

CLASSIFICAZIONE DEL DOCUMENTO: CONSIP PUBLIC

ALLEGATO 5

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	2
1 PREMESSA.....	7
1.1 Oggetto	9
1.2 Condizioni di utilizzo della Convenzione	10
1.3 Durata	11
2 DESCRIZIONE DELLA FORNITURA.....	12
2.1 Modalità di attivazione della fornitura	12
2.1.1 Progettazione preliminare e preventivo economico preliminare.....	13
2.1.2 Progettazione esecutiva ed emissione Ordinativo di fornitura	15
2.1.3 Struttura del progetto esecutivo	18
2.2 Fornitura, installazione e configurazione	22
2.2.1 Definizione della Fornitura.....	23
2.2.1.1 Standard di riferimento.....	24
2.2.1.2 Descrizione della Rete Passiva	25
2.2.1.2.1 Armadi a Rack.....	25
2.2.1.2.2 Cablaggio in rame	27
2.2.1.2.3 Cablaggio in fibra ottica.....	30
2.2.1.2.4 Lavori di posa in opera della fornitura	34
2.2.1.2.5 Certificazione del sistema di cablaggio esistente	36
2.2.1.2.6 Lavori di realizzazione di opere civili accessorie alla fornitura.....	37
2.2.1.3 Specifiche degli apparati attivi.....	38
2.2.1.3.1 Installazione degli apparati attivi	39
2.2.1.3.2 Configurazione degli apparati attivi	40
2.2.1.3.3 Switch	40
2.2.1.3.4 Prodotti per l'accesso Wireless	59
2.2.1.3.5 Dispositivi per la sicurezza delle reti.....	63
2.2.1.4 Gruppi di continuità	68
2.3 Supporto al collaudo.....	71
2.4 Servizio di dismissione dell'esistente.....	72
2.5 Servizi di assistenza tramite Call Center.....	73

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

Allegato 5 -Capitolato Tecnico

Pag. 2 di 114



2.6	Servizi di assistenza, manutenzione e gestione	74
2.6.1	Servizi di manutenzione	75
2.6.1.1.1	Manutenzione preventiva	75
2.6.1.1.2	Manutenzione correttiva	76
2.6.1.1.3	Manutenzione evolutiva	77
2.6.1.2	Servizi di Assistenza e Manutenzione del nuovo	77
2.6.1.3	Servizi di Assistenza e Manutenzione dell'esistente	78
2.6.2	Servizio di intervento su chiamata su PDL	80
2.6.3	Servizio di monitoraggio e gestione della rete	84
2.6.3.1	Piattaforma di gestione e monitoraggio della rete	84
2.6.3.2	Servizio di gestione da remoto della rete	87
2.6.3.3	Servizio di gestione on-site della rete	90
2.7	Servizi di addestramento	93
2.7.1	Servizio di addestramento sulla fornitura	94
2.7.2	Servizio di addestramento sulle reti locali	95
2.7.2.1	Servizio di addestramento di base	95
2.7.2.2	Servizio di addestramento avanzato	96
3	MODALITÀ DI ESECUZIONE – DATI PER LE AMMINISTRAZIONI	97
3.1	Gestione della Fornitura	97
3.1.1	Project management	97
3.1.2	Avanzamento della fornitura	97
3.2	Reporting per le Amministrazioni	100
3.2.1.1	Dati per le Amministrazioni ordinanti	100
3.2.1.2	Dati per l'Amministrazione Aggiudicatrice	100
4	LIVELLI DI SERVIZIO E QUALITÀ	102
4.1	Service Level Agreement	102
4.1.1	SLA per tempi di progettazione	102
4.1.2	SLA per la consegna, installazione e avvio dei servizi	103
4.1.3	SLA per le attività di supporto al collaudo	104
4.1.4	SLA per i servizi di assistenza e manutenzione del nuovo e dell'esistente	104
4.1.5	SLA per i servizi di gestione	106
4.1.6	SLA per i servizi di intervento su chiamata sul PDL	106
4.1.7	SLA per la qualità dei flussi Data Mart	107
4.2	Monitoraggio della qualità erogata	107
4.2.1	Verifiche ispettive	108



