezza fascia media

2.3.3.3 Dispositivi di sicurezza fascia alta

La tabella seguente contiene, per i dispositivi di sicurezza di fascia alta offerti, i **requisiti minimi** richiesti.

Requisiti minimi dispositivi di sicurezza fascia alta
Funzionalità Antivirus
Funzionalità Antispam
Funzionalità di Application Control
Funzionalità di Intrusion Prevention System
Funzionalità Firewall
VPN IPsec
Funzionalità web/url filtering
Almeno 10 interfacce 1000Base-T
Intrusion Prevention throughput almeno pari a 2 Gbps
Firewall throughput almeno pari a 10 Gbps
VPN throughput almeno pari a 4 Gbps
Almeno 4 milioni di sessioni contemporanee
Almeno 140.000 nuove sessioni al secondo

Tabella 38 – Requisiti minimi dispositivi sicurezza fascia alta

La tabella seguente contiene, per i dispositivi di sicurezza fascia alta offerti, le **caratteristiche migliorative** che l'Offerente ha facoltà di offrire.

Caratteristiche migliorative dispositivi di sicurezza fascia alta
Supporto per configurazioni High Availability
Protezione da Advanced Persistent Threat (APT)
Funzionalità VPN SSL
Supporto IPv6
Funzionalità di traffic shaping (gestione QoS)
Presenza di almeno 10 contesti virtuali
Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per l'Intrusion Prevention throughput
Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per Firewall throughput
Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per VPN throughput
Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per il numero di sessioni contemporanee
Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per il numero di nuove sessioni al secondo

Tabella 39 - Caratteristiche migliorative dispositivi di sicurezza fascia alta



2.3.3.4 Dispositivi di sicurezza fascia top

La tabella seguente contiene, per i dispositivi di sicurezza di fascia top offerti, i **requisiti minimi** richiesti.

Requisiti minimi dispositivi di sicurezza fascia top
Funzionalità Antivirus
Funzionalità Antispam
Funzionalità di Application Control
Funzionalità di Intrusion Prevention System
Funzionalità Firewall
VPN IPSec
Funzionalità web/url filtering
Almeno 10 interfacce 1000Base-T - esclusi i transceiver (*)
Almeno 4 interfacce Gigabit Ethernet SFP - esclusi i transceiver (*)
Almeno 2 interfacce 10 Gigabit Ethernet SFP+ (esclusi i transceiver)
Intrusion Prevention throughput almeno pari a 5 Gbps
Firewall throughput almeno pari a 20 Gbps
VPN throughput almeno pari a 8 Gbps
Almeno 7 milioni di sessioni contemporanee
Almeno 200.000 nuove sessioni al secondo

Tabella 40 – Requisiti minimi dispositivi sicurezza fascia top

(*) Acquisto a cura dell'Amministrazione

La tabella seguente contiene, per i dispositivi di sicurezza fascia top offerti, le **caratteristiche migliorative** che l'Offerente ha facoltà di offrire.

Caratteristiche migliorative dispositivi di sicurezza fascia top
Supporto per configurazioni High Availability
Protezione da Advanced Persistent Threat (APT)
Funzionalità VPN SSL
Supporto IPv6
Funzionalità di traffic shaping (gestione QoS)
Presenza di almeno 10 contesti virtuali
Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per l'Intrusion Prevention throughput
Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per Firewall throughput
Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per VPN throughput
Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per il numero di sessioni contemporanee
Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per il numero di nuove sessioni al secondo

Tabella 41 - Caratteristiche migliorative dispositivi di sicurezza fascia top

2.3.3.5 Sandbox

La tabella seguente contiene, per l'appliance Sandbox offerta, i **requisiti minimi** richiesti.

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.lgs. 50/2016 per la fornitura di prodotti e servizi per la realizzazione, manutenzione e gestione di reti locali per le Pubbliche Amministrazioni - ID 1785

Allegato 6 – Capitolato Tecnico



Requisiti minimi Sandbox
dello stesso brand dei dispositivi di sicurezza offerti e completamente interoperabile con almeno quelli di fascia alta e di fascia top
Supporto di almeno le seguenti tipologie di file: .rar, .cab, .zip, .gz, .bz2, .exe, .dll, .bat, .pdf, .jar, .doc, .docx, .xls, .xlsx, .ppt, .pptx, .php, .mp3, .mp4, .avi, .mov, .jpeg, .gif, .png
Supporto di almeno i seguenti protocolli e applicazioni: HTTP, FTP, SMTP, IMAP, POP3
Virtual Machine - scansione di almeno 100 files/ora
Supporto di almeno 4 macchine virtuali
Storage interno almeno 4TB
Almeno 4 interfacce 10/100/1000Base-T
Almeno 2 porte 1Gb SFP
Supporto IPv6

Tabella 42 – Requisiti minimi Sandbox

La tabella seguente contiene, per l'apppliance Sandbox offerta, le **caratteristiche migliorative** che l'Offerente ha facoltà di offrire.

Caratteristiche migliorative Sandbox
Power supply ridondata
Supporto di almeno 8 macchine virtuali
Storage interno almeno 8TB
Virtual Machine - scansione di almeno 150 files/ora

Tabella 43 - Caratteristiche migliorative Sandbox

2.3.3.6 Servizi per dispositivi di sicurezza

Il presente paragrafo è relativo ai servizi di "Sandbox in cloud" e di "aggiornamento dei dispositivi per la sicurezza".

Su richiesta dell'Amministrazione Contraente, l'Aggiudicatario sarà tenuto ad offrire i servizi oggetto del presente paragrafo per annualità, quindi per moduli di 12 mesi, 24 mesi, 36 mesi o massimo 48 mesi.

L'Aggiudicatario è tenuto a comunicare la disponibilità all'erogazione del servizio di cui al presente paragrafo, tramite l'invio di una "lettera di avvio del servizio" nel rispetto dei tempi riportati al § 4.1.2 pena l'applicazione delle relative penali di cui al § 5.

Il servizio di "aggiornamento dei dispositivi per la sicurezza" dovrà garantire l'aggiornamento per antivirus, antispam, web filtering, vulnerabilità e intrusion prevention relativo ai dispositivi di sicurezza di cui ai precedenti paragrafi.

Il servizio di "Sandbox in cloud" dovrà garantire alle Amministrazioni protezione da minacce di tipo avanzato e malware zero-day attraverso un servizio cloud-based. Tale servizio prevede l'intercettazione del traffico con un dispositivo di sicurezza installato nella sede dell'Amministrazione (non incluso nel costo del presente servizio) e l'invio dei file – non analizzati precedentemente – verso l'infrastruttura "sandbox in cloud" del vendor. I file andranno eseguiti in ambiente protetto così da poter essere sottoposti ad analisi comportamentale e consentire la rilevazione di attacchi che utilizzano tecniche per



mascherare la loro natura (es. eventuali polimorfismi, tecniche di evasione, offuscamento e anomalie da emulazione di codice). E' richiesto un feedback sul livello di rischio e l'eventuale produzione di *signature* utilizzabili dal dispositivo di sicurezza installato presso le PA.

Relativamente al servizio di *Sanbox in cloud*, è richiesta all'Offerente la quotazione del canone annuo associabile ai dispositivi di sicurezza di fascia base, media, alta e top per ciascun brand proposto mentre per il servizio di *aggiornamento dei dispositivi per la sicurezza* è richiesta all'Offerente la quotazione del canone annuo associabile a ciascun dispositivo di sicurezza richiesto (fascia base, media, alta, top e Sandbox) per ciascun brand proposto.

2.3.4 *Installazione degli apparati attivi*

Il costo per il servizio di installazione degli apparati attivi di cui al presente paragrafo è da intendersi compreso nel prezzo di fornitura

Gli apparati attivi, che consentono l'alloggiamento su rack, saranno installati nel seguente modo:

- inserimento di eventuali moduli interni all'apparato;
- montaggio su rack. Gli apparati andranno ancorati ai montanti utilizzando le apposite staffe di sostegno. La posizione dell'apparato all'interno del rack e delle staffe relative (nella parte frontale, centrale o posteriore dell'apparato) sarà determinata dalla maggior convenienza in termini di accessibilità alle porte dell'apparato e di stabilità dello stesso;
- inserimento di eventuali moduli esterni all'apparato;
- messa a terra dell'apparato conformemente ai relativi standard IEC;
- connessione dei cavi di rete e di alimentazione. La connessione dei cavi di rete includerà le operazioni di etichettatura degli stessi.

Costituirà esclusivo compito ed onere dell'Amministrazione Contraente la predisposizione degli impianti di alimentazione elettrica sino alla derivazione locale (presa standard 220 CA).

Nel caso di apparati attivi che non consentano l'ancoraggio ai montanti del rack, essi saranno alloggiati su appositi ripiani, mantenendo adeguato spazio libero per le operazioni di esercizio e manutenzione sugli stessi e per consentire un appropriato riflusso di aria.

Per consentire la configurazione degli apparati attivi da parte dell'Amministrazione Contraente, l'Aggiudicatario dovrà provvedere anche alla fornitura e installazione di tutto quanto eventualmente necessario (driver o software specifico) ad esclusione di eventuali aggiornamenti del sistema di gestione e configurazione di proprietà dell'Amministrazione. È a carico dell'Aggiudicatario verificare in fase di pianificazione definitiva la compatibilità dei sistemi offerti con i sistemi operativi utilizzati dall'Amministrazione Contraente.

2.3.5 *Configurazione degli apparati attivi*

Il servizio di "*configurazione degli apparati attivi*" è opzionale per l'Amministrazione, e pertanto il corrispettivo non essendo ricompreso nel prezzo della fornitura dovrà essere offerto separatamente dal Concorrente nell'Offerta Economica. Il Concorrente dovrà garantire le operazioni di configurazione sugli apparati forniti per consentire il normale esercizio, secondo le modalità espresse dall'Amministrazione



Contraente, emerse in sede di pianificazione definitiva. Tra le attività di configurazione che il Concorrente dovrà garantire al termine dell'installazione sono comprese:

- aggiornamento all'ultima versione stabile di sistema operativo
- configurazione di policy di sicurezza appropriate
- inserimento dell'apparato in rete conformemente al piano di indirizzamento dell'Amministrazione Contraente
- configurazione delle VLAN necessarie ed inserimento delle porte nelle VLAN relative
- configurazione dei protocolli di routing necessari
- configurazione di eventuali indirizzi necessari al management (ad es: loopback di gestione)
- configurazione per l'invio delle trap SNMP appropriate al sistema di gestione
- configurazione funzionalità e policy per dispositivi per la sicurezza delle reti.

2.4 Gruppi di continuità

Le tipologie di UPS richieste al concorrente sono le seguenti:

- tipo convertibile tower/rack con tensione in ingresso monofase 220-230V e capacità di circa:
 - 1000 VA
 - 1500 VA
 - 2000 VA
 - 3000 VA
 - 5000 VA
 - 7000 VA
 - 10000 VA
- tipo tower con tensione in ingresso monofase 220-230V e capacità di circa:
 - 12000 VA
 - 15000 VA
 - 20000 VA
- tipo tower trifase/trifase e capacità di circa:
 - 10000 VA
 - 15000 VA
 - 20000 VA

La tabella seguente contiene, per gli UPS offerti, i **requisiti minimi** richiesti..

Requisiti minimi UPS
fattore di potenza ≥ 0.9 (in uscita)
software per spegnimento automatico delle apparecchiature
possibilità di aumento della potenza in caso di "upgrade" degli armadi con nuovi apparati
scheda di rete con interfaccia Ethernet RJ45 e funzionalità di monitoraggio tramite protocollo SNMP (v2 o migliorativa)
rispondenza alla normativa EN 62040-x

Tabella 44 – Requisiti minimi UPS



Il servizio di installazione e configurazione dei gruppi di continuità è obbligatorio ed il suo costo è da intendersi compreso nel prezzo della fornitura. Tra le attività previste per questo servizio, a titolo semplificativo, si riportano le seguenti:

- connessione di cavi di alimentazione e di eventuali cavi di rete. La connessione dei cavi di rete includerà le operazioni di etichettatura degli stessi;
- configurazione (per es. settaggio indirizzo IP, impostazioni SNMP, ...).

I gruppi di continuità, che consentono l'alloggiamento su rack, saranno installati nel seguente modo:

- inserimento di eventuali moduli interni all'apparato
- montaggio su rack. Gli apparati andranno ancorati ai montanti utilizzando le apposite staffe di sostegno. La posizione dell'apparato all'interno del rack e delle staffe relative (nella parte frontale, centrale o posteriore dell'apparato) sarà determinata dalla maggior convenienza in termini di accessibilità alle porte dell'apparato e di stabilità dello stesso
- inserimento di eventuali moduli esterni all'apparato
- messa a terra dell'apparato conformemente allo standard NEC, che prevede l'utilizzo di un cavo di rame di dimensioni minime pari a 14 AWG e di un terminale ad anello da collegare all'apparato con un diametro interno pari a circa 7mm. L'altra estremità del cavo sarà collegata ad un punto di messa a terra appropriato.

Nel caso i gruppi di continuità non consentano l'ancoraggio ai montanti del rack, essi saranno alloggiati su appositi ripiani, mantenendo adeguato spazio libero per le operazioni di esercizio e manutenzione sugli stessi e per consentire un appropriato riflusso di aria.

Per consentire la configurazione dei gruppi di continuità da parte dell'Amministrazione Contraente, l'Aggiudicatario dovrà provvedere anche alla fornitura e installazione di tutto quanto eventualmente necessario (driver o software specifico) ad esclusione di eventuali aggiornamenti del sistema di gestione e configurazione di proprietà dell'Amministrazione. E' a carico dell'Aggiudicatario verificare in fase di pianificazione definitiva la compatibilità dei sistemi offerti con i sistemi operativi utilizzati dall'Amministrazione Contraente.

Dovrà essere inoltre incluso nella fornitura un software per la gestione degli UPS mediante protocollo SNMP. Tale applicativo dovrà essere compatibile con i principali sistemi operativi presenti sul mercato (MS Windows e Linux) Si precisa che sarà a carico dell'Aggiudicatario l'installazione e la configurazione dello stesso su server (non incluso nella fornitura) indicato dall'Amministrazione.

2.5 Servizi a richiesta

I servizi di cui ai successivi sotto paragrafi si attivano solo su specifica richiesta dell'Amministrazione contestualmente all'emissione di un ordinativo di fornitura di prodotti nell'ambito della **Convenzione**. Il corrispettivo per tali servizi non è ricompreso nel prezzo della fornitura ed il relativo prezzo dovrà essere offerto separatamente dal Concorrente nell'Offerta Economica.

Relativamente al servizio di assistenza e manutenzione (cfr. § 2.5.1), servizio di gestione da remoto della rete (cfr. § 2.5.3.2) e servizio di gestione on-site della rete (cfr. § 2.5.3.3):



- su richiesta dell'Amministrazione Contraente, l'Aggiudicatario sarà tenuto ad offrire il servizio richiesto per annualità, quindi per moduli di 12 mesi, 24 mesi, 36 mesi o massimo 48 mesi. Tuttavia, per ordinativi relativi a periodi superiori a 12 mesi, l'Amministrazione avrà la facoltà di effettuare l'ordine con modularità progressiva trimestrale (cioè, ad esempio, potranno essere ordinati servizi per 12+9 mesi); in tal caso verrà corrisposto all'Aggiudicatario la quota parte del canone annuo offerto effettivamente ordinata
- qualora l'ordinativo emesso dall'Amministrazione comprenda la terza e/o anche la quarta annualità, l'Amministrazione Contraente ha facoltà di recesso, di tutte o parte di dette annualità, da esercitarsi con preavviso di almeno 30 (trenta) giorni.

2.5.1 Servizio di assistenza e manutenzione

I servizi di assistenza e manutenzione, che devono essere prestati dall'Aggiudicatario nel rispetto degli SLA previsti (cfr. par 4.1.4), comprendono:

- **manutenzione preventiva** che include interventi per evitare l'insorgere di malfunzionamenti;
- **manutenzione correttiva** che include le azioni volte a garantire una pronta correzione dei malfunzionamenti e il ripristino delle funzionalità anche attraverso attività di supporto on-site;
- **manutenzione evolutiva** comprendente tutte le attività inerenti il costante aggiornamento delle componenti software/firmware dei sistemi all'ultima release disponibile sul mercato.

Non sono comprese le lavorazioni riguardanti le PDL per le quali l'Amministrazione Contraente potrà richiedere il servizio di intervento su chiamata su PDL così come specificato nel § 2.5.2.

I dettagli delle attività sono forniti nel seguito.

I servizi di assistenza e manutenzione, che possono essere acquistati solo richiedendoli contestualmente all'ordinativo di fornitura dei dispositivi - di cui ai paragrafi 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3 e 2.4 – cui si riferiscono, dovranno essere prestati a decorrere dalla *"Data di accettazione della fornitura"* riportata sul *"Verbale di Collaudo"*, di cui a § 2.6.1.

L'Aggiudicatario dovrà garantire che tali servizi (tra cui gli interventi presso la sede dell'Amministrazione) siano espletati da personale che abbia adeguate competenze professionali in termini di esperienza lavorativa almeno quadriennale in ambito manutenzione e gestione dei sistemi di reti locali. In fase di esecuzione, le Amministrazioni Contraenti in qualsiasi momento potranno richiedere all'Aggiudicatario la comprova del suddetto requisito. Nel caso in cui il *Direttore dell'esecuzione* (cfr. § 3.3) riscontrasse la presenza di una o più risorse sprovviste del requisito di esperienza così come sopra definito, lo stesso potrà chiedere all'Aggiudicatario la sostituzione di tali risorse nel rispetto dello SLA di cui al § 4.1.9 pena l'applicazione delle relative penali di cui al § 5. L'Aggiudicatario si obbliga a fornire la nuova risorsa dotata dei requisiti richiesti entro 7 giorni solari dall'invio della richiesta.

Il servizio di assistenza e manutenzione prevede tre profili – **LP** Low Profile, **MP** Medium profile, **HP** High Profile – in funzione dei livelli di servizio corrispondenti tra cui l'Amministrazione contraente potrà effettuare una scelta in funzione delle proprie esigenze.



Si precisa che il canone annuo che l'Amministrazione contraente dovrà corrispondere all'Aggiudicatario limitatamente al periodo di validità della garanzia legale (12 mesi dalla "*Data di accettazione della fornitura*" riportata sul "*Verbale di Collaudo*"), verrà calcolato secondo le seguenti modalità:

- per il profilo **LP**, riduzione del 50% rispetto al canone annuo offerto dal Concorrente in fase di gara;
- per il profilo **MP**, riduzione del 25% rispetto al canone annuo offerto dal Concorrente in fase di gara;
- per il profilo **HP**, riduzione del 12,5% rispetto al canone annuo offerto dal Concorrente in fase di gara.

Manutenzione preventiva

Le attività di manutenzione preventiva prevedono l'obbligo per l'Aggiudicatario di effettuare tutti quegli interventi, con personale specializzato presso le sedi dell'Amministrazione Contraente, volti ad evitare l'insorgere di malfunzionamenti. Tali interventi comprendono la verifica dello stato di tutti gli elementi sistemistici facenti parte del servizio e la eventuale attuazione di tutte le attività finalizzate alla prevenzione/correzione di anomalie o guasti.

La programmazione degli interventi on-site dovrà sempre essere concordata tra Aggiudicatario ed Amministrazione Contraente.

L'Aggiudicatario si può riservare la facoltà di effettuare a proprie spese interventi on-site aggiuntivi rispetto a quelli programmati al fine di limitare ulteriormente gli interventi di manutenzione correttiva.

Più in dettaglio le attività di manutenzione preventiva possono riassumersi in:

- controlli di regolare funzionamento che possono essere fatti con interrogazioni periodiche in telediagnosi o tramite il system management locale;
- controlli sulle batterie delle stazioni di energia accertandone l'autonomia di funzionamento;
- misurazioni ed analisi di componenti più significativi della rete per verificarne l'efficienza e le prestazioni;
- effettuazione di back-up dei dati di configurazione di tutti gli apparati di rete e salvataggio su area di memorizzazione predefinita;
- verifica della documentazione di impianto;
- qualsiasi altra attività preventiva e/o periodica necessaria o utile per garantire un regolare funzionamento dei sistemi.

Manutenzione correttiva

Le attività di manutenzione correttiva possono riassumersi in:

- risoluzione del problema tramite indicazione telefonica all'end-user o intervento in telediagnosi;
- risoluzione della causa del guasto tramite, ove necessario:
 - intervento presso la sede per il quale è stato richiesto l'intervento;
 - sostituzione di parti finalizzate al recupero delle prestazioni iniziali dell'apparecchiatura;
 - ripristino del servizio sui livelli preesistenti al guasto/anomalia;
 - collaudo del sistema per verificare l'eliminazione della causa del guasto;



- ritiro presso l'Amministrazione degli apparati guasti, o parti di essi, per i quali è stato diagnosticato un guasto o richiesto l'intervento, e riconsegna degli stessi riparati. Gli apparati sostitutivi e le parti di ricambio dovranno essere della stessa marca, modello e tipo e nuove di fabbrica;
- in caso di indisponibilità delle parti di ricambio o per qualsiasi altra causa non imputabile all'Amministrazione Contraente, l'Aggiudicatario avrà la facoltà di sostituire, interamente e a proprie spese, il dispositivo guasto con uno sostitutivo di prestazioni analoghe o superiori (in tal caso sarà necessario concordare tale evenienza con l'Amministrazione Contraente);
- aggiornamento della documentazione relativa;
- redazione del relativo *"verbale di intervento"*.

Sono **inclusi** anche gli interventi e gli oneri dovuti a guasti o malfunzionamenti causati da:

- sovratensione
- sovracorrente
- esaurimento batterie/accumulatori
- sovratemperatura, anche dei locali

mentre sono **esclusi** gli oneri dovuti a guasti o malfunzionamenti causati da:

- atti dolosi di dipendenti o di terzi;
- incendio per cause esterne e danneggiamenti da opere di spegnimento;
- allagamenti o inondazioni;
- furto;
- caduta di fulmini.

Il servizio comprende la fornitura di una nuova batteria/accumulatore solo in caso di guasto e non di esaurimento dovuto all'utilizzo.

Qualora l'Aggiudicatario stimasse che il tempo per la risoluzione dei problemi sia maggiore a quello definito dai livelli di servizio, sarà tenuto a porre in essere procedure alternative per consentire il temporaneo funzionamento del sistema, sino al ripristino completo dello stesso.

Gli interventi dovranno concludersi con l'attività di verifica del corretto funzionamento delle apparecchiature sostituite o riparate e della rete nella sua globalità; tale verifica sarà a cura dell'Aggiudicatario, ma è fatta salva in ogni caso la facoltà dell'Amministrazione Contraente di coinvolgere proprio personale e/o personale di terzi. L'Aggiudicatario è tenuto al rispetto delle modalità operative ed al rilascio della documentazione prevista dalla normativa vigente.

Manutenzione evolutiva

Le attività di manutenzione evolutiva prevedono l'obbligo per l'Aggiudicatario di effettuare tutte le attività inerenti il costante aggiornamento delle componenti software/firmware dei sistemi all'ultima minor release disponibile sul mercato.

L'Aggiudicatario si impegna a monitorare costantemente il rilascio di aggiornamenti (o correzioni di eventuali bug) del firmware dei sistemi inseriti nel contratto di manutenzione e dovrà provvedere al deployment del nuovo firmware sui sistemi interessati.

Qualora l'Amministrazione Contraente abbia acquistato almeno 3 moduli annuali del servizio di *"Assistenza e manutenzione"*, l'Aggiudicatario avrà l'obbligo di effettuare tutte le attività inerenti

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.lgs. 50/2016 per la fornitura di prodotti e servizi per la realizzazione, manutenzione e gestione di reti locali per le Pubbliche Amministrazioni - ID 1785

Allegato 6 – Capitolato Tecnico



l'aggiornamento delle componenti software/firmware dei sistemi all'ultima major release disponibile sul mercato, per una sola volta a richiesta dell'Amministrazione Contraente nell'arco temporale del contratto di manutenzione nelle modalità e tempistiche concordate con l'Amministrazione stessa.

2.5.2 Servizio di intervento su chiamata su PDL

Il servizio di intervento su **PDL** verrà effettuato per qualunque tipologia di PDL, così come definita nel presente Capitolato Tecnico. La composizione delle PDL in termini di numerosità di prese elettriche e prese dedicate alla connessione LAN può variare in ragione delle diverse esigenze espresse dall'Amministrazione.

Ricadono nella definizione di tale servizio tutte le lavorazioni ordinarie associabili alle manutenzioni delle PDL realizzate con la presente Convenzione inerenti al ripristino in esercizio delle seguenti componenti del cablaggio relative alla singola **PDL**:

- cablaggio orizzontale
- collegamenti verticali o di dorsale (sia in rame, sia in fibra)
- funzionalità degli armadi rack
- tutti gli elementi costituenti il cablaggio strutturato.

Il servizio in oggetto è comprensivo di:

- fornitura e messa in opera di cavi, patch cord, canaline, attestazioni, prese, connettori e tutto il materiale necessario per l'attività di manutenzione;
- attività di adeguamento e riconfigurazione degli apparati attivi, finalizzate a rendere pienamente operativa e sotto il controllo della manutenzione e della gestione di rete le PDL. Il servizio prevede l'obbligo per il Concorrente di effettuare interventi on-site su tutti i componenti/apparati del sistema;
- attività di troubleshooting finalizzate all'individuazione dell'anomalia o del guasto, causa del disservizio segnalato dal Committente;
- attività di ripristino del collegamento intese come tutte le operazioni atte a ristabilire il corretto funzionamento del mezzo trasmissivo (collegamenti rame o fibra ottica) sia esso di dorsale, sia esso di distribuzione. Qualora necessario, si dovrà procedere alla sostituzione delle parti guaste con ricambi della stessa tipologia e categoria. Resta inteso che dovranno essere utilizzati materiali nuovi, adatti all'ambiente in cui vengono installati;

Sono incluse nel servizio in oggetto tutte le attività finalizzate a rendere pienamente operativa la PDL su cui si è effettuata la lavorazione e quindi, se necessario, anche riconfigurazioni software dello switch.

L'Aggiudicatario è tenuto altresì a svolgere tutte le attività logistiche volte ad assicurare la fornitura di parti di ricambio o aggiuntive di tutti quegli elementi sistemistici dei quali l'Amministrazione Contraente non disponga di scorte proprie (borchie, connettori, attestazioni, etc.).

Il servizio di intervento di cui al presente paragrafo è acquisito per "pacchetti" di 25 lavorazioni su **PDL**. Nell'ambito di un pacchetto non potranno essere richiesti (indipendentemente dal numero di lavorazioni da effettuare) più di 5 interventi diversi presso i locali dell'Amministrazione e lo stesso



pacchetto potrà essere utilizzato su **PDL** che appartengano a differenti reti locali purché nello stesso Comune.

Tutte le attività contestuali e relative alla singola **PDL** verranno considerate come una singola lavorazione contribuendo a decrementare di un'unità il pacchetto acquistato.

Qualora il malfunzionamento della PDL per cui è richiesto il servizio fosse dovuto a guasti relativi al cablaggio di dorsale, l'attività concorrerà a decrementare il numero di lavorazioni per il pacchetto di tante unità quante sono le PDL coinvolte nel malfunzionamento (le PDL coinvolte sono tutte quelle attestate ai patch panel del rack interessato dal malfunzionamento stesso indipendentemente dal fatto che siano state realizzate o meno in **Convenzione**). La lavorazione potrà essere quindi eseguita solamente nel caso in cui l'Amministrazione disponga del sufficiente numero di pacchetti tale da coprire tutte le PDL coinvolte nel malfunzionamento della dorsale. Ad esempio qualora il guasto sulla dorsale coinvolga 50 PDL, l'Amministrazione dovrà utilizzare 2 interi pacchetti.

È esclusa dal presente servizio la fornitura di nuovi apparati attivi.

La modalità di prestazione del servizio e di rendicontazione delle attività eseguite dovrà rispettare la seguente procedura:

- l'Amministrazione Contraente dovrà presentare all'Aggiudicatario la richiesta del servizio in oggetto, specificando la o le **PDL** coinvolte;
- a seguito della ricezione di una richiesta di intervento, l'Aggiudicatario sarà tenuto a rispondere, indicando il numero identificativo della lavorazione, tempi e modi della fornitura del servizio coerentemente con gli SLA previsti; l'Aggiudicatario sarà inoltre tenuto, qualora impossibilitato a espletare il servizio nel rispetto degli SLA di riferimento (si veda quanto indicato precedentemente in relazione al numero massimo di interventi presso la sede dell'Amministrazione), a indicare le ragioni di tale impedimento o ritardo; laddove non sussistano impedimenti o ritardi che dipendano dall'Amministrazione o da causa di forza maggiore o giustificati motivi, l'Amministrazione Contraente applicherà la relativa penale;
- al termine delle attività l'Aggiudicatario dovrà fornire un documento "*Rapporto di Fine Intervento*" che specifichi le attività eseguite e attesti la disponibilità al collaudo;
- gli interventi dovranno concludersi con l'attività di verifica del corretto funzionamento del sistema nella sua globalità; tale verifica sarà a cura dell'Aggiudicatario, ma è fatta salva in ogni caso la facoltà dell'Amministrazione Contraente di coinvolgere proprio personale e/o personale di terzi. In caso di esito positivo, l'Aggiudicatario dichiarerà conclusa la lavorazione del servizio richiesto e invierà mail all'Amministrazione Contraente indicante la data di chiusura della lavorazione (identificata dal numero assegnatogli).

I servizi saranno quotati a pacchetto di lavorazioni e l'Offerente dovrà specificarne nell'Offerta Economica il costo.

Nell'ambito dei giorni lavorativi necessari per la risoluzione di una richiesta è prevista la possibilità, per le eventuali lavorazioni che non necessitino di interventi presso la sede dell'Amministrazione, di effettuare lavorazioni da remoto purché tali attività siano concordate con l'Amministrazione.



L'Aggiudicatario è tenuto a comunicare la disponibilità all'erogazione del servizio di cui al presente paragrafo, tramite l'invio di una *"lettera di avvio del servizio"* nel rispetto dei tempi riportati al § 4.1.2 pena l'applicazione delle relative penali di cui al § 5.

L'Aggiudicatario dovrà rispettare i livelli di servizio descritti nel § 4.1.6, pena l'applicazione di apposite penali (cfr. § 5) da applicarsi in caso del loro mancato rispetto.

L'Amministrazione Contraente dovrà richiedere un sufficiente numero di pacchetti, sulla base delle lavorazioni previste. La validità del pacchetto è limitata a 36 (trentasei) mesi dalla data di ricezione della *"lettera di avvio del servizio"*; durante tale periodo l'Aggiudicatario è obbligato ad erogare il servizio anche alla scadenza della Convenzione o ad esaurimento dei massimali di fornitura.

L'Aggiudicatario, all'esaurimento del numero delle lavorazioni previste per ciascun pacchetto ovvero alla scadenza dei 36 mesi dalla data di ricezione della *"lettera di avvio del servizio"* (anche se non completamente utilizzato), emetterà un'unica fattura relativa al singolo pacchetto e, su base trimestrale, effettuerà una rendicontazione delle attività realizzate. Viceversa, nulla sarà dovuto dall'Amministrazione per eventuali pacchetti ordinati e per nulla utilizzati (per i quali cioè non è stato utilizzato alcuna lavorazione).

2.5.3 Servizio di monitoraggio e gestione della rete

L'attività di gestione di cui ai successivi paragrafi deve essere sia proattiva, ovvero rivolta alla prevenzione, che reattiva, ovvero rivolta alla gestione ed infine alla risoluzione di tutti le malfunzioni che comportano interruzione o degrado nella fruizione del servizio.

La malfunzione è un problema che comporta interruzione o degrado nella fruizione del servizio. Le cause di una malfunzione possono essere dovute al software, all'hardware o alla configurazione (parametrizzazione/personalizzazione) dei sistemi e degli apparati di rete.

Pertanto il servizio di gestione di cui ai successivi paragrafi includerà le seguenti attività:

- l'identificazione della malfunzione, la sua documentazione, la gestione delle comunicazioni e dell'escalation e la risoluzione della malfunzione, anche attraverso l'attività di terze parti;
- l'analisi del verificarsi di problemi ripetitivi. I risultati dell'analisi saranno inseriti in un database e sugli elementi interessati dovranno essere eseguiti controlli approfonditi atti ad individuare e risolvere problemi di tipo strutturale (processo di problem management);
- l'analisi delle informazioni derivanti dall'esecuzione delle attività di performance management nonché ricavate da serie storiche e in base a segnalazioni pervenute dai sistemi di gestione e di monitoraggio e l'esecuzione;
- la definizione, in base a valori stabiliti da norme tecniche, di valori di soglia oltre le quali sia necessario intervenire, da sottoporre all'approvazione dell'Amministrazione;
- l'effettuazione periodica di interventi di bonifica volti a salvaguardare il buon funzionamento di tutti i componenti oggetto del servizio e al recupero delle criticità evidenziate.

Le procedure di escalation dovranno tenere conto del livello di gravità della malfunzione e dell'impatto della stessa sull'operatività dell'utenza.



2.5.3.1 Sistema di monitoraggio e gestione della rete

L'Amministrazione potrà richiedere all'Aggiudicatario di fornire un sistema centralizzato di management con o senza piattaforma hardware. L'Amministrazione avrà infatti facoltà di installare i software di gestione dei diversi apparati (switch e dispositivi per la sicurezza) su un proprio personal computer (accessoriato secondo le indicazioni ricevute dall'Aggiudicatario in fase di progettazione di dettaglio) o su una piattaforma hardware proposta dal Concorrente.

La tabella seguente contiene, per la piattaforma hardware relativa al sistema di monitoraggio e gestione proposto, i **requisiti minimi** richiesti.

Requisiti minimi piattaforma HW
monitor a colori in grado di supportare una risoluzione pari o superiore a 1600x1200 a 85 KHz per permettere una ottimale visualizzazione della mappa grafica degli apparati
sistema operativo comprensivo di licenza d'uso per tutto il periodo di durata del Contratto di fornitura e supporti per un eventuale ripristino
masterizzatore DVD±R e DVD±RW e CD-R ed un apposito programma di gestione
tutto quanto è necessario per il corretto funzionamento (tastiera, mouse, cavi,...)

Tabella 45 – Requisiti minimi piattaforma HW

Nel prezzo della fornitura della piattaforma hardware sono ricomprese le seguenti attività di cui l'Aggiudicatario dovrà garantire l'esecuzione:

- installazione del server ospitante il software di gestione. In caso il server abbia la possibilità di essere alloggiato all'interno di un rack e l'Amministrazione Contraente ne faccia richiesta, l'Aggiudicatario dovrà provvedere al fissaggio dello stesso sui montanti appositi;
- collegamento delle periferiche necessarie al funzionamento del server, quali monitor e dispositivi di I/O;
- installazione del sistema operativo;
- configurazione del sistema operativo (ad es: configurazione della scheda di rete);
- installazione del software di gestione e configurazione dello stesso.

Si precisa che la piattaforma hardware di gestione e monitoraggio dovrà essere sufficiente a garantire, in condizione di massimo carico elaborativo del software di gestione, prestazioni accettabili in termini di tempi di attesa che intercorrono tra l'inserimento di un input da parte dell'operatore e la risposta del programma. In ogni caso, tali tempi non devono essere superiori ai 3 secondi. Inoltre, lo spazio disponibile sul disco rigido interno, dopo l'installazione di tutti i software necessari per il corretto funzionamento, non dovrà essere inferiore al 75% dello spazio totale e comunque mai inferiore a 500GB per permettere una corretta archiviazione dei *log* in qualsiasi condizione di utilizzo.

La tabella seguente contiene, per il SW di monitoraggio e gestione proposto, i **requisiti minimi** richiesti.

Requisiti minimi SW di monitoraggio e gestione della rete
licenza d'uso, non esclusiva e trasferibile, per tutta la durata del Contratto di fornitura
integrabile con le più diffuse piattaforme di Network Management (es. IBM Tivoli, HP Open View, CA Unicenter, etc.)