5 PENALI SUI LIVELLI DI SERVIZIO	109
---	------------

APPENDICE A – FLUSSI DATI PER IL SISTEMA DI MONITORAGGIO

APPENDICE B – SCHEMA DELLE VERIFICHE ISPETTIVE



Indice delle Tabelle

<i>Tabella 1 - Remunerazione costo del Progetto Esecutivo.....</i>	<i>17</i>
<i>Tabella 2 – Prodotti e servizi acquistabili utilizzando interamente la piattaforma di e-procurement</i>	<i>18</i>
<i>Tabella 3 - Requisiti minimi rack.....</i>	<i>26</i>
<i>Tabella 4 - Requisiti minimi cavi in rame.....</i>	<i>28</i>
<i>Tabella 5 - Parametri standard di riferimento dei cavi in rame.....</i>	<i>29</i>
<i>Tabella 6 - Caratteristiche migliorative cavi in rame</i>	<i>29</i>
<i>Tabella 7 - Requisiti minimi cavi in fibra ottica</i>	<i>31</i>
<i>Tabella 8 – Parametri standard di riferimento dei cavi in fibra</i>	<i>32</i>
<i>Tabella 9 - Caratteristiche migliorative cavi in fibra.....</i>	<i>33</i>
<i>Tabella 10 – Requisiti minimi switch Tipo 1.....</i>	<i>42</i>
<i>Tabella 11 – Caratteristiche migliorative switch Tipo 1</i>	<i>43</i>
<i>Tabella 12 – Caratteristiche migliorative switch Tipo 2</i>	<i>44</i>
<i>Tabella 13 – Requisiti minimi switch Tipo 3.....</i>	<i>45</i>
<i>Tabella 14 – Caratteristiche migliorative switch Tipo 3</i>	<i>46</i>
<i>Tabella 15 – Caratteristiche migliorative switch Tipo 4</i>	<i>47</i>
<i>Tabella 16 – Requisiti minimi switch Tipo 5.....</i>	<i>48</i>
<i>Tabella 17 – Caratteristiche migliorative switch Tipo 5</i>	<i>49</i>
<i>Tabella 18 – Requisiti minimi switch Tipo 6.....</i>	<i>50</i>
<i>Tabella 19 – Caratteristiche migliorative switch Tipo 6</i>	<i>51</i>
<i>Tabella 20 – Requisiti minimi switch Tipo 7.....</i>	<i>52</i>
<i>Tabella 21 – Caratteristiche migliorative switch Tipo 7</i>	<i>53</i>
<i>Tabella 22 – Configurazione switch Tipo 7.....</i>	<i>53</i>
<i>Tabella 23 – Requisiti minimi switch Tipo 8.....</i>	<i>55</i>
<i>Tabella 24 – Caratteristiche migliorative switch Tipo 8</i>	<i>56</i>
<i>Tabella 25 – Configurazione switch Tipo 8.....</i>	<i>56</i>
<i>Tabella 26 – Requisiti minimi switch Tipo 9.....</i>	<i>58</i>
<i>Tabella 27 – Caratteristiche migliorative switch Tipo 9</i>	<i>58</i>
<i>Tabella 28 – Configurazione tipo switch Tipo 9.....</i>	<i>59</i>
<i>Tabella 29 – Requisiti minimi Access Point per ambienti interni.....</i>	<i>60</i>
<i>Tabella 30 – Requisiti minimi Access Point per ambienti esterni.....</i>	<i>61</i>
<i>Tabella 31 - Caratteristiche migliorative Access Point.....</i>	<i>61</i>
<i>Tabella 32 – Requisiti minimi dispositivo di gestione degli Access Point</i>	<i>62</i>
<i>Tabella 33 – Requisiti minimi software di gestione della piattaforma wireless</i>	<i>62</i>
<i>Tabella 34 – Requisiti minimi antenna wi-fi.....</i>	<i>63</i>
<i>Tabella 35 – Requisiti minimi dispositivi sicurezza fascia base</i>	<i>64</i>
<i>Tabella 36 - Caratteristiche migliorative dispositivi di sicurezza fascia base</i>	<i>65</i>
<i>Tabella 37 – Requisiti minimi dispositivi sicurezza fascia media.....</i>	<i>65</i>
<i>Tabella 38 - Caratteristiche migliorative dispositivi di sicurezza fascia media</i>	<i>66</i>
<i>Tabella 39 – Requisiti minimi dispositivi sicurezza fascia alta</i>	<i>66</i>
<i>Tabella 40 - Caratteristiche migliorative dispositivi di sicurezza fascia alta.....</i>	<i>67</i>

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
Allegato 5 - Capitolato Tecnico