Requisiti minimi SW di monitoraggio e gestione della rete
installabile su piattaforma Windows e Linux (o Unix)
supporto SNMP v3
RMON e/o RMON2 compliant
interfaccia utente HTTP e/o HTTPS
interfaccia grafica per la rappresentazione ed il controllo degli apparati attivi
accesso profilato, almeno tramite la digitazione di username e password, ai dati e alle funzionalità applicative in funzione dei ruoli e privilegi associati
funzionalità che consentano la configurazione remota e la visualizzazione dello stato di tutti gli apparati attivi dell'Amministrazione
funzioni per attività statistiche, diagnostiche e di trouble shooting tra cui ad esempio: <ul style="list-style-type: none">• la supervisione dell'utilizzo delle risorse di rete e della loro assegnazione• la gestione e configurazione degli apparati e dei servizi• la distribuzione del software• azioni e procedure orientate all'utilizzo ottimo delle risorse di rete• correlazione automatica degli eventi
multi-vendor support (gestire contemporaneamente i modelli degli apparati presenti nelle sedi delle Amministrazioni)
supporto dual-monitor

Tabella 46 – Requisiti minimi SW di monitoraggio e gestione

Il software dovrà essere opportunamente corredato di licenze d'uso in modo da garantire il monitoraggio e la gestione di tutti gli apparati per i quali l'Amministrazione richiede tale servizio. Pertanto il prezzo del software per la gestione degli apparati sarà indipendente dal numero di apparati oggetto di tale monitoraggio.

Dovrà essere fornita, in fase di esecuzione, una copia completa della documentazione del sistema redatta preferibilmente in lingua italiana o, se non disponibile, in lingua inglese.

Dovranno essere consegnate le licenze di utilizzo ed i supporti originali per l'installazione di tutto il software oggetto della fornitura, compresa la documentazione necessaria per un eventuale ripristino della stazione di gestione.

Nel caso in cui un'Amministrazione acquisti il software di gestione di cui sopra, è da intendersi compreso nel prezzo della fornitura anche la configurazione dello stesso.

L'Aggiudicatario dovrà eseguire le attività di configurazione avanzata relativamente al sistema di gestione installato tra cui:

- configurare il sistema di gestione per la "presa in carico" degli apparati attivi segnalati dall'Amministrazione Contraente (ad es: configurazione degli indirizzi IP puntuali o archi di indirizzamento, community SNMP v3, etc...)
- installare le MIB appropriate alla gestione degli apparati
- configurare più livelli di utenza per le operazioni di gestione (ad es: utente, amministratore)
- organizzare il cruscotto grafico di gestione in maniera conveniente all'espletamento delle funzioni di monitoring, in accordo alle direttive espresse dall'Amministrazione Contraente



- associare icone differenti ad apparati con funzionalità differenti e, se possibile, appartenenti a vendor differenti
- configurare opportuni eventi (ad es: invio di mail) in seguito a particolari condizioni di fault o di allarme, su indicazione dell'Amministrazione Contraente
- configurare opportuni circuiti di correlazione che consentano di ridurre serie di fault ad un unico allarme master, causa della serie di eventi
- configurare più categorie di allarmi che consentano la gestione separata delle trap in funzione della diversa tipologia delle stesse (ad es: trap relative allo stato delle interfacce di rete, trap relative allo stato dei nodi di rete, etc...).

2.5.3.2 Servizio di gestione da remoto della rete

L'Aggiudicatario dovrà rendersi disponibile ad erogare il servizio di gestione da remoto - secondo il profilo HP (cfr. § 4.1) ovvero H24 7 giorni su 7 - esclusivamente per i dispositivi/componenti acquistati nell'ambito della presente iniziativa. La richiesta del servizio oggetto del presente paragrafo andrà effettuata contestualmente all'ordinativo di fornitura relativo ai dispositivi - di cui ai paragrafi 2.3 e 2.4 - che si intende sottoporre a monitoraggio.

Il servizio dovrà essere prestato a decorrere dalla *"Data di accettazione della fornitura"* riportata sul *"Verbale di Collaudo"*, di cui al § 2.6.1.

Il sistema di gestione per la prestazione del servizio di cui al presente paragrafo sarà e resterà di proprietà dell'Aggiudicatario che potrà effettuare un uso condiviso tra più clienti.

Tale servizio dovrà essere svolto dall'Aggiudicatario garantendo le Amministrazioni richiedenti sul rispetto delle prassi e delle norme sulla sicurezza delle reti. L'Aggiudicatario pertanto dovrà disporre di un'organizzazione per la sicurezza dell'infrastruttura affidata alla propria gestione, secondo il modello indicato dalla norma ISO/IEC 27001:2005 (ex BS7799-2).

Per l'acquisto di servizio non è necessario che sia attivo il servizio di assistenza e manutenzione sugli apparati attivi della rete previsto nella presente convenzione.

Il servizio di gestione di cui al presente paragrafo includerà, oltre a quanto già indicato nel paragrafo 2.5.3, le seguenti attività:

- supervisione e amministrazione della rete e gestione degli apparati, inclusiva di tutte le operazioni che servono per mantenere la rete di dati in operatività, quali ad esempio:
 - la supervisione dell'utilizzo delle risorse di rete e della loro assegnazione;
 - la gestione e configurazione degli apparati e dei servizi;
 - la distribuzione del software;
 - azioni e procedure orientate all'utilizzo ottimo delle risorse di rete;
- manutenzione della rete, inclusiva di tutte le operazioni (qualora realizzabili da remoto) che servono a gestire problemi e aggiornamenti quali ad esempio:
 - gestione dell'allarmistica e delle congestioni, includente la rilevazione e la risoluzione dei problemi;



- supporto tecnico orientato alla risoluzione dei problemi tecnici degli apparati e delle postazioni di lavoro, e degli upgrade di rete (patching di apparato, aggiunta/rimozioni di apparati, cambi di topologia) correttivi o preventivi che siano;
 - tutte le attività orientate alla attivazione, cessazione e modifica dei servizi e delle relative componenti;
 - individuazione dei guasti;
 - innesco dell'Help desk per l'apertura dei Trouble Ticket;
- supervisione e amministrazione della sicurezza in rete, inclusiva delle azioni volte all'aggiornamento della rete e alla sua analisi, quali ad esempio:
 - analisi dei rischi di sicurezza;
 - controllo della robustezza delle procedure e delle soluzioni implementate;
 - aggiornamento e patching del software e degli apparati;
- logging e backup dei dati e delle configurazioni, inclusivi di attività quali ad esempio:
 - logging dei problemi e dei malfunzionamenti occorsi;
 - logging per l'auditing della sicurezza della rete e dei sistemi;
 - analisi delle prestazioni del servizio;
 - rendicontazione;
 - back-up dei dati di configurazione di tutti gli apparati di rete e salvataggio su area di memorizzazione predefinita con tempistica che non superi le 72 ore.

Per l'espletamento di tali servizi l'Aggiudicatario dovrà disporre di un Centro di Gestione di rete (integrato con le strutture di supporto utenti del proprio help desk), che dovrà essere collegato alla rete LAN dell'Amministrazione, in modo da assicurare, nel complesso, i livelli di servizio contrattualizzati.

Eventuali costi per la realizzazione di tale collegamento saranno a carico dell'Amministrazione.

Dalle attività sopra evidenziate ne consegue che il Centro di Gestione di rete dovrà prevedere il mantenimento di una Base Dati contenente informazioni su:

- dati amministrativi;
- dati relativi alle configurazioni fisiche e logiche degli apparati controllati e della rete (VLAN ecc.);
- misurazioni dei livelli di servizio che includono almeno i dati oggetto di tutti i report periodici previsti;
- log dei trouble ticket gestiti dall'Help desk;
- classificazione dei guasti a seconda dei livelli di servizio contrattualizzati;
- dati di riscontro della qualità.

La Base Dati dovrà essere interamente accessibile in lettura da parte dell'Amministrazione mediante web browser. L'Aggiudicatario dovrà a tal fine fornire le credenziali di accesso e autorizzazione (con meccanismi di sicurezza rispetto all'eavesdropping, ad esempio di tipo challenge-response a segreto condiviso) per la consultazione della Base Dati e per l'esportazione dei dati. In particolare dovranno essere assicurate alle singole amministrazioni le seguenti funzionalità:

- consultazione diretta della Base Dati relativa alla risorse di rete di propria competenza tramite interfaccia grafica che consenta la generazione guidata di report, grafici, e query complesse;



- funzionalità di esportazione dei dati, secondo formati standard, contenuti nella porzione di Base Dati relativa alla risorse di rete di propria competenza.

Deve essere possibile, qualora la delicatezza delle informazioni scambiate da entità di rete lo richieda, instaurare comunicazioni sicure, basate su standard di sicurezza nelle reti e dei sistemi e protocolli di crittografia allo stato dell'arte. L'Aggiudicatario, compatibilmente con le politiche di sicurezza di ciascuna Amministrazione Contraente, potrà collegarsi ad una sede (centrale) dell'Amministrazione ed utilizzare la rete dati (VPN) dell'Amministrazione per la verifica degli apparati presso ciascuna sede appartenente alla stessa Amministrazione per consentire il monitoraggio e gestione richiesti sugli apparati.

L'Aggiudicatario che provvederà alla gestione remota della LAN dovrà infatti garantire i seguenti servizi di sicurezza:

- **Mutua Autenticazione:** l'identità delle entità in comunicazione deve essere garantita attraverso meccanismi di crittografia asimmetrica, ovvero a chiave pubblica con lunghezza delle chiavi opportuna. È prevista a carico dell'Aggiudicatario la certificazione digitale del server e, solo opzionalmente, quella del client. È prevista a carico dell'Aggiudicatario la gestione e la distribuzione delle chiavi e dei certificati;
- **Autorizzazione:** individuare, sulla base delle credenziali fornite dall'utente, i diritti e le autorizzazioni che tale utente possiede e permetterne l'accesso alle risorse limitatamente a tali autorizzazioni;
- **Confidenzialità nella trasmissione dei dati:** dove la delicatezza delle informazioni lo richieda, fornire gli strumenti per la cifratura della informazione, garantendo un adeguato livello di protezione della confidenzialità dei dati. Gli algoritmi crittografici utilizzati e la lunghezza delle chiavi devono essere opportunamente scelti in modo da garantire la confidenzialità della informazione contro attacchi noti;
- **Integrità dei dati:** fornire meccanismi che permettano di garantire l'integrità del messaggio scambiato tra due entità; la possibilità di rilevare alterazione del messaggio deve essere basata su funzioni di hashing considerate "sicure" (MD5, SHA, RIPEMP-160, ecc) con opportuna lunghezza delle chiavi.

Si precisa che, qualora l'Amministrazione Contraente richieda il servizio gestione da remoto, l'Aggiudicatario potrà richiedere tutte le certificazioni e la documentazione di riferimento necessarie per prendere chiara visione della rete fisica e della rete logica esistente.

Relativamente alla valorizzazione economica del servizio oggetto del presente paragrafo, si precisa che il prezzo offerto è da intendersi come canone annuale per apparato.

Si precisa che tale servizio dovrà essere eseguito nel rispetto delle condizioni di cui al successivo § 4.1.5 pena l'applicazione delle relative penali di cui al § 5.

2.5.3.3 Servizio di gestione on-site della rete

La richiesta del servizio di gestione on-site della rete potrà essere effettuata da parte dell'Amministrazione Contraente contestualmente all'affidamento di una fornitura nell'ambito della Convenzione cui si riferisce il presente capitolato tecnico.



I sistemi e le applicazioni oggetto di questo servizio sono gli apparati presenti nelle reti dell'Amministrazione, nonché il cablaggio, i sistemi di sicurezza e gli apparati di rete geografica.

Il servizio dovrà essere erogato tramite gli strumenti hardware/software e sistemi di proprietà dell'Amministrazione.

Il servizio di gestione on-site della rete consiste nella presenza e disponibilità continuativa di risorse dell'Aggiudicatario presso le strutture dell'Amministrazione Contraente durante l'orario corrispondente al profilo di qualità prescelto (LP, MP, HP) nonché in reperibilità h24 corrispondente al profilo di qualità prescelto (Reperibilità LP, Reperibilità MP).

Il servizio di cui al presente paragrafo includerà, oltre a quanto già indicato nel § 2.5.3, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, le seguenti attività:

- presa in carico di tutte le segnalazioni di allarme considerate "critiche" e avvio di attività di escalation con segnalazioni di allarme personalizzabili (via e-mail e/o via SMS a una lista di cellulari);
- ripristino delle piene funzionalità dei sistemi e degli apparati gestiti a seguito di malfunzioni, a meno che non richiedano l'intervento di terzi;
- eventuale attivazione dell'intervento di terzi e supporto agli stessi;
- programmazione e riconfigurazione delle utenze;
- raccolta ed elaborazione di dati di traffico dei degli utenti secondo le modalità concordate;
- analisi e report di misure di traffico sui collegamenti esterni;
- analisi proattiva dell'efficienza della rete ed eventuale definizione di soglie di utilizzo delle risorse, da sottoporre all'approvazione dell'Amministrazione, per ottenere/mantenere prestazioni ottimali;
- eventuale proposta per il miglioramento e il mantenimento funzionale/prestazionale;
- supervisione e amministrazione della sicurezza in rete, inclusiva delle azioni volte all'aggiornamento della rete e alla sua analisi, quali, ad esempio, analisi dei rischi di sicurezza, controllo della robustezza delle procedure e delle soluzioni implementate, aggiornamento e patching del software e degli apparati;
- adeguamento del sistema di monitoraggio a tutte le variazioni (change) degli elementi posti sotto monitoraggio, in funzione dell'inserimento di nuovi elementi, modifiche o dismissioni;
- monitoraggio ambientale: tali interventi possono essere indirizzati, a titolo esemplificativo e non esaustivo, alla verifica del funzionamento dei condizionatori ed alla accensione e verifica del funzionamento degli apparati di emergenza; per la parte elettrica alla riattivazione degli interruttori automatici sul quadro elettrico, con eventuale contatto dei vari supporti di assistenza ed interazione con essi per le prime verifiche e/o prove del caso, alla verifica del passaggio su UPS/gruppo elettrogeno ed al ripristino delle normali condizioni di funzionamento;
- presentazione dettagliata delle cause del superamento delle soglie predefinite in fase di descrizione di chiusura ticket di incident;
- gestione dei fermi programmati, attraverso note/comunicazioni allegate al sistema di monitoraggio;
- registrazione delle informazioni necessarie per la rilevazione dei livelli di servizio;
- implementazione dei controlli per rispettare i livelli prestazionali del Sistema Informativo;



- integrazione e sincronizzazione con gli strumenti di Trouble Ticketing e Alarm Handling;
- controllo delle basi dati di monitoraggio e di prestazione dei singoli elementi;
- back-up dei dati di configurazione di tutti gli apparati di rete e salvataggio su area di memorizzazione predefinita con tempistica che non superi le 72 ore;
- predisposizione della reportistica web-based;
- tutte le attività di “problem determination” intervenendo proattivamente.

L'Aggiudicatario, prima di prendere in carico il servizio di cui al presente paragrafo, dovrà verificare se sia necessaria una revisione/modifica delle specifiche del sistema di gestione che l'Amministrazione renderà disponibile.

La reportistica di monitoraggio viene costruita principalmente dai dati storici raccolti nei database dei sistemi di gestione presenti presso le Amministrazioni.

Si richiede che l'Aggiudicatario predisponga su base trimestrale (o da concordare con l'Amministrazione Contraente) report di dettaglio ed aggregati su KPI stabiliti in accordo con l'Amministrazione.

Il Concorrente dovrà specificare nell'Offerta Economica il costo annuo di risorse FTE - Full Time Equivalent che garantiscano lo svolgimento di tutte le attività descritte nel presente paragrafo, per ciascun profilo di qualità.

Per risorse FTE si intende l'insieme dei turni lavorativi e conseguentemente delle risorse necessarie a garantire la presenza di un tecnico di presidio presso l'Amministrazione per tutto l'orario definito dal profilo di qualità richiesto. Gli orari corrispondenti ai diversi profili di qualità sono definiti come segue:

- profilo LP: Lun-Ven 8.30 - 17.30;
- profilo MP: Lun-Ven 8.30 - 17.30 – 18.00, Sab 8.30-14.30;
- profilo HP: H24, 7 giorni su 7;
- profilo reperibilità h24 LP: reperibilità al di fuori degli orari previsti dal profilo LP;
- profilo reperibilità h24 MP: reperibilità al di fuori degli orari previsti dal profilo MP.

I profili di reperibilità prevedono la possibilità da parte dell'Amministrazione Contraente di far intervenire il personale del Fornitore, al di fuori degli orari corrispondenti al profilo di qualità prescelto (LP, MP) per lo svolgimento delle attività di cui al presente paragrafo. A tal fine, il Fornitore dovrà comunicare all'Amministrazione Contraente il numero di cellulare della persona, appartenente esclusivamente al team di presidio on site, da contattare. Questa, se contattata, dovrà intervenire nel rispetto degli SLA di cui al § 4.1.5. e svolgere le attività previste per il servizio in oggetto. E' previsto l'utilizzo di strumenti resi disponibili dal Fornitore (es. telefoni cellulari).

Qualora l'Amministrazione abbia la necessità di avere a disposizione più FTE, il costo indicato dall'Aggiudicatario per il profilo prescelto andrà moltiplicato per il numero degli FTE ritenuto necessario. L'attività di presidio potrà essere coordinata dall'Amministrazione stessa.

La fornitura delle parti di ricambio, eventualmente resasi necessaria in seguito ad attività di presidio, **non** si intende compresa negli obblighi derivanti da quanto espresso nel presente paragrafo.

Si precisa che ciascuna singola risorsa offerta nell'ambito del servizio di gestione on-site della rete fornirà attività stabilmente presso una sola sede dell'Amministrazione. Il costo di un FTE, così come da



offerta, non comprende pertanto trasferte fra differenti sedi dell'Amministrazione mentre risultano inclusi i costi relativi al raggiungimento della sede dell'Amministrazione in caso di intervento in reperibilità h24.

L'Aggiudicatario dovrà garantire che nell'esecuzione di tale servizio sia impiegato personale dotato di adeguate competenze professionali in termini di esperienza lavorativa almeno quadriennale in ambito manutenzione e gestione dei sistemi di reti locali. In fase di esecuzione, le Amministrazioni Contraenti in qualsiasi momento potranno richiedere all'Aggiudicatario la comprova del suddetto requisito. Nel caso in cui il *Direttore dell'esecuzione* (cfr. § 3.3) riscontrasse la presenza di una o più risorse sprovviste del requisito di esperienza così come sopra definito, lo stesso potrà chiedere all'Aggiudicatario la sostituzione di tali risorse nel rispetto dello SLA di cui al § 4.1.9 pena l'applicazione delle relative penali di cui al § 5. L'Aggiudicatario si obbliga a fornire la nuova risorsa dotata dei requisiti richiesti entro 7 giorni solari dall'invio della richiesta.

L'Aggiudicatario è tenuto ad avviare il servizio di cui al presente paragrafo, dandone contestualmente comunicazione all'Amministrazione, tramite l'invio di una *"lettera di avvio del servizio"* nel rispetto dei tempi riportati al § 4.1.2 pena l'applicazione delle relative penali di cui al § 5.