<i>Tabella 41 – Requisiti minimi dispositivi sicurezza fascia top</i>	<i>68</i>
<i>Tabella 42 - Caratteristiche migliorative dispositivi di sicurezza fascia top.....</i>	<i>68</i>
<i>Tabella 43 – Requisiti minimi UPS.....</i>	<i>69</i>
<i>Tabella 44 - Remunerazione attività “asset and evaluation inventory”</i>	<i>80</i>
<i>Tabella 45 – Requisiti minimi piattaforma HW di gestione e monitoraggio</i>	<i>85</i>
<i>Tabella 46 – Requisiti minimi piattaforma SW di gestione e monitoraggio</i>	<i>86</i>
<i>Tabella 47 - Tempi massimi per l'erogazione del servizio di addestramento.....</i>	<i>95</i>
<i>Tabella 48 - Finestra di erogazione dei servizi</i>	<i>102</i>
<i>Tabella 49 – Classificazione dei Severity Code.....</i>	<i>102</i>
<i>Tabella 50 - SLA per tempi di progettazione</i>	<i>103</i>
<i>Tabella 51 - SLA di Fornitura e installazione</i>	<i>104</i>
<i>Tabella 52 - SLA per le attività di supporto al collaudo.....</i>	<i>104</i>
<i>Tabella 53 - SLA di Assistenza e Manutenzione</i>	<i>105</i>
<i>Tabella 54 - SLA per i servizi di gestione</i>	<i>106</i>
<i>Tabella 55 - SLA servizi di intervento su chiamata su PDL</i>	<i>106</i>
<i>Tabella 56 - SLA qualità Flussi Data Mart</i>	<i>107</i>
<i>Tabella 57 - Penali relative alle attività di progettazione</i>	<i>110</i>
<i>Tabella 58 - Penali relative alla consegna, installazione e avvio dei servizi</i>	<i>110</i>
<i>Tabella 59 - Penali relative al servizio di addestramento</i>	<i>110</i>
<i>Tabella 60 - Penali relative alle attività di supporto al collaudo.....</i>	<i>111</i>
<i>Tabella 61 - SLA per i servizi di assistenza e manutenzione</i>	<i>113</i>
<i>Tabella 62 - Penali relative al servizio di gestione.....</i>	<i>114</i>
<i>Tabella 63 - Penali relative al servizio di intervento su chiamata su PDL</i>	<i>114</i>
<i>Tabella 64 - Penali relative alla qualità dei flussi Data Mart.....</i>	<i>114</i>



1 PREMESSA

L'iniziativa in oggetto ha l'obiettivo di rispondere all'esigenza delle Pubbliche Amministrazioni attraverso la fornitura di soluzioni progettuali per la realizzazione, la manutenzione e l'ampliamento di cablaggi strutturati e reti locali, nonché di prodotti e di servizi correlati (obbligatori ed opzionali).

Il presente Capitolato ha l'obiettivo di descrivere le esigenze specifiche e il contesto in cui si inquadra la richiesta di fornitura di sistemi per la Pubblica Amministrazione ai sensi dell'art. 26 legge n. 488/1999 e art. 58 legge n. 388/2000.

Le Amministrazioni che si avvarranno della Convenzione avranno la possibilità di fruire dei servizi predetti al fine di realizzare reti locali ex-novo e/o di ampliare e ammodernare quelle esistenti; ciò sia in riferimento ai piccoli uffici che alle grandi strutture.

Il documento si compone di:

- una prima parte di tipo introduttivo generale, necessaria per caratterizzare la fornitura, anche in riferimento al contesto organizzativo e funzionale in cui essa si colloca;
- una seconda parte che fornisce le specifiche dei prodotti e servizi richiesti, degli obiettivi di servizio che si intendono perseguire nonché delle linee evolutive previste.
- l'"APPENDICE A - Flussi dati per il sistema di monitoraggio" che riporta le specifiche relative al "flusso dati di spesa e consumo per Amministrazione e sede" da fornire all'Amministrazione Aggiudicatrice;
- l'"APPENDICE B - Schema delle Verifiche Ispettive" che dettaglia i contenuti e le modalità di svolgimento delle Verifiche Ispettive.

Per agevolare la lettura viene di seguito riportato il glossario dei termini più frequentemente utilizzati:

- **Amministrazione Aggiudicatrice:** Consip S.p.A.;
- **Amministrazione Contraente:** le Amministrazioni Pubbliche come definite ai sensi dell'art. 1 D.Lgs. n. 165/2001, nonché degli altri soggetti legittimati, 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;
- **Aggiudicatario:** le imprese, i Raggruppamenti Temporanei di Imprese o i consorzi che risultano Aggiudicatari dei singoli Lotti;
- **Offerta Tecnica:** il documento redatto dal Concorrente in risposta alla gara alla quale il presente Capitolato fa riferimento.



- **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;
- **Ordinativo di fornitura:** 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;
- **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;
- **Sede:** l'immobile contenente l'ufficio o l'insieme di uffici delle Amministrazioni Contraenti;
- **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.
- **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

Il presente Capitolato Tecnico descrive la fornitura alle Amministrazioni Contraenti di prodotti e servizi per la realizzazione, manutenzione e gestione di reti locali, sia interne agli edifici che estese a campus.

Per tutte le tipologie di forniture, l'Amministrazione Contraente potrà richiedere il servizio di manutenzione e gestione, oltre che della fornitura richiesta, anche delle reti già esistenti presso l'Amministrazione stessa, nei limiti e nelle modalità descritte nel § 2.6.

Si evidenzia che per la realizzazione delle reti potranno essere utilizzate tecnologie wired o wireless.

In particolare è richiesta l'erogazione delle seguenti forniture e servizi:

- *Forniture per lo Sviluppo delle reti*
 - progettazione della rete locale;
 - fornitura di materiali ed attrezzaggi per la realizzazione di cablaggi strutturati;
 - fornitura, installazione e configurazione delle seguenti tipologie di apparati attivi:
 - switch;
 - prodotti per l'accesso wireless;
 - dispositivi per la sicurezza delle reti;
 - fornitura, installazione e configurazione di gruppi di continuità;
 - lavori di posa in opera della fornitura;
 - certificazione del sistema di cablaggio strutturato;
 - servizio di assistenza al collaudo;
 - servizio di dismissione dell'esistente;
 - realizzazione di opere civili accessorie alla fornitura.
- *Servizi di assistenza, manutenzione e gestione*
 - assistenza e manutenzione del nuovo;
 - assistenza e manutenzione dell'esistente;
 - servizi di intervento su chiamata su PDL;
 - servizio di gestione on-site della rete;
 - servizi di gestione da remoto della rete.
- *Servizi di addestramento:*
 - servizio di addestramento sulla fornitura;
 - servizio di addestramento sulle reti locali.



La fornitura sarà ripartita in 2 Lotti distinti come indicato nell'Allegato 11 del Disciplinare di gara.

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., ovvero 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 servizi 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 gli importi indicati nel presente documento si intendono IVA esclusa.

1.2 Condizioni di utilizzo della Convenzione

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

Pertanto:

- per Ordinativi di fornitura (OF) di entità inferiore ai € 5.000,00 (cinquemila) (in ragione dei prezzi di aggiudicazione oggetto della Convenzione) effettuati da punti 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'Ordinativo di fornitura emesso nei suoi confronti dall'Amministrazione Contraente sia stato da quest'ultima correttamente emesso nel rispetto del vincolo dianzi esposto, *(ii)* conseguentemente, 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 Ordinativi di fornitura erroneamente emessi in riferimento al menzionato criterio, previa immediata comunicazione per iscritto all'Amministrazione Contraente dell'errore in cui quest'ultima è incorsa.



1.3 Durata

La durata temporale 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.

Limitatamente ai seguenti servizi:

- Servizi di Assistenza e Manutenzione dell'esistente (vedi par. 2.6.1.3)
 - Servizio di intervento su PDL (vedi par.2.6.2)
 - Servizio di gestione da remoto della rete (vedi par. 2.6.3.2)
 - Servizio di gestione on-site della rete (vedi par. 2.6.3.3)
- a) qualora relativi al parco preinstallato delle Amministrazioni, potranno essere ordinati dalle Amministrazioni Contraenti unicamente per i primi 12 mesi di attività della Convenzione, salvo proroga, per un massimo di ulteriori 12 mesi, concessa dalla stazione appaltante;
- b) qualora relativi a nuove forniture contestualmente acquistate (cioè nello stesso ordinativo di fornitura), potranno essere regolarmente ordinati dalle Amministrazioni Contraenti per tutta la durata della Convenzione (ad eccezione ovviamente del servizio di assistenza e manutenzione dell'esistente).

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.



2 DESCRIZIONE DELLA FORNITURA

2.1 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 Capitolo e riassunto nello schema seguente.

L'Amministrazione gestirà direttamente con l'Aggiudicatario le fasi procedurali necessarie all'emissione dell'Ordinativo di fornitura.