Si precisa che tale servizio dovrà essere eseguito nel rispetto delle condizioni di cui al successivo § 4.1.5 pena l'applicazione delle relative penali di cui al § 5.

2.5.4 Servizi di addestramento

La richiesta dei servizi di addestramento potrà essere effettuata da parte dell'Amministrazione Contraente contestualmente all'affidamento di una fornitura nell'ambito della Convenzione cui si riferisce il presente capitolato tecnico.

I servizi di "addestramento" sono così articolati: addestramento sulla fornitura, addestramento di base e addestramento avanzato sulle reti locali, il cui prezzo dovrà essere offerto separatamente dal Concorrente nell'Offerta Economica.

I corsi potranno essere richiesti dall'Amministrazione Contraente all'Aggiudicatario con un preavviso di almeno 30 (trenta) giorni e l'Aggiudicatario è tenuto a comunicare la disponibilità all'erogazione del servizio di cui al presente paragrafo e a fornire dettaglio di programma, sessioni e durata, nonché il Curriculum vitae di ciascun Istruttore (se non già inclusi nel piano di esecuzione definitivo), contestualmente all'invio di un *"lettera di avvio del servizio"* nel rispetto dei tempi riportati al § 4.1.2 pena l'applicazione delle relative penali di cui al § 5. A conclusione dei corsi l'Aggiudicatario rilascerà all'Amministrazione Contraente un Verbale di erogazione del Corso attestante la data di effettiva erogazione del servizio, la durata effettiva, il programma seguito ed eventuali criticità emerse. Al termine del corso inoltre dovrà essere proposto un questionario di valutazione predisposto a cura dell'Aggiudicatario ed accettato dall'Amministrazione Contraente.

Dovranno essere rispettati i livelli di servizio di cui al § 4.1.7 pena la ripetizione, a spese dell'Aggiudicatario, della sessione di addestramento con altro docente

Il docente di cui si avvarrà l'Aggiudicatario per l'erogazione del corso dovrà possedere specifica conoscenza ed esperienza in merito alla materia oggetto dell'insegnamento e in possesso di almeno una o più certificazioni in ambito networking.

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.lgs. 50/2016 per la fornitura di prodotti e servizi per la realizzazione, manutenzione e gestione di reti locali per le Pubbliche Amministrazioni - ID 1785

Allegato 6 – Capitolato Tecnico



La fatturazione dei servizi potrà essere effettuata dall'Aggiudicatario soltanto in seguito all'esito positivo della verifica e valutazione sull'andamento dei corsi sopra descritta effettuata da parte dell'Amministrazione Contraente, ossia dalla data riportata nella scheda di valutazione con esito positivo - in conformità a quanto previsto dallo SLA di cui al § 4.1.7 – che sarà considerata “Data di accettazione del servizio”.

2.5.4.1 Servizio di addestramento sulla fornitura

L'Aggiudicatario dovrà organizzare un servizio di addestramento sulla fornitura, da effettuarsi nella sede dell'Amministrazione Contraente, ed in particolare dovrà perseguire gli obiettivi seguenti:

- fornire la conoscenza completa della configurazione degli apparati forniti ed installati, nonché le funzionalità del sistema di gestione, qualora fornito;
- mettere in grado il personale designato dall'Amministrazione Contraente di gestire in maniera autonoma ed ottimale la rete installata sia per la parte attiva che per la passiva attraverso la completa conoscenza di tutte le potenzialità dei sistemi previsti atti alla gestione, configurazione e troubleshooting.

Il singolo corso di addestramento dovrà avere una durata (in ore/giornate) sufficiente a trasferire al personale dell'Amministrazione Contraente tutte le informazioni necessarie al raggiungimento degli obiettivi descritti.

L'organizzazione del corso sarà concordata con l'Amministrazione Contraente.

L'erogazione del corso dovrà comunque essere effettuata presso la sede designata dall'Amministrazione Contraente.

Sulla base della complessità dei sistemi forniti e sulla base del grado di preparazione e conoscenza dei sistemi medesimi da parte del personale dell'Amministrazione Contraente che parteciperà al corso ed a valle della presentazione del programma di addestramento da parte dell'Aggiudicatario, l'Amministrazione Contraente potrà apportare opportune modifiche al programma di addestramento al fine di massimizzarne l'efficacia.

Il corso sarà remunerato ad ore di docenza. La durata complessiva del corso non potrà comunque superare il numero di ore massimo di seguito elencate riferite ad ogni tipologia di apparato.

Tipologia di fornitura		Ore
Cablaggio	Rete passiva (§2.2)	2
Apparati Attivi	Switch (§ 2.3.1)	6
	Prodotti per l'accesso Wireless (§2.3.2)	6
	Dispositivi per la sicurezza delle reti (§2.3.3)	4

Tabella 47 - Tempi massimi per l'erogazione del servizio di addestramento

2.5.4.2 Servizio di addestramento sulle reti locali

Il servizio consente la fruizione di sessioni formative impartite presso le sedi dell'Amministrazione Contraente che permettano di istruire i discenti su tematiche inerenti il networking.



I corsi di addestramento (base e avanzato) dovranno avere durata minima pari a 2 giorni e saranno realizzati a classi che prevedano un massimo di 10 discenti. Il numero delle sessioni e, conseguentemente, la durata dei corsi sarà concordata con l'Amministrazione Contraente sulla base del programma formativo e sulla base del grado di conoscenza dei discenti.

I corsi saranno remunerati a corpo.

2.5.4.2.1 Servizio di addestramento di base

Verranno trattati argomenti che permettano di conseguire una conoscenza di base di networking, che comprenda almeno:

- modello ISO/OSI;
- protocollo Ethernet;
- protocollo IP;
- principali protocolli di trasporto (TCP, UDP) ed applicativi (FTP, HTTP, Telnet, etc...);
- principali architetture di rete in ambito locale (LAN);
- descrizione funzionale dei principali apparati di rete (hub, router, switch, etc...);
- introduzione alle VLAN;
- tecniche di autoconfigurazione;
- addestramento sul corretto utilizzo delle apparecchiature, anche ai fini di contenere i consumi energetici, laddove possibile.

2.5.4.2.2 Servizio di addestramento avanzato

Verranno trattati argomenti che permettano di conseguire una conoscenza avanzata di networking, che comprenda almeno:

- STP e protocolli evoluti (802.1w, 802.1s, 802.1Q, 802.1x);
- L4/L7 Switching;
- gestione della QoS;
- VOIP;
- protocolli di Multicast;
- storage Networking;
- wireless LAN
- sicurezza delle reti.

2.5.5 Servizio di certificazione del sistema di cablaggio esistente

L'Amministrazione Contraente può richiedere il servizio di certificazione del sistema di cablaggio esistente purché relativo alla stessa sede per la quale ha effettuato l'acquisto di prodotti di cui al § 2.2.

In tal caso sarà tenuta a corrispondere all'Aggiudicatario il relativo prezzo come risultante dall'Offerta economica presentata dall'Aggiudicatario medesimo. Eventuali interventi che saranno ritenuti necessari per l'adeguamento del cablaggio strutturato esistente atti a consentire la certificazione dovranno essere descritti con dettaglio tale da permettere all'Amministrazione Contraente le opportune azioni correttive. L'Amministrazione Contraente dovrà provvedere all'adeguamento del



cablaggio strutturato esistente entro il termine massimo di 3 (tre) mesi per consentire all'Aggiudicatario di terminare la certificazione.

Nel caso in cui l'Amministrazione contraente richieda l'esecuzione del servizio di cui al presente paragrafo, l'Aggiudicatario è obbligato ad eseguire anche la certificazione di tutti i cavi e le terminazioni del sistema di cablaggio, secondo le modalità tecniche indicate nel § 2.5.5.1.

La fatturazione del servizio potrà essere effettuata dall'Aggiudicatario in seguito al rilascio all'Amministrazione Contraente della certificazione del sistema di cablaggio esistente. La data del rilascio della certificazione sarà considerata "*Data di accettazione del servizio*".

2.5.5.1 Modalità per la certificazione del sistema di cablaggio

La certificazione dovrà essere eseguita con strumenti forniti di certificato di calibrazione proveniente dalla casa madre.

Ogni coppia di ciascun cavo in rame dovrà essere verificata per accertare l'assenza di circuiti aperti, cortocircuiti, inversioni di polarità e di coppia. Le prove di verifica saranno registrate con un'indicazione di conformità al risultato richiesto dalle normative e relazionato al cavo oggetto della verifica. La certificazione dovrà essere effettuata con uno strumento di tipo TDR (Time Domain Reflectometer).

Ogni cavo dovrà essere verificato per la valutazione della lunghezza con apposito strumento impostato con i parametri relativi al cavo in misura (nvp, impedenza, ...). La lunghezza misurata dovrà essere conforme alle indicazioni presenti sulle normative di riferimento relative e dovrà essere registrata riportando il riferimento alle etichette di identificazione del cavo e del circuito o dell'identificativo specifico di coppia. Per i cavi multicoppia sarà considerata la lunghezza maggiore delle coppie presenti.

Per i collegamenti in fibra ottica occorrerà certificare le singole fibre in modo da garantire il trasporto del protocollo Gigabit Ethernet 1000Base-SX o 1000Base-LX secondo metodologie previste dai relativi standard. Va inoltre garantito il trasporto del protocollo 10 Gigabit Ethernet 10GBase-SR, 10GBase-LRM, 10GBase-LR, 10GBase-ER, 10GBase-ZR, 10GBase-LX4 secondo le metodologie previste dai relativi standard.

Su ciascuna fibra dovrà essere eseguita la misura di attenuazione con una sorgente ed un rivelatore. Maggiori indicazioni su lunghezza e giunzioni dovranno essere fornite con una misura per mezzo di OTDR (Optical Time Domain Reflectometer).

Il sistema di distribuzione su fibra multimodale sarà verificato alternativamente a 850 o 1300 nanometri con sorgente e rivelatore.

Le misure di attenuazione su fibre ottiche monomodali saranno realizzate a 1310 e 1550 nm.

Si ribadisce che, nel caso invece in cui l'Amministrazione contraente richieda la prestazione del servizio di installazione di cui al § 2.2.4, l'Aggiudicatario è obbligato ad eseguire anche la certificazione del sistema di cablaggio (acquistato in Convenzione), il cui costo è da intendersi compreso nel costo del servizio di installazione stesso.



2.6 Servizi obbligatori connessi alla fornitura

In questo capitolo sono descritti i servizi obbligatori connessi alla fornitura, il cui costo è compreso nel prezzo della Fornitura.

2.6.1 Supporto al collaudo

L'Aggiudicatario procederà, con propri mezzi e risorse, alla verifica funzionale di tutti i sistemi/apparati/servizi oggetto di Fornitura; tale verifica dovrà consistere in test volti a verificare che quanto installato sia conforme ai requisiti offerti e che tutti gli apparati installati risultino funzionare correttamente, sia singolarmente che interconnessi tra loro. Per l'esecuzione delle procedure di collaudo, l'Aggiudicatario dovrà realizzare a proprie spese una piattaforma tecnica – temporanea in quanto funzionale solo al collaudo – di seguito denominata “test-bed”, in grado di consentire l'esecuzione di tutte le verifiche funzionali “Test Object List (TOL)” previste dalle procedure di collaudo.

L'Aggiudicatario dovrà realizzare la piattaforma di test-bed presso ogni sede dell'Amministrazione Contraente, fornendo anche il personale necessario per l'esecuzione delle prove.

Al termine di tali verifiche, l'Aggiudicatario consegnerà all'Amministrazione Contraente il documento “Verbale di Fornitura” nel rispetto dei termini stabiliti nel paragrafo 4.1.2, pena l'applicazione delle relative penali.

L'Amministrazione Contraente procederà al collaudo della fornitura e potrà a suo insindacabile giudizio:

- eventualmente avvalersi della documentazione di autocertificazione rilasciata dall'Aggiudicatario, mediante accettazione del documento “Verbale di Fornitura”; in questo caso l'Amministrazione Contraente sottoscriverà, entro 15 giorni dalla data riportata sul documento “Verbale di Fornitura”, un “Verbale di Collaudo”;
- provvedere alla nomina di una propria Commissione di Collaudo. In questo caso l'Amministrazione Contraente dovrà nominare la Commissione di Collaudo entro 15 (quindici) giorni dalla data riportata sul “Verbale di Fornitura”. L'Aggiudicatario dovrà collaborare, con mezzi, materiali e personale specializzato proprio, al supporto dei lavori della Commissione di Collaudo. In particolare, l'Aggiudicatario dovrà supportare l'esecuzione dei test di collaudo ed il rilascio in esercizio dell'hardware e del software. I lavori della Commissione dovranno concludersi nei 15 (quindici) giorni successivi alla costituzione della Commissione di Collaudo.

In caso di esito negativo del collaudo, l'Aggiudicatario dovrà procedere ad ogni attività necessaria all'eliminazione dei malfunzionamenti e sostituzioni di parti e comunicare la disponibilità al secondo collaudo entro il termine perentorio di 10 (dieci) giorni decorrenti dalla data del primo verbale di collaudo negativo, pena l'applicazione delle relative penali (cfr. § 5).

Qualora anche il secondo collaudo abbia esito nuovamente negativo verranno applicate le penali di cui al § 5. E' facoltà dell'Amministrazione Contraente procedere ad ulteriori collaudi o in alternativa dichiarare risolto di diritto il Contratto di fornitura, in tutto o in parte. Nel caso in cui gli ulteriori collaudi avessero esito negativo verranno applicate le penali di cui al § 5.



Tutte le attività di collaudo dovranno concludersi con la stesura di un “*Verbale di Collaudo*”. Nel caso di esito positivo, la data del “*Verbale di Collaudo*” positivo avrà valore di “*Data di accettazione della fornitura*”.

2.6.2 Help Desk multicanale

L’Aggiudicatario dovrà mettere a disposizione un help desk multicanale (telefono, email, web) dedicato alla Convenzione, accessibile mediante un “Numero Verde” (gratuito) per le comunicazioni delle Amministrazioni contraenti, entro 15 giorni dalla data di attivazione della Convenzione.

Obiettivo del servizio è quello di garantire agli utenti accreditati dell’Amministrazione Contraente funzioni di customer care sia riguardo le richieste di adesione che di manutenzione e assistenza per i servizi nonché per gli aspetti legati alla fatturazione e rendicontazione.

Le attività oggetto del servizio possono essere contraddistinte in:

- ricezione segnalazioni provenienti dagli utenti accreditati dell’Amministrazione Contraente;
- gestione delle richieste d’intervento in modo efficace, per tutto l’iter operativo, fino alla soluzione del problema;
 - apertura e gestione del guasto, su segnalazione del personale dell’Amministrazione, attraverso l’apertura di Trouble Ticket;
 - qualificazione della richiesta: assistenza, manutenzione, attività gestione, etc.;
 - classificazione della priorità/gravità (severity code). L’operatore deve essere in grado di modificare il livello di gravità in funzione della quantità di richieste pervenute associabili ad un unico guasto
 - in caso di assistenza per malfunzionamento, assegnare, e quindi comunicare all’Amministrazione, un numero progressivo di chiamata (identificativo della richiesta di intervento) contestualmente alla ricezione della chiamata con l’indicazione della data ed ora di registrazione
 - assistenza nella formulazione di diagnosi e/o di tentativi di risoluzione del guasto da parte del personale dell’Amministrazione (es. reset dell’apparato attraverso l’operazione di spegnimento e accensione) anche rilevati automaticamente a mezzo telegestione;
 - smistamento della richiesta al personale tecnico di secondo livello assegnato per una rapida risoluzione tramite telegestione o intervento on-site;
 - rendicontazione all’utente sullo stato dell’intervento;
 - chiusura del ticket all’atto della risoluzione del problema;
- qualora l’Amministrazione abbia richiesto il servizio di gestione da remoto (cfr. § 2.5.3.2), l’help desk dovrà effettuare tutte le verifiche possibili da remoto e comunicarne l’esito all’Amministrazione richiedente;
- controllo dei processi di risoluzione attivati e verifica degli esiti;



- risoluzione di problematiche di carattere amministrativo e fornitura di informazioni su tematiche legate all'applicazione della Convenzione;
- gestione delle richieste di informazioni sulle attività preliminari all'Ordinativo di Fornitura;
- supporto alla compilazione degli Ordinativi di Fornitura;
- gestione delle richieste di informazioni sullo stato di avanzamento degli ordini e sulla loro evasione.

L'help desk dovrà essere attivo per tutta la durata della Convenzione e dei singoli contratti di fornitura.

Il servizio di accoglienza, realizzabile anche attraverso strumenti di interazione (IVR), deve essere attivo (24h 7x7 365 giorni all'anno); deve essere altresì garantita la presenza di operatori competenti nelle fasce orarie di copertura del servizio contrattualizzato *dall'Amministrazione contraente*.

Ogni comunicazione da parte dell'Aggiudicatario e dell'Amministrazione Contraente avvenuta nell'ambito dell'utilizzo dell'help desk che abbia rilevanza ai fini della verifica del rispetto dei livelli di servizio deve essere formalizzata tramite email.

I termini di erogazione del servizio di assistenza e manutenzione decorreranno dall'ora di registrazione della richiesta di intervento riportata nella email inviata all'Amministrazione a seguito della segnalazione effettuata.

Il costo delle attività del servizio in oggetto, nonché di tutti i sistemi utilizzati e la documentazione che dovrà essere prodotta a tale scopo, è a carico dell'Aggiudicatario.

Si precisa che l'help desk dedicato alla Convenzione va inteso come servizio basato su punti di contatto e modalità di accesso dedicati alla Convenzione, mentre il personale dell'Aggiudicatario adibito a tale servizio potrà svolgere attività anche per altri servizi/clienti, fermo restando il rispetto degli SLA richiesti di cui al § 4.1.8.

2.6.3 Servizio di dismissione dell'esistente

L'Aggiudicatario dovrà prestare l'attività di ritiro per lo smaltimento dei materiali (canaline, vecchi cablaggi, etc.) e delle apparecchiature sostituite già in possesso dell'Amministrazione Contraente e dichiarate non più utilizzabili, nonché di tutto il materiale di risulta che non possa essere riutilizzato dall'Amministrazione stessa.

La prestazione del servizio in esame deve essere finalizzata esclusivamente alla raccolta, al trasporto, al trattamento adeguato, al recupero e smaltimento ambientalmente compatibile dei RAEE professionali secondo quanto previsto dagli artt. 13 e 24 del D.Lgs. 14 marzo 2014, n. 49 e dal D.Lgs 152/2006 e s.m.i.