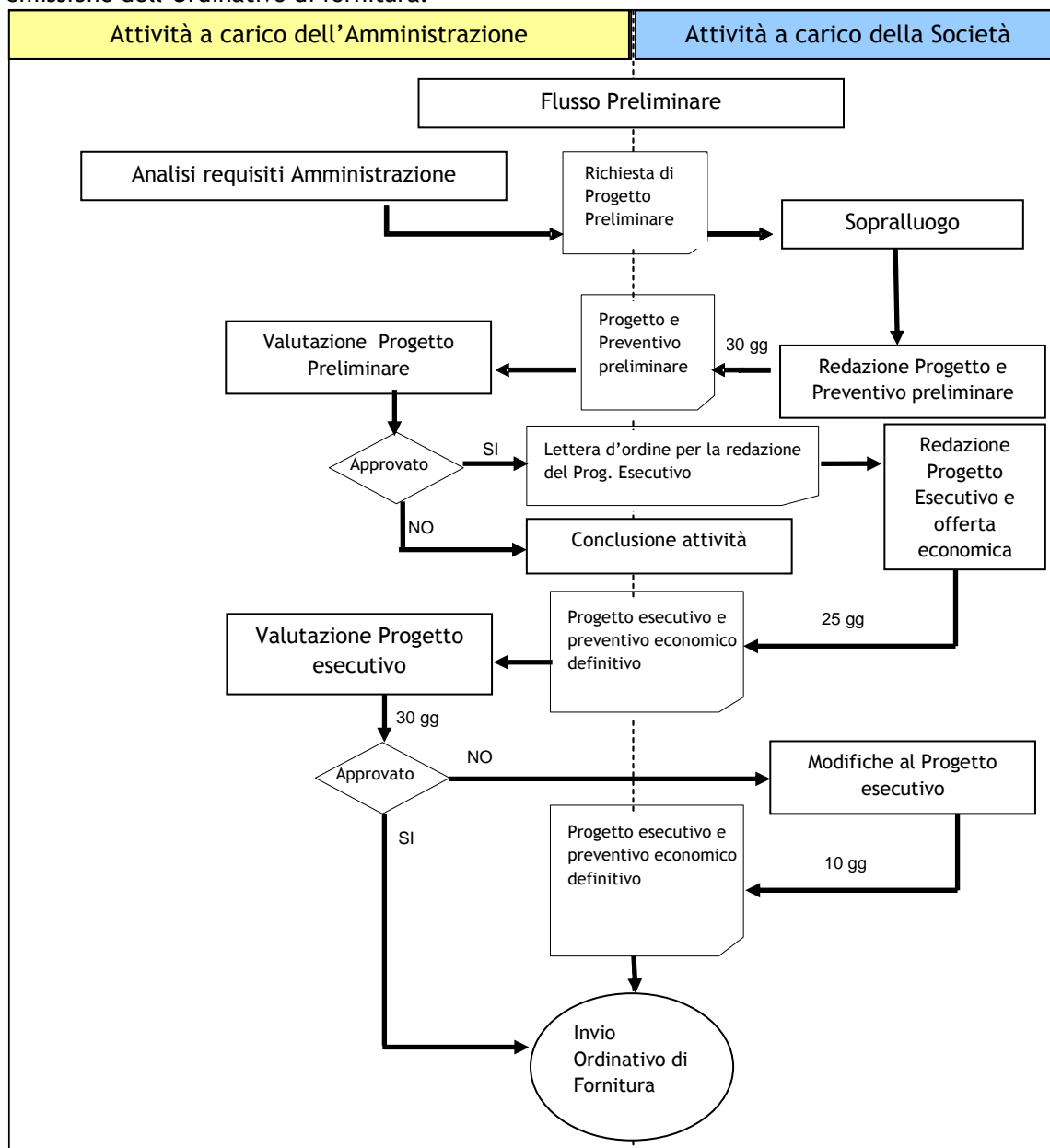


Figura 1: dalla raccolta esigenze all'ordine



Il modello di fornitura e di erogazione dei servizi prevede due distinte fasi:

- una prima fase finalizzata alla migliore comprensione delle esigenze dell'Amministrazione Contraente caratterizzata dalle seguenti attività:
 - analisi dei requisiti e delle esigenze dell'Amministrazione Contraente;
 - richiesta di progetto preliminare;
 - sopralluogo;
 - progetto e preventivo economico preliminare;
- una seconda fase che consente il dimensionamento e l'emissione dell'Ordinativo di fornitura nonché la sua esecuzione caratterizzata dalle seguenti attività:
 - *Lettera d'ordine per la redazione del Progetto esecutivo* e per il preventivo economico definitivo;
 - analisi e modifiche del progetto esecutivo;
 - richiesta di fornitura attraverso l'emissione dell'ordinativo di fornitura;
 - fornitura, installazione e configurazione;
 - verbale di collaudo.

L'Amministrazione Contraente, qualora lo ritenga opportuno, potrà comunque procedere direttamente con l'emissione della *Lettera d'ordine per la redazione del Progetto esecutivo*, come descritta nella seconda fase, senza quindi richiedere la redazione del progetto e del preventivo economico preliminare.

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

2.1.1 Progettazione preliminare e preventivo economico preliminare

Analisi dei requisiti e delle esigenze dell'Amministrazione

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 intranet/extranet;
- verificare lo stato dell'infrastruttura esistente al fine di potere valutare l'impatto tecnico/economico per la scelta dalla migliore soluzione tecnologica per l'integrazione della nuova rete.

Richiesta di Progetto Preliminare

L'Amministrazione formulerà una *Richiesta di Progetto 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;
- la fornitura di apparati attivi e/o passivi, comprensivi dei servizi inclusi nel costo di fornitura;
- la fornitura di servizi aggiuntivi a completamento della fornitura e sulla base delle esigenze dell'Amministrazione.

Sopralluogo

A seguito della *Richiesta di Progetto 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.

In particolare l'Aggiudicatario dovrà, anche attraverso interviste al personale addetto, individuare:

- 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 per la messa in opera degli apparati attivi, se richieste;
- attività di manutenzione degli apparati attivi e passivi già esistenti presso la sede dell'Amministrazione, se richieste;
- specifiche del servizio di gestione della rete, se richiesto;
- eventuali impatti sulla normale operatività degli utenti.

Del sopralluogo e delle relative attività verrà redatto apposito verbale tra le parti.

Le date e le modalità del sopralluogo 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 Progetto preliminare.

Progetto e Preventivo economico preliminare

Conclusa la fase di sopralluogo l'Aggiudicatario dovrà consegnare il Progetto preliminare entro il termine perentorio del trentesimo giorno decorrente dalla *Richiesta di Progetto Preliminare* da parte dell'Amministrazione, pena l'applicazione delle penali di cui al par. 5. Detto Progetto preliminare dovrà includere:

- l'analisi dei requisiti effettuata dall'Amministrazione Contraente e le possibili integrazioni derivanti dal sopralluogo;
- il dimensionamento di massima del Progetto in termini di sistemi e servizi (per consentire all'Amministrazione Contraente una corretta valutazione dell'offerta);

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
Allegato 5 -Capitolato Tecnico



- 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.

E' facoltà dell'Amministrazione Contraente, chiedere chiarimenti e/o modifiche e/o integrazioni (formalizzate per iscritto) ed eventualmente proseguire con la Progettazione esecutiva propedeutica all'Ordinativo di fornitura.

Con tale attività termina la Prima Fase, come sopra descritta.

2.1.2 Progettazione esecutiva ed emissione Ordinativo di fornitura

Ai fini della prosecuzione del rapporto ed inizio della seconda fase, l'Amministrazione dovrà inviare la "*Lettera d'ordine per la redazione del Progetto Esecutivo*" di cui oltre.

L'Amministrazione Contraente invierà all'Aggiudicatario una *Lettera d'ordine per la redazione del Progetto esecutivo*, alla quale dovrà essere allegato il DUVRI.

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 ma dovrà essere comunque fornito il documento preliminare attestante la valutazione preliminare dell'assenza dei rischi da interferenza.

Durante la fase di redazione del Progetto esecutivo, l'Aggiudicatario avrà facoltà di effettuare ulteriori sopralluoghi presso le sedi dell'Amministrazione Contraente. Tale facoltà diventa un obbligo qualora richiesto dall'Amministrazione nel caso di assenza di produzione del Progetto 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 Progetto esecutivo.

L'Aggiudicatario dovrà consegnare il Progetto esecutivo entro il termine perentorio del venticinquesimo giorno decorrente dalla data di ricezione della *Lettera d'ordine per la redazione del Progetto esecutivo*, pena l'applicazione delle relative penali di cui al par. 5.

Unitamente e contestualmente al Progetto esecutivo l'Aggiudicatario dovrà consegnare, altresì, all'Amministrazione Contraente il Preventivo economico definitivo, in cui è indicato, in maniera dettagliata e puntuale, il corrispettivo definitivo delle attività oggetto del Progetto esecutivo, redatto sulla base del Listino di Fornitura.

Il Progetto esecutivo dovrà riportare, come indicato di seguito, il dettaglio complessivo di tutte le attività di installazione e dei prodotti utilizzati ed il prezzo complessivo della fornitura suddiviso tra servizi e prodotti (con relativi lavori di posa in opera) e lavori per la realizzazione di opere civili accessorie alla fornitura stessa.

Il Progetto esecutivo dovrà essere esplicitamente approvato dall'Amministrazione ordinante.



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 e nel rispetto della normativa, anche di natura regolamentare, vigente a livello nazionale e locale.

Si precisa che l'incidenza economica dei lavori per la realizzazione di opere civili accessorie alla fornitura calcolata nel completo rispetto dei principi e delle norme dianzi indicati, dovrà rispettare, nell'ambito dei singoli Ordinativi di fornitura, quanto previsto dall'art. 14 commi 2 e 3 del decreto legislativo 12/04/2006 n. 163 (Codice degli Appalti), considerato che le forniture ed i servizi connessi costituiscono l'oggetto principale del contratto ed i lavori hanno carattere una tantum e meramente accessorio e strumentale alla fruibilità dei prodotti e dei servizi e che, pertanto, il valore dei lavori non dovrà eccedere, in ogni caso, il 50% del valore complessivo dell'Ordinativo.

Ove ciò non fosse, l'Ordinativo di fornitura non potrà essere emesso dall'Amministrazione contraente e, qualora emesso, non potrà essere accettato dall'Aggiudicatario.

L'Amministrazione Contraente, entro 30 (trenta) giorni dal ricevimento del Progetto esecutivo può:

- approvare il menzionato Progetto attraverso l'emissione ed invio di un Ordinativo di fornitura all'Aggiudicatario, ovvero, in alternativa
- richiedere chiarimenti e/o modifiche e/o integrazioni del Progetto esecutivo.

Nel caso in cui l'Amministrazione Contraente chieda modifiche e/o integrazioni del Progetto esecutivo, queste dovranno essere formalizzate per iscritto ed inviate all'Aggiudicatario.

L'Aggiudicatario dovrà presentare il Progetto esecutivo modificato all'Amministrazione Contraente entro il termine perentorio, pena l'applicazione delle relative penali di cui al par. 5, di 10 (dieci) giorni dalla data di emissione della richiesta da parte dell'Amministrazione Contraente, affinché quest'ultima possa definitivamente approvarlo.

Entro lo stesso termine, l'Aggiudicatario dovrà, conseguentemente, modificare e consegnare all'Amministrazione Contraente il Preventivo economico definitivo.

Tutta la documentazione dovrà essere fornita all'Amministrazione Contraente in formato cartaceo e/o su supporto elettronico. Si precisa che, in caso di contrasto tra quanto contenuto nella versione cartacea e quanto contenuto nella versione elettronica, prevarrà la versione cartacea.