Il servizio di dismissione dell'esistente potrà essere richiesto solo al momento dell'Ordinativo di fornitura e dovrà essere citato in fase di pianificazione definitiva come parte complementare ed integrante del progetto stesso; non sarà quindi possibile richiedere il servizio successivamente al suddetto Ordinativo di fornitura.

Il materiale usato da ritirare e smaltire potrà essere di qualsiasi marca o modello ma dovrà essere necessariamente delle tipologie appartenenti alle reti locali (LAN) e descritte nel presente capitolato (cavi, armadi, switch, gruppi di continuità, ecc.).

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.lgs. 50/2016 per la fornitura di prodotti e servizi per la realizzazione, manutenzione e gestione di reti locali per le Pubbliche Amministrazioni - ID 1785

Allegato 6 – Capitolato Tecnico



L'Aggiudicatario dovrà farsi carico di tutti gli oneri e le spese inerenti la rimozione del materiale obsoleto (sia attivo che passivo).

Non si potrà procedere alla collaudo dei nuovi prodotti installati finché l'Aggiudicatario non avrà provveduto a rimuovere dai locali dell'Amministrazione Contraente tutto il materiale che è stato rimpiazzato.

In relazione alla procedura di rimozione e dismissione dei beni mobili di proprietà dello Stato, e tenuto conto delle possibilità di vendita dei cavi di rami e degli switch o di altro materiale, si rimanda a quanto disciplinato dalla Ragioneria Generale dello Stato, rispettivamente nella circolare n. 43 del 12 dicembre 2006 (riferimenti in materia di gestione di beni durevoli di valore non superiore a Euro 500,00 e procedura di ammortamento con relative aliquote annue), nella circolare n. 33 del 26 gennaio 2010 (Cessione dei beni mobili ai fini di: i) vendita; ii) cessione gratuita; iii) dismissione e smaltimento) e nella circolare n. 4 del 26 gennaio 2010.

2.7 Verifiche di conformità dei servizi

Relativamente ai servizi di cui ai paragrafi 2.5.1, 2.5.2, 2.5.3.2, 2.5.3.3 e 2.3.3.6, a partire dalla *"Data di accettazione della fornitura"* (per i servizi di cui ai paragrafi 2.5.1 e 2.5.3.2) e a partire dalla data riportata nella *"lettera di avvio del servizio"* (per i servizi di cui ai paragrafi 2.5.2, 2.5.3.3 e 2.3.3.6), ciascuna Amministrazione Contraente procederà - con cadenza trimestrale - ad effettuare la verifica di conformità.

Tale verifica si intende positivamente superata solo nel caso in cui le prestazioni contrattuali siano state eseguite a regola d'arte sotto il profilo tecnico e funzionale, in conformità e nel rispetto delle condizioni, modalità, termini e prescrizioni espresse nel presente capitolato. Tutti gli oneri derivanti dalle verifiche di conformità dei servizi si intendono a carico del Fornitore.

Per tutte le attività di verifica dovrà essere redatto un apposito verbale. Nel caso di esito positivo, la data del relativo verbale avrà valore di *"Data di accettazione del servizio"*. Nel caso di esito negativo, il Fornitore dovrà svolgere ogni attività necessaria affinché la verifica di conformità del servizio sia ripetuta e positivamente superata. Nell'ipotesi in cui anche la seconda verifica di conformità dia esito negativo, l'Amministrazione avrà facoltà di dichiarare risolto di diritto il contratto ai sensi dell'art. 14 delle Condizioni Generali, nonché dell'art. 1456 c.c..

Per i servizi a richiesta di cui ai paragrafi 2.5.4 e 2.5.5 le attività di verifica di conformità sono disciplinate nei rispettivi paragrafi.



3 MODALITÀ DI ESECUZIONE – DATI PER LE AMMINISTRAZIONI

3.1 Strumenti di comunicazione e riferimenti di contatto

Le Amministrazioni Contraenti e l'Aggiudicatario indicheranno, in fase di emissione dell'ordinativo di fornitura e in fase di pianificazione definitiva, i rispettivi indirizzi di posta elettronica certificata a cui far riferimento per le comunicazioni formali relative alla Convenzione e specificheranno modalità e strumenti con cui trasmettere dati e documenti relativi alla rendicontazione.

3.2 Gestione della Convenzione

Ai fini della gestione dei servizi a supporto della fornitura, l'Aggiudicatario dovrà nominare un *Responsabile del Servizio Generale* nonché dei *Responsabili del Servizio di Area*, ciascuno dei quali potrà avere in carico fino ad un massimo di 15 aree territoriali (corrispondenti alle ex Province).

In fase di stipula l'Aggiudicatario dovrà indicare i nominativi di tutti *Responsabili del Servizio di Area* designati, il ruolo previsto, la qualifica professionale e l'esperienza acquisita (con evidenza delle principali attività svolte).

Se nel corso della durata della Convenzione le persone individuate e selezionate non saranno disponibili, per qualsiasi ragione, a svolgere le attività previste, l'Aggiudicatario dovrà sostituirle tempestivamente, anche se in via temporanea, con figure professionali con analoghe competenze ed esperienza, seguendo le indicazioni contenute nel presente Capitolato Tecnico.

I Responsabili del Servizio avranno i requisiti, i compiti e le responsabilità di seguito riportati.

Responsabile del servizio generale

Il *Responsabile del Servizio generale* dovrà essere in possesso del Diploma di Laurea di tipo tecnico/scientifico ed avere, almeno 12 (dodici) anni di esperienza lavorativa in aziende operanti nel settore dell'ICT, di cui almeno 5 (cinque) anni nello svolgimento di mansioni analoghe a quelle richieste, oppure, dovrà essere in possesso del Diploma di Scuola Media Superiore ed avere almeno 17 (diciassette) anni di esperienza lavorativa in aziende operanti nel settore dell'ICT di cui 5 (cinque) anni nello svolgimento di mansioni analoghe a quelle richieste.

Avrà la responsabilità delle seguenti attività:

- gestione dei rapporti con la Consip S.p.A. e non con le Amministrazioni Contraenti, salvo casi particolari di carattere straordinario e comunque su specifica richiesta di Consip;
- aggiornamento tempestivo delle informazioni richieste da Consip S.p.A. relativamente alla presa in carico e gestione delle problematiche emerse nell'ambito dell'esercizio dei Contratti di Fornitura, entro un tempo massimo fissato in n. 5 giorni lavorativi;
- impostazione, organizzazione, pianificazione e controllo di tutte le azioni necessarie per garantire il rispetto delle prestazioni richieste su tutto il territorio nazionale;
- coordinamento dei *Responsabili del Servizio di Area* e supervisione delle attività a partire dal momento di ricezione degli Ordinatori di fornitura;
- monitoraggio dell'andamento delle installazioni e controllo del rispetto dei piani di progetto concordati tra i *Responsabili del Servizio di Area* con le Amministrazioni Contraenti;



- monitoraggio dell'andamento dei livelli di servizio di assistenza e manutenzione per tutto il periodo di efficacia dei singoli Ordinativi di fornitura attuativi della Convenzione;
- reporting mensile, o comunque in ogni caso di esplicita richiesta da parte di Consip, sull'andamento della Convenzione;
- gestione dei reclami/disservizi/segnalazioni da parte delle Amministrazioni Contraenti e/o della Consip S.p.A., prevedendo che le eventuali relative deduzioni siano sottoposte al cospetto del richiedente entro tre giorni dal ricevimento della segnalazione pena l'applicazione delle penali secondo quanto stabilito nel presente Capitolato tecnico e nello Schema di convenzione.

Responsabili del Servizio di Area

I Responsabili del Servizio di Area dovranno essere in possesso del Diploma di Laurea di tipo tecnico/scientifico ed avere conseguito, in aziende operanti nel settore dell'ICT, almeno 7 (sette) anni di esperienza lavorativa di cui 2 (due) anni nello svolgimento di mansioni analoghe a quelle richieste, oppure dovranno essere in possesso del Diploma di Scuola Media Superiore ed avere conseguito, in aziende operanti nel settore dell'ICT, almeno 12 (dodici) anni di esperienza lavorativa di cui 2 (due) anni nello svolgimento di mansioni analoghe a quelle richieste.

I *Responsabili del Servizio di Area* avranno le responsabilità delle seguenti attività:

- saranno i referenti per tutte le Amministrazioni Contraenti che effettueranno Ordinativi di fornitura per consegne nell'ambito dell'area territoriale assegnatagli;
- risponderanno in termini organizzativi/funzionali al *Responsabile del Servizio Generale* condividendo ed attuando le impostazioni ricevute;
- risponderanno alle Amministrazioni Contraenti per tutte le attività e le problematiche relative alle fasi di pianificazione concordate preventivamente con il *Responsabile del servizio generale*, quali consegna, realizzazione, verifica di funzionalità o collaudo della soluzione implementata, assistenza e manutenzione delle apparecchiature oggetto di fornitura;
- attueranno le azioni necessarie per garantire il rispetto delle prestazioni richieste;
- risponderanno per la risoluzione dei disservizi e la gestione dei reclami da parte delle Amministrazioni e/o della Consip S.p.A. prevedendo che le eventuali relative deduzioni siano sottoposte al cospetto del richiedente entro tre giorni dal ricevimento della segnalazione, pena l'applicazione delle penali secondo quanto stabilito dalla Convenzione;
- dovranno redigere e consegnare all'Amministrazione Contraente:
 - o stato avanzamento progetto;
 - o piano correttivo a fronte di eventuali ritardi e/o problemi riscontrati;
- a conclusione delle attività dovranno redigere il "Verbale di Fornitura".

3.3 Gestione delle forniture

L'Amministrazione Contraente dovrà individuare, prima dell'emissione dell'Ordinativo di Fornitura, un *Direttore dell'esecuzione* che sarà responsabile della direzione e del coordinamento del progetto.



Come definito nel § 1.4.3, il Piano di esecuzione definitivo descriverà in apposita sezione l'organizzazione del project management che l'Aggiudicatario predisporrà per l'esecuzione della fornitura e che sarà oggetto di valutazione da parte dell'Amministrazione Contraente.

In particolare sarà designato dal Fornitore il "*Responsabile della fornitura PA*" - che potrà coincidere con il *Responsabile del Servizio di Area* - e che dovrà lavorare in accordo con il *Direttore dell'esecuzione* per tutte le attività legate alla pianificazione ed al controllo del progetto.

Il *Direttore dell'esecuzione*, di concerto con il *Responsabile della fornitura PA*, eseguirà i controlli qualità per assicurarsi che tutte le attività vengano realizzate a regola d'arte.

Mediante l'utilizzo di tecniche di project management si dovranno fornire degli elaborati che costituiranno uno strumento da utilizzare per le attività di pianificazione e controllo ritenute determinanti per il raggiungimento della realizzazione delle attività nei modi e nei tempi prefissati. In ogni caso dovrà essere possibile il raggiungimento degli obiettivi di piena efficacia riguardo:

- gestione degli interventi;
- coordinamento dei soggetti coinvolti;
- controllo degli stati di avanzamento attività;
- monitoraggio di tutte le attività nelle diverse fasi del Progetto;
- identificazione e contenimento del rischio.

Il cronoprogramma fornito in fase di pianificazione definitiva costituirà parte integrante del piano operativo e ciascuno dei tempi indicati per le macroattività sarà oggetto di rilevazione separata da parte dell'Amministrazione Contraente e darà luogo a penali regolate come da Convenzione.

L'Amministrazione Contraente ha la facoltà di accettare il Piano Correttivo, oppure chiederne integrazioni o revisioni.

L'Aggiudicatario dovrà aggiornare costantemente la documentazione di progetto, a seguito di variazioni che potrebbero emergere nel corso del tempo.

3.4 Reportistica per le Amministrazioni

Ai fini del monitoraggio sull'andamento delle singole forniture e della Convenzione nel suo complesso si prevede che il Fornitore produca dei report sia per le singole Amministrazioni contraenti sia per l'Amministrazione Aggiudicatrice.

Tali report, prodotti in formato file .ods e.xls , dovranno essere e trasmessi con cadenza trimestrale, in corrispondenza di ciascun trimestre di fatturazione, e dovranno contenere i dati relativi agli oggetti di fornitura cui la fatturazione si riferisce, con l'opportuno livello di aggregazione.

L'Aggiudicatario dovrà garantire adeguati livelli di riservatezza nel trattamento delle informazioni documentali, secondo la normativa vigente.

In fase di stipula per l'Amministrazione Aggiudicatrice ed in fase di attivazione delle singole forniture per le Amministrazioni contraenti, verranno concordati puntualmente per ciascun report il livello di dettaglio e di aggregazione dei dati.



L'Amministrazione Aggiudicatrice e/o le Amministrazioni Contraenti si riservano la facoltà di attivare funzioni di monitoraggio nei seguenti settori:

- struttura e qualità del piano di esecuzione definitivo;
- qualità della fornitura e del servizio erogato;
- conduzione delle attività ;

tramite un appropriato gruppo di lavoro interno all'Amministrazione Aggiudicatrice e/o alle Amministrazioni Contraenti.

I Responsabili del servizio saranno (ognuno per quanto di competenza) responsabili del controllo e del coordinamento per l'intera Convenzione per tutte le attività di monitoraggio della qualità erogata. Tali figure saranno il punto di riferimento dell'Amministrazione Aggiudicatrice e/o Amministrazioni Contraenti e parteciperanno ad incontri regolari con i suoi rappresentanti per l'aggiornamento sullo stato di avanzamento della Convenzione ovvero del singolo progetto, per condividere ogni azione correttiva che si rendesse necessaria per il rispetto dei livelli di servizio contrattualizzati

Al fine del monitoraggio dei livelli di servizio da parte dell'Amministrazione Aggiudicatrice, l'Aggiudicatario dovrà approntare un sistema informativo di monitoraggio che sia in grado di collezionare con aggiornamento settimanale tutti i dati rilevanti ai fini del calcolo degli Indicatori di qualità mantenendo uno storico degli stessi per tutti gli Ordinativi di Fornitura. Tali dati dovranno essere resi integralmente disponibili su richiesta da parte dell'Amministrazione Aggiudicatrice o azienda esterna autorizzata da essa, che potrà in particolare richiedere l'emissione di rapporti contenenti i valori attualizzati degli indicatori di qualità.

Nel corso dell'esercizio sarà effettuato, da parte dell'Amministrazione Aggiudicatrice o azienda esterna autorizzata da essa, un monitoraggio periodico o a campione delle modalità di pianificazione e di erogazione dei servizi al fine di verificare il rispetto dei parametri prescritti. L'Aggiudicatario si impegna in ogni caso a risolvere quelle condizioni di ridotta qualità che possono creare problemi alle Amministrazioni Contraenti.

L'Aggiudicatario, nel prendere atto di quanto espresso, dovrà rendere disponibile tutta la necessaria collaborazione attraverso la fornitura tempestiva dei dati necessari (su supporto informatico). L'Amministrazione Aggiudicatrice si riserva di effettuare tutte le verifiche che riterrà opportune, addebitandone all'Aggiudicatario i relativi costi nel caso esse dimostrino la non completezza o correttezza dei dati ricevuti.

3.4.1 Reportistica per le Amministrazioni Contraenti

Nei successivi paragrafi sono descritti i report (*Report dei servizi e Report dei livelli di servizio conseguiti*) che il Fornitore dovrà inviare trimestralmente al *Direttore dell'esecuzione* dell'Amministrazione contraente

I report dovranno essere inviati all'indirizzo di posta elettronica indicato dall'Amministrazione Contraente (cfr. par 3.1) , entro i 10 giorni successivi alla chiusura del trimestre di riferimento.

L'Amministrazione, entro 20 giorni dalla ricezione dei report, procederà a verificarne la correttezza e completezza e comunicherà al Fornitore via e-mail l'esito di tale verifica. I report dovranno essere



congruenti con gli importi fatturati nel trimestre e, in caso di ritardi, verranno applicate le penali di cui al § 5.

3.4.1.1 *Report dei servizi*

Il *report dei servizi* riporta l'indicazione dei servizi erogati nel trimestre di riferimento e le consistenze degli apparati oggetto di fornitura.

Più in dettaglio dovranno essere forniti, per ciascuna sede dell'Amministrazione, per ciascun servizio a richiesta e per ciascun apparato acquistato per cui eventualmente sono stati attivati servizi, almeno i seguenti dati di dettaglio:

per i servizi di "assistenza e manutenzione" e "gestione da remoto della rete", dovranno essere indicati:

- Tipologia apparato
- Marca e modello
- Servizi attivi sull'apparato nel corso del trimestre
- Data di avvio dei servizi sull'apparato
- Data di termine dei servizi sull'apparato (eventuale, se nel corso del trimestre)
- Numero di mesi di erogazione dei servizi sull'apparato nel corso del trimestre (con eventuale rateo nel caso di avvio/termine dei servizi nel corso di un mese)

per il "servizio di intervento su chiamata su PDL", dovranno essere indicati:

- data e numero di pacchetti attivati nel trimestre
- numero, date e sedi degli interventi effettuati nel trimestre
- numero di interventi residui dei pacchetti acquistati

per il "Servizio di gestione on-site della rete":

- per ciascun presidio attivo nel trimestre, indicazione dell'orario di erogazione, e del numero di mesi di erogazione del servizio nel corso del trimestre (con eventuale rateo nel caso di avvio/termine del servizio nel corso di un mese)

per il "Servizio di addestramento":

- n. di giornate di corso erogate
- risultati questionario di gradimento

per il "Servizio di certificazione del cablaggio esistente":

- sintesi delle attività svolte.

3.4.1.2 *Report dei Livelli di Servizio conseguiti*

Il *Report dei livelli di servizio conseguiti* dovrà contenere i dati relativi ai livelli di servizio di cui alle Tabella 51, Tabella 53, Tabella 54 e Tabella 55, effettivamente conseguiti nel trimestre di riferimento nell'ambito del contratto di fornitura.

Con riferimento agli SLA a cui si riferisce il report, l'Aggiudicatario dovrà redigere e fornire all'Amministrazione Contraente (per gli ordinativi di pertinenza) dei report indicanti:

- periodo temporale di riferimento del report,

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.lgs. 50/2016 per la fornitura di prodotti e servizi per la realizzazione, manutenzione e gestione di reti locali per le Pubbliche Amministrazioni - ID 1785

Allegato 6 – Capitolato Tecnico



- descrizione dei parametri di SLA oggetto di misura,
- valori assunti dai parametri di SLA oggetto di misura,
- importo delle eventuali penali associate ai parametri di SLA i cui valori misurati non abbiano rispettato i valori target contrattualizzati (cfr. capitolo 5).