Nel caso in cui l'Amministrazione Contraente emetta una *Lettera d'ordine per la redazione del Progetto esecutivo* ma, dopo la redazione del Progetto esecutivo da parte dell'Aggiudicatario, decida di non approvare detto Progetto e, quindi, di non procedere all'emissione dell'Ordinativo di fornitura, l'Amministrazione Contraente dovrà comunque corrispondere all'Aggiudicatario un corrispettivo per gli oneri di progettazione, 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 Progetto Esecutivo

Le PDL che devono essere valutate per il computo del costo della progettazione esecutiva sono quelle rilevate durante la fase di analisi dei requisiti, eventualmente modificate durante l'analisi del Progetto e indicate dall'Amministrazione nella *Lettera d'ordine per la redazione del Progetto esecutivo*.

Si precisa che i corrispettivi indicati nella tabella sopra riportata sono fissi, invariabili ed onnicomprensivi di ogni onere e spesa inerenti la Progettazione esecutiva. Gli stessi 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 carico della medesima, qualora la quotazione del Preventivo economico definitivo (riportata nel Progetto esecutivo) risulti superiore del 10% (dieci per cento) rispetto alla quotazione del Preventivo economico preliminare (riportata nel Progetto preliminare).

Come già indicato, è facoltà dell'Amministrazione inviare all'Aggiudicatario direttamente un Progetto esecutivo, 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 su tale compliance ed eventualmente non dar seguito all'Ordinativo di fornitura qualora dimostri una **palese** non compliance dei prodotti/servizi presenti nel Progetto esecutivo 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 Progetto esecutivo si riterrà automaticamente accettato da parte dell'Aggiudicatario.

Nel caso in cui un'Amministrazione abbia necessità di una mera fornitura dei soli beni o servizi di cui alla successiva Tabella 2 e non abbia necessità di un sopralluogo da parte del Concorrente aggiudicatario né di un progetto, può procedere con l'acquisizione di soli beni di cui necessita utilizzando, in tutte le fasi di acquisizione, il sistema di e-procurement della Consip allegando il DUVRI. Si ribadisce 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 ma dovrà essere comunque fornito il documento preliminare attestante la valutazione preliminare dell'assenza dei rischi da interferenza.



CABLAGGIO STRUTTURATO
Armadi a rack e accessori
Cavi, connettori e accessori in rame
Cavi, connettori e accessori in fibra ottica
Servizio di attestazione di cavo multicoppia
Prese e scatole per cablaggio
Bretelle telefoniche
Patch panel e accessori in rame e in fibra
Apparati wireless
Access Point Wireless
Antenne Wireless
Switch
Switch
Dispositivi di sicurezza
Dispositivi di sicurezza
Gruppi di continuità
Gruppi di continuità
Servizi
Servizio di assistenza e manutenzione della fornitura acquistata in convenzione (manutenzione del nuovo)
Servizio di addestramento
Servizio di aggiornamento della fornitura dei dispositivi per la sicurezza acquistati in convenzione
Servizi intervento su PDL
Servizi di gestione della rete

Tabella 2 - Prodotti e servizi acquistabili utilizzando interamente la piattaforma di e-procurement

Vengono di seguito indicate e descritte tutte le sezioni di cui deve comporsi il Progetto esecutivo.

L'Aggiudicatario, pertanto, nel redigere il Progetto esecutivo dovrà utilizzare tutte le sezioni, opportunamente dettagliate, relative alle componenti di fornitura richieste dall'Amministrazione Contraente.

2.1.3 Struttura del progetto esecutivo

Il Progetto esecutivo dovrà contenere le sezioni relative alle componenti di fornitura richieste dall'Amministrazione Contraente, come descritte di seguito.



Premessa

In tale sezione dovranno essere descritte sinteticamente la situazione esistente presso l'Amministrazione Contraente e le sue richieste espresse, emerse nella fase Progetto e Preventivo economico preliminare.

La progettazione 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 Progetto Esecutivo ed evidenziandone i dettagli nelle sezioni di competenza. Inoltre dovranno essere indicate le persone di riferimento che saranno coinvolte durante la messa in opera del Progetto:

- il “*Capo Progetto dell'Amministrazione*”, (già identificato in sede di richiesta, par. 3.1.1);
- il “*Capo Progetto Fornitore*” (par. 3.1.1).

Lavori di posa in opera della fornitura

In tale sezione saranno indicati tutti gli interventi che dovranno essere eseguiti per la successiva installazione e configurazione delle parti oggetto di fornitura (cfr. § 2.2.1.2.4).

Lavori di realizzazione di opere civili accessorie alla fornitura

In tale sezione dovranno essere indicati tutti gli eventuali interventi accessori alla fornitura cioè non necessari all'installazione e alla configurazione delle parti oggetto di fornitura (cfr. § 2.2.1.2.6), nonché i titoli edilizi eventualmente necessari all'esecuzione degli interventi stessi.