Nel report inoltre l'Aggiudicatario dovrà indicare il livello di efficacia del servizio di "*Gestione da remoto della rete*" (rapporto tra il numero delle segnalazioni guasti acquisite dal sistema di telegestione e il numero totale delle segnalazione di guasti sui medesimi apparati).

3.4.2 *Reportistica per l'Amministrazione Aggiudicatrice*

Il Fornitore dovrà inviare all'Amministrazione aggiudicatrice con cadenza trimestrale dalla data di attivazione della Convenzione un Report dei prodotti e servizi e un Report dei livelli di servizio conseguiti, il secondo dei quali solo su espressa richiesta. Tali report dovranno rappresentare i dati relativi agli oggetti di fornitura cui si riferisce la fatturazione nel trimestre di riferimento per tutte le Amministrazioni contraenti in maniera da evidenziare efficacemente il contenuto informativo aggregato e consentire la visibilità su specifici fenomeni rilevanti (ad es. l'individuazione del superamento dei parametri di SLA).

I report dovranno essere inviati entro i 10 giorni successivi alla chiusura del trimestre di riferimento all'Amministrazione Aggiudicatrice che, entro 20 giorni dalla ricezione, procederà a verificarne la correttezza e completezza e comunicare al Fornitore via e-mail l'esito di tale verifica. In caso di ritardo invio del report o di incongruenze, anche riscontrate da verifiche a campione, verranno applicate le penali di cui al § 5. L'Amministrazione Aggiudicatrice si riserva di effettuare tutte le verifiche che riterrà opportune, addebitandone all'Aggiudicatario i relativi costi nel caso esse dimostrino la non completezza o correttezza dei dati ricevuti.

3.4.2.1 *Report dei prodotti e servizi*

Il *Report dei prodotti e servizi* dovrà rappresentare in un quadro di sintesi i dati relativi ai prodotti e servizi acquistati in Convenzione da tutte le Amministrazioni Contraenti con l'indicazione di almeno:

- Tipologia apparati;
- Marca e modello;
- Data di acquisto;
- Servizi attivi sugli apparati
- Altri servizi

3.4.2.2 *Report dei Livelli di Servizio conseguiti*

Il *Report dei livelli di Servizio conseguiti*, dovrà essere prodotto solo su richiesta dell'Amministrazione Aggiudicatrice e dovrà contenere, con riferimento ai livelli di servizio previsti nella Convenzione e più precisamente a Tabella 51, Tabella 53, Tabella 54 e Tabella 55, i valori conseguiti nell'ambito di tutti i Contratti di Fornitura, al livello di aggregazione concordato, indicando:

- periodo temporale di riferimento del report,



- descrizione dei parametri di SLA oggetto di misura,
- valori assunti dai parametri di SLA oggetto di misura,
- importo delle eventuali penali associate ai parametri di SLA i cui valori misurati non abbiano rispettato i valori target contrattualizzati (cfr. capitolo 5).

3.4.2.3 Flussi Data mart

È richiesto, inoltre, l'invio dei dati relativi agli oggetti di fornitura in Convenzione, secondo modalità e tempi descritti nell'Appendice A. Tali dati, denominati "Flussi Data Mart", alimenteranno il c.d. sistema Data Mart dell'Amministrazione Aggiudicatrice.

In ogni caso, ulteriori dettagli saranno concordati con il Fornitore prima della stipula della Convenzione, e durante la vigenza della Convenzione stessa, se necessario.

La Consip si riserva il diritto di verificare in ogni momento l'esecuzione delle prestazioni contrattuali e di richiedere al Fornitore, oltre a quanto sopra indicato a proposito dei c.d. "Flussi Data Mart", l'elaborazione di reports specifici anche in formato elettronico e/o in via telematica, da inviare a Consip entro 15 giorni dalla data di richiesta.



4 LIVELLI DI SERVIZIO E QUALITÀ

4.1 Service Level Agreement

I **Service Level Agreement (SLA)** definiscono i parametri di qualità del servizio che devono essere rispettati dall'Aggiudicatario.

Tutti gli SLA descritti nel presente capitolo e le relative definizioni che li caratterizzano si applicano a tutti i Lotti di Fornitura. Per ciascuno di tali parametri è stabilita una **Soglia Minima Richiesta (SMR)** o un **Valore massimo ammesso (Valore massimo)**, al superamento dei quali scatterà il meccanismo di applicazione delle relative penali descritte nel § 5.

Tranne ove espressamente specificato, i valori dei parametri di SLA descritti nei paragrafi seguenti saranno misurati in riferimento alla **finestra temporale di erogazione dei servizi** associata al profilo di qualità richiesto dall'Amministrazione Contraente di seguito riportata:

LP	MP	HP
Lun-Ven 8.30 - 17.30	Lun-Ven 8.30 - 17.30 e Sab 8.30-14.30	H24, 7 giorni su 7

Tabella 48 - Finestra di erogazione dei servizi

Relativamente ai servizi di assistenza, manutenzione e gestione, i guasti segnalati all'Help desk dell'Aggiudicatario saranno codificati secondo una classe di severità (Severity Code), in base alla gravità del problema riscontrato. L'assegnazione dello specifico Severity Code dovrà essere repentinamente segnalata e formalizzata tramite email. Sulla base del Severity Code assegnato, insieme a una prima diagnosi effettuata da remoto del disservizio, l'help desk dovrà fornire una stima dei tempi di ripristino e delle modalità di intervento nel rispetto dei parametri di SLA nel seguito definiti.

I Severity Code sono identificati nella Tabella seguente:

Severity Code	
Severity Code 1	Guasto Bloccante: le funzionalità di base e/o maggiormente rilevanti non sono più operative.
Severity Code 2	Disservizio: le funzionalità di base sono operative ma il loro utilizzo non è soddisfacente.

Tabella 49 – Classificazione dei Severity Code

4.1.1 SLA per tempi di predisposizione dei piani di esecuzione

Le attività di predisposizione dei piani di esecuzione saranno monitorate sulla base dei seguenti parametri di SLA:

- **Tempo di emissione del "Piano di esecuzione preliminare"**: è definito come il tempo, misurato in giorni solari, che intercorre tra la data di ricezione da parte dell'Aggiudicatario della *Richiesta di*

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.lgs. 50/2016 per la fornitura di prodotti e servizi per la realizzazione, manutenzione e gestione di reti locali per le Pubbliche Amministrazioni - ID 1785

Allegato 6 – Capitolato Tecnico



valutazione preliminare (emessa dall'Amministrazione Contraente) e la data di ricezione da parte dell'Amministrazione Contraente del "Piano di esecuzione preliminare";

- **Tempo di emissione del "Piano di esecuzione definitivo"**: è definito come il tempo, misurato in giorni solari, che intercorre tra la data di ricezione da parte dell'Aggiudicatario della *lettera d'ordine per la redazione del piano di esecuzione definitivo* (emessa dall'Amministrazione Contraente) e la data di ricezione da parte dell'Amministrazione Contraente del "Piano di esecuzione definitivo". Sono nel seguito indicati due differenti valori del parametro in funzione di:
 - o prima emissione del "Piano di esecuzione definitivo";
 - o seconda emissione del "Piano di esecuzione definitivo".

Parametro	Valore massimo
Tempo di emissione del "Piano di esecuzione preliminare" (incluse le attività di sopralluogo se previste/richieste, cfr. § 1.4.1)	30 giorni solari
Tempo di emissione del "Piano di esecuzione definitivo" (cfr. § 1.4.2)	- 25 giorni solari per prima emissione - 10 giorni solari per seconda emissione

Tabella 50 - SLA per tempi di predisposizione dei piani di esecuzione

4.1.2 SLA per la consegna, installazione e avvio dei servizi

Le attività di fornitura, installazione e relative verifiche funzionali effettuate dall'Aggiudicatario, saranno monitorate sulla base dei seguenti parametri di SLA:

- **Tempo di consegna, installazione e verifica**: è definito come il tempo, misurato in giorni solari, che intercorre tra la data di invio dell'Ordinativo di Fornitura (emesso dall'Amministrazione Contraente) e la data riportata sul "Verbale di Fornitura" come definito al § 2.6.1;
- **Tempo di avvio dei servizi**: è definito come il tempo, misurato in giorni solari, che intercorre tra la data di invio dell'Ordinativo di Fornitura (emesso dall'Amministrazione Contraente) e la data di comunicazione di avvio dei servizi riportata nella "lettera di avvio del servizio". Tale SLA si applica ai servizi di cui ai paragrafi 2.5.2, 2.5.3.3, 2.5.4 e 2.3.3.6.

L'Aggiudicatario dovrà effettuare la fornitura, l'installazione e le verifiche funzionali degli apparati, passivi ed attivi, entro i tempi massimi di seguito indicati, salvo diverso accordo tra le parti risultante o dal piano di esecuzione definitivo approvato o dall'ordinativo diretto effettuato sul portale, in ogni caso decorrenti dall'ordinativo di fornitura.

Parametro	Valore massimo
Tempo di consegna, installazione e verifica	- 40 giorni solari per ordinativi con emissione piano di esecuzione definitivo - 55 giorni solari per ordinativi senza emissione di esecuzione definitivo
Tempo di avvio dei servizi	15 giorni solari

Tabella 51 - SLA di Fornitura e installazione

4.1.3 SLA per le attività di supporto al collaudo

Le attività di supporto al collaudo (a carico dell'Aggiudicatario) effettuato dalla Commissione di Collaudo nominata dall'Amministrazione Contraente, saranno monitorate sulla base del seguente parametro di SLA:

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.lgs. 50/2016 per la fornitura di prodotti e servizi per la realizzazione, manutenzione e gestione di reti locali per le Pubbliche Amministrazioni - ID 1785

Allegato 6 – Capitolato Tecnico



- **Tempo predisposizione collaudi successivi:** è definito come il tempo, misurato in giorni solari, che intercorre tra la data riportata sul “Verbale di Collaudo” relativo al collaudo negativo e la data della comunicazione della disponibilità all’effettuazione del successivo collaudo. Si applica al primo e agli eventuali successivi collaudi negativi.

Parametro	Valore massimo
Tempo predisposizione collaudi successivi	10 giorni solari

Tabella 52: SLA per le attività di supporto al collaudo

4.1.4 SLA per i servizi di assistenza e manutenzione

Di seguito sono elencati i Service Level Agreement che l’Aggiudicatario dovrà soddisfare relativamente ai servizi di assistenza e manutenzione:

- **Tempo di risposta al disservizio:** è definito come il tempo, misurato in ore lavorative nell’ambito della finestra di erogazione del servizio, che intercorre tra la segnalazione del disservizio da parte dell’Amministrazione Contraente e la comunicazione, da parte dell’operatore dell’help desk, della diagnosi di massima del disservizio, della previsione su modalità e tempistiche di ripristino nonché della conferma del Severity code assegnato al disservizio stesso;
- **Tempo di intervento:** è definito come il tempo, misurato in ore lavorative nell’ambito della finestra di erogazione del servizio, intercorrente tra la segnalazione del disservizio da parte dell’Amministrazione e l’intervento, qualora necessario, presso la sede interessata a cura del personale tecnico messo a disposizione dall’Aggiudicatario;
- **Tempo di ripristino del servizio:** è definito come il tempo, misurato in ore lavorative nell’ambito della finestra di erogazione del servizio, intercorrente tra la segnalazione del disservizio da parte dell’Amministrazione e la chiusura² dello stesso;

Parametro		Valore massimo		
Descrizione	Severity Code	LP	MP	HP
Tempo di risposta al disservizio		6 ore lavorative	4 ore lavorative	1 ora lavorativa
Tempo di intervento		8 ore lavorative	4 ore lavorative	2 ore lavorative
Tempo di ripristino del servizio	1	12 ore lavorative	10 ore lavorative	4 ore lavorative
	2	16 ore lavorative	12 ore lavorative	6 ore lavorative

Tabella 53 - SLA di Assistenza e Manutenzione

4.1.5 SLA per i servizi di gestione

Lo SLA “Tempo di segnalazione malfunzione” riportato di seguito è relativo ai servizi di cui ai paragrafi 2.5.3.2 e 2.5.3.3.

Lo SLA “Tempo di riconfigurazione” riportato di seguito è relativo al servizio di cui al § 2.5.3.2.

² La chiusura del disservizio viene catalogata dall’help desk dell’Aggiudicatario previa accettazione da parte dell’Amministrazione Contraente, a conferma dell’avvenuto ripristino della corretta operatività del servizio.



Lo SLA “Tempo di intervento in reperibilità h24” è riferito al solo servizio di gestione on-site della rete di cui al § 2.5.3.3.

- **Tempo di segnalazione malfunzione:** è definito come il tempo, misurato in ore lavorative nell’ambito della finestra di erogazione del servizio, che intercorre tra l’insorgenza della malfunzione e l’innesco, da parte del personale dell’Aggiudicatario che effettua la gestione, dell’Help desk per l’apertura dei Trouble Ticket;
- **Tempo di intervento da remoto:** è definito come il tempo, misurato in ore lavorative nell’ambito della finestra di erogazione del servizio, che intercorre tra la richiesta da parte dell’Amministrazione Contraente di una delle attività previste dal servizio e la notifica dell’inizio dell’intervento stesso da parte del personale tecnico dell’Aggiudicatario;
- **Tempo di intervento in reperibilità h24:** è definito come il tempo, misurato in ore solari nell’ambito della finestra di erogazione del servizio, che intercorre tra la chiamata effettuata dall’Amministrazione Contraente al personale dell’Aggiudicatario reperibile e l’orario di arrivo del personale reperibile presso la sede dell’Amministrazione;

Parametro	Valore massimo		
	LP	MP	HP
Tempo di segnalazione malfunzione	1 ora lavorativa		
Tempo di intervento da remoto			2 ore lavorative
Tempo di intervento in reperibilità h24	2 ore solari		

Tabella 54 - SLA per i servizi di gestione

4.1.6 SLA per i servizi di intervento su chiamata su PDL

Di seguito è elencato il Service Level Agreement che l’Aggiudicatario dovrà soddisfare relativamente al servizio di intervento su chiamata su **PDL**:

- **Tempo di risoluzione delle richieste di servizio ricevute:** è definito come il tempo, misurato in ore lavorative, intercorrente tra la richiesta di intervento effettuata dall’Amministrazione Contraente e la chiusura del medesimo, formalizzata nel “Rapporto di Fine Intervento” (definito nel § 2.5.2)

Parametro	Valore massimo		
	PDL < 5	5 ≤ PDL < 10	PDL ≥ 10
Tempo di risoluzione delle richieste di servizio ricevute	16 ore lavorative	12 ore lavorative	6 ore lavorative

Tabella 55 - SLA servizi di intervento su chiamata su PDL

4.1.7 SLA per i servizi di addestramento

Di seguito è elencato lo SLA che l’Aggiudicatario dovrà soddisfare relativamente al servizio di addestramento pena la ripetizione, a sue spese, della sessione di addestramento con altro docente:

- **Efficacia di una sessione di addestramento:** è definito in base alla percentuale delle valutazioni non negative espresse dai discenti. Si considerano tutte le valutazioni espresse dai discenti per ciascun



corso di addestramento essere espresse su una scala: ottimo; buono; discreto; sufficiente; scarso; insufficiente.

Parametro	SMR
Efficacia di una sessione di addestramento	IQF-b $\geq 20\%$ e IQF-s $\geq 80\%$

Tabella 56 – SLA Addestramento

dove:

$$IQF-b = (N_b/N) * 100$$

$$IQF-s = (N_s/N) * 100$$

e

N_b = Numero di valutazioni non inferiori a “Buono”

N_s = Numero di valutazioni non inferiori a “Sufficiente”

N = Numero totale di discenti della sessione

4.1.8 SLA per servizio di Help Desk

Di seguito è elencato lo SLA che l'Aggiudicatario dovrà soddisfare relativamente al servizio di Help desk:

- **Tempestività di risposta alle chiamate telefoniche** è definita come il rapporto tra il numero di chiamate a cui è stata data risposta entro 30” ed il numero di chiamate ricevute, nell'arco temporale di un quadrimestre, nella fascia oraria corrispondente al livello di qualità (LP, MP o HP) contrattualizzato dall'Amministrazione Contraente. Per le Amministrazioni che non abbiano contrattualizzato servizi a richiesta, il livello di qualità corrispondente al profilo MP.

Parametro	SMR
Tempestività di risposta alle chiamate telefoniche	90%

Tabella 57 - SMR tempestività di risposta alle chiamate telefoniche

4.1.9 SLA per competenza e capacità delle risorse professionali

Al fine di misurare l'adeguatezza delle risorse professionali impegnate dall'Aggiudicatario per l'erogazione dei servizi di cui al § 2.5.1 e § 2.5.3.3 viene definito il seguente SLA:

- **Numero di risorse sostituite:** è definito come il numero di risorse, impegnate nell'erogazione dei servizi, di cui è richiesta la sostituzione da parte dell'Amministrazione Contraente nei periodi di riferimento di durata semestrale a decorrere dalla data di avvio dei servizi

Parametro	Valore massimo
Numero di risorse sostituite	1

Tabella 58 – SLA competenza e capacità delle risorse professionali



4.1.10 SLA per la reportistica per le Amministrazioni

Di seguito sono elencati i Service Level Agreement che l'Aggiudicatario dovrà soddisfare relativamente alla tempestività e qualità della reportistica inviata periodicamente all'Amministrazione Contraente e all'Amministrazione Aggiudicatrice:

- **Trasmissione dei Report per l'Amministrazione Contraente:** è definito come il tempo intercorrente dalla chiusura del trimestre di riferimento all'invio dei report all'Amministrazione Contraente (si applica sia al *Report dei servizi* sia al *Report dei livelli di servizio conseguiti*)
- **Trasmissione dei Report per l'Amministrazione Aggiudicatrice:** è definito come il tempo intercorrente dalla chiusura del trimestre di riferimento all'invio dei report all'Amministrazione Aggiudicatrice (si applica sia al *Report dei prodotti e servizi* sia al *Report dei livelli di servizio conseguiti*)
- **Trasmissione Flussi Data Mart per l'Amministrazione Aggiudicatrice:** è definito come il tempo intercorrente dalla chiusura del semestre di riferimento all'invio dei flussi Data Mart all'Amministrazione Aggiudicatrice
- **Correttezza dei Report per l'Amministrazione Aggiudicatrice:** è definito come il grado di corrispondenza tra il contenuto dei report per l'Amministrazione Aggiudicatrice e gli esiti delle verifiche effettuate a campione da parte dell'Amministrazione Aggiudicatrice stessa (cfr. 3.4). Si considerano tutte le occorrenze di disservizi emerse dalle verifiche a campione seguite dall'Amministrazione Aggiudicatrice e non riscontrate nel report *livelli di servizio conseguiti*.

Parametro	Valore massimo
Trasmissione dei Report per l'Amministrazione Contraente	10 giorni solari
Trasmissione dei Report per l'Amministrazione Aggiudicatrice	10 giorni solari
Trasmissione Flussi Data Mart per l'Amministrazione Aggiudicatrice	15 giorni solari
Correttezza dei Report per l'Amministrazione Aggiudicatrice	3%

Tabella 59 - SLA per la reportistica per le Amministrazioni

4.2 Verifiche ispettive

Durante tutta la durata della Convenzione e dei singoli contratti stipulati dalle Amministrazioni, al fine di verificare la conformità delle prestazioni contrattuali a quanto prescritto nel Capitolato Tecnico e nell'ulteriore documentazione contrattuale, nonché di accertare l'adempimento degli impegni assunti dal Fornitore, la Consip S.p.A. potrà effettuare – avvalendosi di Organismi di Ispezione accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17020:2012 - apposite verifiche ispettive.

I costi di tali verifiche saranno a carico del Fornitore che dovrà corrisponderli direttamente all'Organismo di Ispezione nei tempi indicati nella Convenzione. La fattura relativa al pagamento delle verifiche ispettive sarà emessa dall'Organismo di Ispezione previa approvazione da parte della Consip S.p.A.

La stima dei costi a carico del Fornitore per l'esecuzione delle Verifiche Ispettive è pari a:



- 88.750 (ottantottomilasettecentocinquanta/00) Euro per il Lotto 1,
- 80.250 (ottantamiladuecentocinquanta/00) Euro per il Lotto 2,
- 75.250 (settantacinquemiladuecentocinquanta/00) Euro per il Lotto 3,
- 58.950 (cinquantottomilanovecentocinquanta/00) Euro per il Lotto 4,

e comunque, fino ad un importo massimo pari allo 0,5% del valore degli Ordinativi di Fornitura emessi a valere sulla Convenzione al momento della verifica da parte dell'Organismo di Ispezione. Per l'espletamento della suddetta attività, si farà riferimento ai livelli di servizio e agli adempimenti contrattuali indicati nel presente Capitolato e nell'Appendice B - Schema delle verifiche ispettive.

Tale Schema, in sede di verifica potrà essere oggetto di ulteriori modifiche e/o integrazioni, al fine di verificare gli aspetti della fornitura e il corretto adempimento di tutte le obbligazioni contrattuali assunte con la sottoscrizione della Convenzione. Le "modalità di valutazione", indicate nel suddetto Schema, sono anch'esse passibili di modifiche e/o integrazioni, compatibilmente con i livelli di servizio oggetto di indagine.

Dette modalità di valutazione, ove la scala di valutazione a cinque livelli prevista nel Capitolato Tecnico non risulti applicabile, potranno essere derogate con l'utilizzo di una scala di valutazione a due livelli (conformità/non conformità grave), ad esempio anche il ritardo di un solo giorno determinerà il verificarsi della "non conformità grave".

Le verifiche ispettive potranno essere effettuate sia presso le sedi del Fornitore sia presso quelle delle Pubbliche Amministrazioni che avranno effettuato ordinativi di fornitura; il Fornitore e l'Amministrazione dovranno, pertanto, attivarsi affinché le verifiche possano essere espletate nel migliore dei modi e senza intralcio all'attività.

Le verifiche ispettive potranno essere svolte durante tutta la durata della Convenzione e dei singoli contratti (indipendentemente dalla data dell'ordine).

L'Organismo di Ispezione, su indicazioni della Consip S.p.A., effettuerà uno o più cicli di verifiche ispettive sugli ordinativi emessi dalle Amministrazioni. Tale ciclo è il numero di giorni/uomo necessari per rendere significativa l'attività di ispezione, compatibilmente con l'Appendice B - Schema delle verifiche ispettive e l'importo massimo a disposizione al momento dell'incarico per lo svolgimento delle verifiche stesse.



5 PENALI SUI LIVELLI DI SERVIZIO

In caso di mancato rispetto dei parametri di SLA richiesti nel presente documento e in relazione a quanto espresso nelle sezioni precedenti, l'Aggiudicatario sarà tenuto a corrispondere all'Amministrazione Contraente e/o a quella Aggiudicatrice (come indicato nella colonna "Soggetto avente diritto alla penale" delle Tabelle seguenti), le penali di seguito riepilogate fatto salvo, in ogni caso, il risarcimento del maggior danno subito.

Nei casi in cui si debba calcolare una percentuale del valore target, si consideri l'arrotondamento per eccesso.

Parametro	Valore massimo	Valorizzazione della penale	Soggetto avente diritto alla penale
Tempo di emissione del "Piano di esecuzione Preliminare" (§ 4.1.1)	30 gg solari	Euro 100*n, per ogni giorno solare di ritardo, dove: - n=1,5 se giorni solari di ritardo ≤ 15; - n=2 se giorni solari di ritardo > 15	Amministrazione Aggiudicatrice
Tempo di emissione del "Piano di esecuzione Definitivo" (§ 4.1.1)	<ul style="list-style-type: none"> • 25 gg solari per prima emissione • 10 gg solari per seconda emissione 	<p>qualora non si arrivi all'emissione di un ordinativo di fornitura:</p> <p>Euro 200*n, per ogni giorno solare di ritardo, dove :</p> <ul style="list-style-type: none"> - n=1, se giorni di ritardo < 50% del Valore target; - n=2, se giorni di ritardo ≥ 50% del Valore target <p>qualora si arrivi all'emissione di un ordinativo di fornitura,</p> <p>Euro A*n, per ogni giorno solare di ritardo, dove :</p> <ul style="list-style-type: none"> - A = 1‰ del valore complessivo dell'ordinativo di fornitura; - n=1, se giorni solari di ritardo < 50% del Valore target - n=2, se giorni solari di ritardo ≥ 50% del Valore target 	Amministrazione Contraente

Tabella 60 - Penali relative alle attività di progettazione

Parametro	Valore massimo	Valorizzazione della penale	Soggetto avente diritto alla penale
Tempo di consegna, installazione e verifica (§ 4.1.2)	<ul style="list-style-type: none"> • 40 gg solari per ordinativi con emissione di Piano di esecuzione definitivo • 55 gg solari per ordinativi 	Euro A*n, per ogni giorno solare di ritardo, dove : - A = 1‰ del valore complessivo dell'ordinativo di fornitura;	Amministrazione Contraente

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.lgs. 50/2016 per la fornitura di prodotti e servizi per la realizzazione, manutenzione e gestione di reti locali per le Pubbliche Amministrazioni - ID 1785

Allegato 6 – Capitolato Tecnico



Parametro	Valore massimo	Valorizzazione della penale	Soggetto avente diritto alla penale
	senza emissione di Piano di esecuzione definitivo	<ul style="list-style-type: none"> - n=1, se giorni di ritardo < 50% del Valore target; - n=2, se giorni di ritardo ≥ 50% del Valore target 	
Tempo di avvio dei servizi (§ 4.1.2)	15 giorni solari	Euro A*n, per ogni giorno solare di ritardo, dove : <ul style="list-style-type: none"> - A = 1‰ del valore complessivo dell'ordinativo di fornitura; - n=1, se giorni solari di ritardo < 8 - n=2, se giorni solari di ritardo ≥ 8 	Amministrazione Contraente

Tabella 61 - Penali relative alla consegna, installazione e avvio dei servizi

Parametro	Valore massimo	Valorizzazione della penale	Soggetto avente diritto alla penale
Collaudo negativo (secondo e successivi)	1	500 euro	Amministrazione Contraente
Tempo predisposizione collaudi successivi	10 giorni solari	Euro A*n, per ogni giorno solare di ritardo, dove : <ul style="list-style-type: none"> - A = 1‰ del valore complessivo dell'ordinativo di fornitura; - n=1, se giorni solari di ritardo < 5 - n=2, se giorni solari di ritardo ≥ 5 	Amministrazione Contraente

Tabella 62 – Penali relative alle attività di supporto al collaudo



Parametro	Valore massimo	Valorizzazione della penale	Soggetto avente diritto alla penale
Tempo di risposta al disservizio (§ 4.1.4)	<ul style="list-style-type: none"> • LP: 6 ore lavorative • MP: 4 ore lavorative • HP: 1 ore lavorative 	<ul style="list-style-type: none"> • LP: Euro $A \cdot n$, per ogni ora lavorativa di ritardo, dove: <ul style="list-style-type: none"> - $A = 0,3\%$ del valore complessivo dell'ordinativo di fornitura - $n=1$, se ore lavorative di ritardo < 3 - $n=2$, se ore lavorative di ritardo ≥ 3 • MP: Euro $A \cdot n$, per ogni ora lavorativa di ritardo, dove: <ul style="list-style-type: none"> - $A = 0,4\%$ del valore complessivo dell'ordinativo di fornitura; - $n=1$, se ore lavorative di ritardo < 2 - $n=2$, se ore lavorative di ritardo ≥ 2 • HP: Euro $A \cdot n$, per ogni ora lavorativa di ritardo, dove : <ul style="list-style-type: none"> - $A = 0,5\%$ del valore complessivo dell'ordinativo di fornitura; - $n=1$, se ore lavorative di ritardo < 1 - $n=2$, se ore lavorative di ritardo ≥ 1 	Amministrazione Contraente
Tempo di intervento (§ 4.1.4)	<ul style="list-style-type: none"> - LP: 8 ore lavorative - MP: 4 ore lavorative - HP: 2 ore lavorative 	<ul style="list-style-type: none"> • LP: Euro $A \cdot n$, per ogni ora lavorativa di ritardo, dove: <ul style="list-style-type: none"> - $A = 0,5\%$ del valore complessivo dell'ordinativo di fornitura - $n=1$, se ore lavorative di ritardo < 4 - $n=2$, se ore lavorative di ritardo ≥ 4 • MP: Euro $A \cdot n$, per ogni ora lavorativa di ritardo, dove: <ul style="list-style-type: none"> - $A = 0,6\%$ del valore complessivo dell'ordinativo di fornitura; - $n=1$, se ore lavorative di ritardo < 2 - $n=2$, se ore lavorative di ritardo ≥ 2 • HP: Euro $A \cdot n$, per ogni ora lavorativa di ritardo, dove : <ul style="list-style-type: none"> - $A = 0,7\%$ del valore complessivo dell'ordinativo di fornitura; - $n=1$, se ore lavorative di ritardo < 1 - $n=2$, se ore lavorative di ritardo ≥ 1 	Amministrazione Contraente



Parametro	Valore massimo	Valorizzazione della penale	Soggetto avente diritto alla penale
Tempo di ripristino del servizio - Severity Code 1 (§ 4.1.4)	- LP: 12 ore lavorative - MP: 10 ore lavorative - HP: 4 ore lavorative	<ul style="list-style-type: none"> LP: Euro A*n, per ogni ora lavorativa di ritardo, dove: <ul style="list-style-type: none"> A = 0,8‰ del valore complessivo dell'ordinativo di fornitura n=1, se ore lavorative di ritardo < 6 n=2, se ore lavorative di ritardo ≥ 6 MP: Euro A*n, per ogni ora lavorativa di ritardo, dove: <ul style="list-style-type: none"> A = 0,9‰ del valore complessivo dell'ordinativo di fornitura; n=1, se ore lavorative di ritardo < 5 n=2, se ore lavorative di ritardo ≥ 5 HP: Euro A*n, per ogni ora lavorativa di ritardo, dove : <ul style="list-style-type: none"> A = 1‰ del valore complessivo dell'ordinativo di fornitura; n=1, se ore lavorative di ritardo < 2 n=2, se ore lavorative di ritardo ≥ 2 	Amministrazione Contraente
Tempo di ripristino del servizio - Severity Code 2 (§ 4.1.4)	- LP: 16 ore lavorative - MP: 12 ore lavorative - HP: 6 ore lavorative	<ul style="list-style-type: none"> LP: Euro A*n, per ogni ora lavorativa di ritardo, dove: <ul style="list-style-type: none"> A = 0,7‰ del valore complessivo dell'ordinativo di fornitura n=1, se ore lavorative di ritardo < 8 n=2, se ore lavorative di ritardo ≥ 8 MP: Euro A*n, per ogni ora lavorativa di ritardo, dove: <ul style="list-style-type: none"> A = 0,8‰ del valore complessivo dell'ordinativo di fornitura; n=1, se ore lavorative di ritardo < 6 n=2, se ore lavorative di ritardo ≥ 6 HP: Euro A*n per ogni ora lavorativa di ritardo, dove : <ul style="list-style-type: none"> A = 0,9‰ del valore complessivo dell'ordinativo di fornitura; n=1, se ore lavorative di ritardo < 3 n=2, se ore lavorative di ritardo ≥ 3 	Amministrazione Contraente

Tabella 63 - SLA per i servizi di assistenza e manutenzione



Parametro	Valore massimo	Valorizzazione della penale	Soggetto avente diritto alla penale
Tempo di segnalazione malfunzione (§ 4.1.5)	1 ora lavorativa	Euro A*n, per ogni ora lavorativa di ritardo, dove: - A = 0,3‰ del valore complessivo dell'ordinativo di fornitura - n=1, se ore lavorative di ritardo < 3 - n=2, se ore lavorative di ritardo ≥ 3	Amministrazione Contraente
Tempo di intervento da remoto (§ 4.1.5)	2 ore lavorative	Euro A*n, per ogni ora lavorativa di ritardo, dove: - A = 0,3‰ del valore complessivo dell'ordinativo di fornitura - n=1, se ore lavorative di ritardo < 4 - n=2, se ore lavorative di ritardo ≥ 4	Amministrazione Contraente
Tempo di intervento in reperibilità h24 (§ 4.1.5)	2 ore solari	Euro A*n, per ogni ora lavorativa di ritardo, dove: - A = 1‰ del valore complessivo dell'ordinativo di fornitura - n=1, se ore solari di ritardo < 2 - n=2, se ore solari di ritardo ≥ 2	Amministrazione Contraente

Tabella 64 - Penali relative al servizio di gestione

Parametro	Valore massimo	Valorizzazione della penale	Soggetto avente diritto alla penale
Tempo di risoluzione per le richieste di servizio ricevute (cfr. § 4.1.6)	- PDL<5: 16 ore lavorative - 5≤PDL<10: 12 ore lavorative - PDL ≥ 10: 6 ore lavorative	Euro 100*n, per ogni giorno solare di ritardo, dove : - n=1, se ore lavorative < 50% del Valore target; - n=2, se ore lavorative ≥ 50% del Valore target	Amministrazione Contraente

Tabella 65 - Penali relative al servizio di intervento su chiamata su PDL

Parametro	SMR	Valorizzazione della penale	Soggetto avente diritto alla penale
Tempestività di risposta alle chiamate telefoniche	90%	1% del valore complessivo dell'Ordinativo di fornitura per ogni punto percentuale o frazione di esso di scostamento in diminuzione rispetto alla soglia minima richiesta	Amministrazione Contraente

Tabella 66 - Penali relative al servizio di Help desk



Parametro	Valore massimo	Valorizzazione della penale	Soggetto avente diritto alla penale
Numero di risorse sostituite	1	Euro 500 a risorsa sostituita	Amministrazione Contraente

Tabella 67 - Penali relative alla competenza e capacità delle risorse professionali

Parametro	Valore massimo	Valorizzazione della penale	Soggetto avente diritto alla penale
Trasmissione dei report per l'Amministrazione Contraente (§ 4.1.10)	10 giorni solari	Euro 200*n, per ogni giorno solare di ritardo, dove: - n=1, se giorni solari di ritardo < 14 - n=2, se giorni solari di ritardo ≥ 14	Amministrazione Contraente
Trasmissione dei report per l'Amministrazione Aggiudicatrice (§ 4.1.10)	10 giorni solari	Euro 200*n, per ogni giorno solare di ritardo, dove: - n=1, se giorni solari di ritardo < 14 - n=2, se giorni solari di ritardo ≥ 14	Amministrazione Aggiudicatrice
Trasmissione Flussi Data Mart per l'Amministrazione Aggiudicatrice (§ 4.1.10)	15 giorni solari	Euro 200*n, per ogni giorno solare di ritardo, dove: - n=1, giorni solari di ritardo < 14 - n=2, giorni solari di ritardo ≥ 14	Amministrazione Aggiudicatrice
Correttezza dei Report per l'Amministrazione Aggiudicatrice (§ 4.1.10)	3%	Euro 3000 per ogni punto percentuale che supera il valore massimo ammesso	Amministrazione Aggiudicatrice

Tabella 68 - Penali relative alla qualità dei flussi Data Mart



APPENDICE A – Flussi dati per il sistema di monitoraggio

Flussi dati per il sistema di monitoraggio delle Convenzioni



Indice

- 1. SCOPO DEL DOCUMENTO**
- 2. MODALITÀ DI INVIO**
 - 2.1 REGOLE DI FORMATO DEI DATI
- 3. DESCRIZIONE DEI FLUSSI DI DATI**
 - 3.1 PENALI APPLICATE



1. SCOPO DEL DOCUMENTO

Scopo del documento è descrivere i flussi di alimentazione del sistema di monitoraggio delle Convenzioni.

Il documento prevede i seguenti capitoli:

Modalità di invio dei flussi, che descrive la modalità con cui il fornitore dovrà inviare i flussi di dati, la nomenclatura e il formato;

Descrizione dei flussi di dati, che dettaglia i flussi dati richiesti e le interrelazioni.



2. MODALITÀ DI INVIO

I flussi richiesti dovranno pervenire entro e non oltre il giorno 15 del mese, precisamente nelle date 15 luglio e 15 gennaio.

Se non esistono dati reali da inviare per una o più tipologie di flusso, entro le stesse scadenze il Fornitore dovrà comunicare a Consip tale assenza di dati.

L'invio dei flussi dovrà avvenire attraverso il sito internet www.acquistinretepa.it, in particolare tramite la procedura "Gestione flussi" presente nell'area del sito riservata ai fornitori e disponibile agli utenti abilitati (legali rappresentanti e operatori) appartenenti ai fornitori aggiudicatari, al cui interno è disponibile anche la funzionalità con cui comunicare l'eventuale assenza di dati da inviare per una o più tipologie di flussi.

Relativamente ad eventuali dati errati individuati da Consip, nella stessa area del sito sarà reso disponibile al Fornitore il flusso contenente i record errati, accompagnati dalle relative segnalazioni di errore. Il Fornitore dovrà quindi effettuare la bonifica dei dati ed inviare i flussi corretti.

A questo proposito si raccomanda di seguire quanto specificato nei successivi paragrafi.

2.1 REGOLE DI FORMATO DEI DATI

Nella produzione dei flussi da inviare a Consip dovranno essere seguite le seguenti regole di formato:

- I flussi dovranno essere prodotti in formato "file di testo".
- I campi di tipo "data" devono avere il formato AAAAMMGG, in altre parole: anno (4 digit) – mese (2 digit) – giorno (2 digit) in sequenza e senza separatore.
Esempio: per indicare che una penale è stata emessa il 29 settembre 2015, il campo DATA EMISSIONE PENALE dovrà assumere il valore 20150929.
- I flussi non devono contenere caratteri speciali. In particolare, dove necessario, devono essere eliminati secondo le seguenti regole:

CARATTERE SPECIALE	CARATTERI CON CUI SOSTITUIRE
À	a'
È	e'
È	e'
Ì	i'
Ò	o'
Ù	u'
1° ... 9°	I ... IX
10°, ...	10mo, ...
N°	n.
...	...

- Per quanto riguarda i campi numerici che prevedono cifre decimali (es. IMPORTO PENALE) il carattere separatore deve essere il punto (es. 1000.22) e non devono essere presenti ulteriori caratteri separatori (es. separatore delle migliaia).
- I campi "importo" devono essere valorizzati a meno dell'IVA.
- I flussi sono definiti con formato "variabile con carattere separatore", con questo si intende dire che:
 - all'interno dei singoli campi del record devono essere riportati esclusivamente i caratteri significativi, eliminando eventuali spazi o altri caratteri non significativi a riempimento del campo,



in testa o in coda (la lunghezza di ogni campo e del record finale non sarà fissa, ma dipenderà dal suo contenuto effettivo);

- la fine di un campo è contraddistinta dal carattere indicato come separatore, cioè il carattere | (pipe);
- non deve essere riportato un carattere separatore a chiusura dell'ultimo campo del record.

Si riportano alcuni esempi di come potrebbero apparire dei record del flusso "Penali applicate" secondo quanto appena detto:

123456|1|P|A1|20150929|100.22

34567|2|R|A2|20150912|

- Qualora un campo non debba essere valorizzato, in quanto non applicabile alla specifica tipologia di Convenzione, deve essere comunque presente in ogni record del file. Verrà quindi tradotto con la presenza nella relativa posizione di 2 caratteri separatori di campo consecutivi o, se si tratta dell'ultimo campo del record, con un carattere separatore come ultimo carattere del record stesso (vedi esempio al punto precedente).

3. DESCRIZIONE DEI FLUSSI DI DATI

In questo capitolo vengono descritti i flussi richiesti ai fornitori aggiudicatari di convenzione:

- **Penali applicate**, relativo alle penali applicate dalle Amministrazioni Contraenti secondo quanto indicato nella Convenzione;

Nel seguito vengono indicati la frequenza di invio ed i campi che lo compongono e per ogni campo viene indicata la posizione nel flusso, il nome e la descrizione del campo, la tipologia e la lunghezza del dato e se il campo fa parte della chiave identificativa del record.

Nella tabella seguente viene indicato quali di questi flussi sono richiesti per la specifica Convenzione:

TIPOLOGIA FLUSSO	RICHiesto (S/N)
Penali	S

3.1 PENALI APPLICATE

Frequenza: Semestrale (15 luglio e 15 gennaio)

SEQ	ATTRIBUTO	DESCRIZIONE	TIPO DATI	LUNGH.	ID
1	IDENTIFICATIVO ORDINE	Numero identificativo (assegnato dalla Piattaforma di e-procurement) dell'ordine che ha generato il contratto nell'ambito del quale è stata emessa la penale.	Numero	14	Sì
2	CODICE LOTTO	Lotto di riferimento all'interno della Convenzione.	Numero	4	Sì
3	CODICE CAUSALE	Codice identificativo della causale della penale, da valorizzare in base al contenuto della Tabella Causale di seguito riportata.	Testo	1	Sì
4	CODICE MOTIVO	Codice identificativo del motivo della penale, da valorizzare in base al contenuto della Tabella Motivo	Testo	2	Sì

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.Lgs. 163/2006, per la fornitura di prodotti e servizi per la realizzazione, manutenzione e gestione di reti locali per le Pubbliche Amministrazioni

APPENDICE A – Flussi dati per il sistema di monitoraggio delle Convenzioni

Pag.5 di 6



di seguito riportata.				
5	DATA EMISSIONE PENALE	Data in cui il Fornitore riceve la comunicazione di applicazione della penale da parte dell'Amministrazione Contraente.	Data	Sì
6	IMPORTO PENALE	Importo della penale secondo quanto descritto dalla comunicazione di applicazione della penale da parte dell'Amministrazione Contraente (non applicabile in caso di Risoluzione contratto).	Numero	10,4

CODICE CAUSALE	DESCRIZIONE
P	Applicazione di penali
D	Richiesta di maggior danno
R	Risoluzione contratto

Tabella CAUSALE

CODICE MOTIVO	DESCRIZIONE
A1	Ritardi o mancata consegna o errato luogo di consegna dei beni
A2	Ritardi o mancata erogazione dei servizi oggetto primario del contratto
A3	Diffformità tra ordinato e consegnato
A4	Erogazione dei servizi connessi (es.: installazione)
A5	Integrità dei prodotti consegnati
B1	Qualità dei prodotti / servizi forniti / erogati
C1	Servizi di fatturazione
D1	Qualità Call Center del Fornitore
E1	Qualità dei servizi di assistenza (tecnico o post vendita)
E2	Qualità Responsabile del servizio del Fornitore

Tabella MOTIVO



APPENDICE B – Schema delle Verifiche Ispettive

Macro categoria	Oggetto del monitoraggio	Livello di servizio previsto in capitolato	Riferimenti Capitolato/ Convenzione	Modalità di riscontro	Documenti di registrazione	Modalità di valutazione	Penale per rispetto SLA
A - Qualità del processo di esecuzione dell'ordine	A1 - Tempo emissione del "Piano di esecuzione definitivo" Prima emissione	25 gg dalla data di data di ricezione della <i>Lettera d'ordine per la redazione del Piano di esecuzione definitivo</i> da parte del Fornitore	Capitolato 1.4.2 e 4.1.1	Confronto fra la Data di ricezione da parte dell'Aggiudicatario della Lettera d'ordine per la redazione <i>Piano di esecuzione definitivo</i> e la data di ricezione del <i>Piano di esecuzione definitivo</i>	- Lettera d'ordine per la redazione <i>Piano di esecuzione definitivo</i> - Documenti "Piano di esecuzione definitivo"	Conformità: $T < 25\text{gg}$ Conforme con osservazioni: $T = 25\text{gg}$ Non Conformità Lieve: $26\text{gg} \leq T \leq 31\text{gg}$ Non Conformità Importante: $31\text{gg} \leq T \leq 35\text{gg}$ Non Conformità Grave: $T > 35\text{gg}$	SI



Macro categoria	Oggetto del monitoraggio	Livello di servizio previsto in capitolato	Riferimenti Capitolato/ Convenzione	Modalità di riscontro	Documenti di registrazione	Modalità di valutazione	Penale per rispetto SLA
A - Qualità del processo di esecuzione dell'ordine	A2 - Tempo emissione del <i>"Piano di esecuzione definitivo"</i> Seconda emissione	10 gg dalla data di invio della richiesta di modifiche al Documento di <i>"Piano di esecuzione definitivo"</i> da parte dell'Amministrazione Contraente	Capitolato 1.4.2 e 4.1.1	Confronto fra la Data di ricezione della richiesta di modifica al progetto e la data di consegna del nuovo <i>Piano di esecuzione definitivo</i>	- Lettera di richiesta modifiche - Documenti <i>"Piano di esecuzione definitivo"</i>	Conformità: T<10gg Conforme con osservazioni: T=10gg Non Conformità Lieve: 11gg ≤ T ≤ 15gg Non Conformità Importante: 16gg ≤ T ≤ 25gg Non Conformità Grave: T>25gg	SI



Macro categoria	Oggetto del monitoraggio	Livello di servizio previsto in capitolato	Riferimenti Capitolato/ Convenzione	Modalità di riscontro	Documenti di registrazione	Modalità di valutazione	Penale per rispetto SLA
A - Qualità del processo di esecuzione dell'ordine	A3 - Tempo di Consegna, installazione e verifica	Consegna, installazione e verifica della <u>Fornitura entro 40 gg</u> (in caso di emissione del <i>Piano di esecuzione definitivo</i>) <u>oppure 55 gg</u> (senza emissione del <i>Piano di esecuzione definitivo</i>) dalla ricezione da parte dell'Aggiudicatario dell' " <i>Ordinativo di Fornitura</i> " (emesso dall'Amministrazione Contraente).	Capitolato 1.4.4 e 4.1.2	Confronto fra la data di invio dell'"Ordinativo di Fornitura" e la indicata nel " <i>Verbale di Fornitura</i> ", salvo diversi accordi riportati sul <i>Piano di esecuzione definitivo</i> o nelle note dell'ordine su Sistema.	" <i>Ordinativo di Fornitura</i> ", " <i>Verbale di Fornitura</i> "	<p>Conformità: T< 40gg in caso di ordine con emissione del <i>Piano di esecuzione definitivo</i></p> <p>Conformità con osservazioni: T=40 gg</p> <p>Non Conformità Lieve: 40<T ≤ 43</p> <p>Non conformità importante: 43< T ≤ 45</p> <p>Non Conformità Grave: T >45 gg</p> <p>Conformità: T< 55gg in caso di ordine diretto senza emissione del <i>Piano di esecuzione definitivo</i></p> <p>Conformità con osservazioni: T=55 gg</p> <p>Non Conformità Lieve: 55 <T≤ 58</p> <p>Non conformità importante: 58< T ≤ 60</p> <p>Non Conformità Grave: T>60gg</p>	SI



Macro categoria	Oggetto del monitoraggio	Livello di servizio previsto in capitolato	Riferimenti Capitolato/ Convenzione	Modalità di riscontro	Documenti di registrazione	Modalità di valutazione	Penale per rispetto SLA
A - Qualità del processo di esecuzione dell'ordine	A4 - Tempo avvio dei servizi	<u>Avvio dei servizi</u> di cui ai paragrafi 2.5.2, 2.5.3.3, 2.5.4 e 2.3.3.6 <u>entro 15gg solari</u> dalla ricezione da parte dell'Aggiudicatario dell'" <i>Ordinativo di Fornitura</i> " (emesso dall'Amministrazione Contraente).	Capitolato 4.1.2	Per ciascun servizio, confronto fra la data di invio dell'" <i>Ordinativo di Fornitura</i> " e la data indicare nella " <i>lettera di avvio del servizio</i> "	"Ordinativo di Fornitura", " <i>lettera di avvio del servizio</i> "	PER CIASCUN SERVIZIO Conformità: T<15gg Conformità con osservazioni: 15 < T ≤ 17 Non Conformità Lieve: 17 < T ≤ 19 Non conformità importante: 19 < T ≤ 22 Non Conformità Grave: T > 22 gg	SI
B - Qualità dei servizi integrativi di gestione	B1 - Fatturazione	Verificare la conformità della fatturazione in termini di correttezza: - degli importi fatturati rispetto ai prezzi definiti nell'offerta economica; - dei prodotti/servizi fatturati rispetto a quelli consegnati/erogati	N.A.	Corrispondenza dei beni/servizi fatturati con i beni consegnati/servizi erogati	Fattura e documenti allegati, verbale di consegna, modulo d'ordine	Conformità: correttezza nella fatturazione; Non conformità grave: non correttezza nella fatturazione	NO



Macro categoria	Oggetto del monitoraggio	Livello di servizio previsto in capitolato	Riferimenti Capitolato/ Convenzione	Modalità di riscontro	Documenti di registrazione	Modalità di valutazione	Penale per rispetto SLA
C - Qualità del Call Center del fornitore	C1 - Verifica degli orari del Call Center	“H24” per 7 giorni su 7 (comprese le festività) per tutte le Amministrazioni Contraenti, anche attraverso la disponibilità dei canali d’accesso con operatori automatici.	Capitolato 2.6.2	Verifica attraverso telefonate in modalità blind test. Nel caso in cui l’Aggiudicatario disponga di un centralino capace di monitorare le chiamate, verifica dei tabulati	NA	Conformità: esatta corrispondenza fra i livelli di servizio previsti nel capitolato e quanto riscontrato. Non conformità grave: non corrispondenza fra i livelli di servizio previsti nel capitolato e quanto riscontrato	NO
C - Qualità del Call Center del fornitore	C2 - Tempo di attivazione Help Desk	15 giorni solari dalla data di attivazione della Convenzione	Capitolato 2.6.2	Verifica attraverso telefonate in modalità blind test. Nel caso in cui l’Aggiudicatario disponga di un centralino capace di monitorare le chiamate, verifica dei tabulati	NA	Conformità: esatta corrispondenza fra i livelli di servizio previsti nel capitolato e quanto riscontrato. Non conformità grave: non corrispondenza fra i livelli di servizio previsti nel capitolato e quanto riscontrato	NO



Macro categoria	Oggetto del monitoraggio	Livello di servizio previsto in capitolato	Riferimenti Capitolato/ Convenzione	Modalità di riscontro	Documenti di registrazione	Modalità di valutazione	Penale per rispetto SLA
C- Qualità del Call Center del fornitore	C2 – Verifica tempestività di risposta alle chiamate telefoniche	Rapporto tra il numero di chiamate a cui è stata data risposta entro 30" ed il numero di chiamate ricevute, nell'arco temporale di un quadrimestre, nella fascia oraria corrispondente al livello di qualità (LP, MP o HP) contrattualizzato dall'Amministrazione Contraente $\geq 90\%$. Per le Amministrazioni che non abbiano contrattualizzato servizi a richiesta, il livello di qualità corrispondente al profilo MP.	Capitolato 2.6.2, 4.1.8	Verifica attraverso telefonate in modalità blind test.	NA	Conformità: $R > 90\%$ Conformità con osservazioni: $89 < T \leq 90$ Non Conformità Lieve: $88 < T \leq 89$ Non conformità importante: $88 < R \leq 87\%$ Non Conformità Grave: $R < 87\%$	SI



Macro categoria	Oggetto del monitoraggio	Livello di servizio previsto in capitolato	Riferimenti Capitolato/ Convenzione	Modalità di riscontro	Documenti di registrazione	Modalità di valutazione	Penale per rispetto SLA
C - Qualità del Call Center del fornitore	C3 - Attribuzione di un numero progressivo di chiamata	In caso di assistenza per malfunzionamento l'Aggiudicatario dovrà assegnare, e quindi comunicare all'Amministrazione, un numero progressivo di chiamata (identificativo della richiesta di intervento) contestualmente alla ricezione della chiamata con l'indicazione della data ed ora di registrazione	Capitolato 2.6.2	intervista alla PA/telefonata al call center	Intervista alla PA/telefonata al call center	Conformità: attribuzione e comunicazione del numero progressivo; Non conformità grave: mancata attribuzione del numero progressivo;	NO
D - Qualità dei servizi di assistenza tecnica e post vendita	D1 - Tempo di intervento (tempistica)	HP: 2 ora lavorativa MP: 4 ore lavorative LP: 8 ore lavorative	Capitolato Tecnico 4.1.4	Verificare il rispetto dei tempi previsti nel Capitolato Tecnico in coerenza al livello di servizio dell'Amministrazione (verificare gli orari della email di presa in carico)	email di avvenuta presa in carico	Conformità: $T \leq 2 - 4 - 8$ ore lavorative Non Conformità Grave: $T > 2 - 4 - 8$ ore lavorative	SI



Macro categoria	Oggetto del monitoraggio	Livello di servizio previsto in capitolato	Riferimenti Capitolato/ Convenzione	Modalità di riscontro	Documenti di registrazione	Modalità di valutazione	Penale per rispetto SLA
D - Qualità dei servizi di assistenza tecnica e post vendita	D2 - Tempo di ripristino con severity code 1	HP: 4 ore lavorative MP: 10 ore lavorative LP: 12 ore lavorative	Capitolato Tecnico 4.1.4	Verificare il rispetto dei tempi previsti nel Capitolato Tecnico in coerenza al livello di servizio dell'Amministrazione (verificare gli orari della email di risoluzione o del <i>Verbale di intervento</i>)	email di avvenuta risoluzione, <i>Verbale di intervento</i>	Conformità: T ≤ 4 - 10 - 12 ore lavorative Non Conformità Grave : T > 4 - 10 - 12 ore lavorative	SI
D - Qualità dei servizi di assistenza tecnica e post vendita	D3 - Tempo di ripristino con severity code 2	HP: 6 ore lavorative MP: 12 ore lavorative LP: 16 ore lavorative	Capitolato Tecnico 4.1.4	Verificare il rispetto dei tempi previsti nel Capitolato Tecnico in coerenza al livello di servizio dell'Amministrazione (verificare gli orari del email di risoluzione o del <i>Verbale di intervento</i>)	email di avvenuta risoluzione, <i>Verbale di intervento</i>	Conformità: T ≤ 6 ore – 12 ore – 16 ore lavorative Non Conformità Grave : T > 6 ore – 12 ore – 16 ore lavorative	SI



Macro categoria	Oggetto del monitoraggio	Livello di servizio previsto in capitolato	Riferimenti Capitolato/ Convenzione	Modalità di riscontro	Documenti di registrazione	Modalità di valutazione	Penale per rispetto SLA
D - Qualità dei servizi di assistenza tecnica e post vendita	D4 - Tempo di risoluzione delle richieste di servizio ricevute	PDL < 5: 16 ore lavorative 5 ≤ PDL < 10: 12 ore lavorative PDL ≥ 10: 6 ore lavorative	Capitolato Tecnico 4.1.6	Verificare il rispetto dei tempi previsti nel Capitolato Tecnico	email di avvenuta risoluzione, <i>Rapporto di Fine Intervento</i>	Conformità: T ≤ 5 – 12 – 16 ore lavorative Non Conformità Grave : T > 5 – 12 – 16 ore lavorative	SI