Piani di sicurezza

In tale sezione dovranno essere indicati i documenti previsti dall'art. 131 D.Lgs. n. 163/2006 in tema di sicurezza sul lavoro. Tali documenti dovranno essere allegati al Progetto.

Cablaggi ed apparati passivi

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

- quantità e tipologia di cavi che saranno utilizzati per la messa in opera del Progetto;
- quantità e tipologia di apparati passivi che saranno utilizzati per la messa in opera del Progetto;
- 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 del Progetto;
- configurazione Hardware di ogni singolo apparato. L'Aggiudicatario dovrà riportare, per ogni tipologia di apparato, il codice prodotto e la descrizione di ogni elemento costituente;
- 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 progetto 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 del progetto 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 fosse in grado di 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:
 - inizio attività,
 - consegna fornitura,
 - ultimazione servizi ed attività,
 - disponibilità al collaudo,
 - 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:

- delle verifiche funzionali da effettuare per tutti i tipi di servizio richiesti;
- delle modalità di effettuazione di tali verifiche;
- della 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 § 2.7)



2.2 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 (D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.) a tutela sia dei propri dipendenti, sia del personale dell'Amministrazione Contraente e di chiunque altro si trovi nei locali dell'Amministrazione stessa. L'Amministrazione dovrà presentare, con le dovute eccezioni su menzionate, il Documento Unico di Valutazione dei Rischi (DUVRI), secondo la Determinazione n. 3/2008 (pubblicata nella Gazzetta Ufficiale italiana n. 64 del 15 marzo 2008) dell'Autorità per la vigilanza sui contratti pubblici di lavori, servizi e forniture, valutando altresì i costi della sicurezza;
- 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 leggi 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. par.2.3). 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.

2.2.1 Definizione 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.

Il Concorrente dovrà indicare in offerta marche, modello e codici identificativi univoci di tutti i prodotti offerti.

Al Concorrente è richiesta un'offerta su tutte le tipologie di beni e servizi elencati nel presente capitolo, pena l'esclusione dalla gara.

I requisiti richiesti nel presente Capitolato ed indicati come requisiti minimi dovranno essere posseduti, pena esclusione dalla gara, da tutte le tipologie di forniture elencate nel presente capitolo ed offerte dal Concorrente, e pertanto non costituiranno oggetto di valutazione tecnica; il Concorrente avrà invece facoltà di proporre forniture che possiedano le caratteristiche migliorative opzionali nel seguito indicate e che saranno oggetto di valutazione tecnica (cfr. Disciplinare di gara).

Qualora il Concorrente intenda offrire componenti (attive e/o passive) che possiedano caratteristiche migliorative opzionali, dovrà prevedere e includere nella fornitura tutto quanto necessario alla corretta installazione e/o utilizzo delle caratteristiche migliorative stesse, che si intenderanno in ogni caso ricomprese nel prezzo offerto.

Tutte le componenti offerte dovranno essere rispondenti, come **requisito minimo**, alle normative vigenti (al momento di presentazione dell'Offerta Tecnica) per quanto riguarda la sicurezza e le emissioni/compatibilità elettromagnetica, nonché essere conformi alla normativa in materia di sostanze pericolose delle apparecchiature fornite (direttiva 2002/95/CE, anche nota come "Restriction of Hazardous Substances" (RoHS), recepita dalla legislazione italiana con D.Lgs. 151/2005).

I sistemi offerti dal concorrente, ivi intendendo inclusi tutti i componenti, i sottosistemi e gli accessori, dovranno, come **requisito minimo, pena esclusione dalla gara**, essere conformi laddove applicabili, ai requisiti stabiliti nella Direttiva 1999/5/CE, recepita nel nostro ordinamento con D.Lgs. 9 maggio 2001 n. 269, ai requisiti della Direttiva 2006/95/CE recepita nel nostro ordinamento dal D.Lgs. 27 gennaio 2010 n. 17, ai requisiti della Direttiva 2004/108/CE recepita nel nostro ordinamento dal D.Lgs 6 novembre 2007, n. 194 e, quindi, essere dotati della



“Marcatura CE”. Per le componenti armadi a rack non è richiesto il soddisfacimento di detto requisito.

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

2.2.1.1 Standard di riferimento

Si richiede che tutti i prodotti ed i servizi offerti e, quindi, forniti dovranno essere 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.

A meno di esplicita dichiarazione contraria, 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;
- Decreto del Ministero Dello Sviluppo Economico del 22 gennaio 2008 n. 37, 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.

2.2.1.2 Descrizione della 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.

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

2.2.1.2.1 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, per gli armadi a rack, i **requisiti minimi richiesti**, ai quali la soluzione proposta dall'Offerente dovrà rispondere necessariamente, **pena esclusione dalla Gara**. A tali caratteristiche non sarà attribuito alcun punteggio tecnico.

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,



<ul style="list-style-type: none">• 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, 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 3 - 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'imballaggio 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%.

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
Allegato 5 -Capitolato Tecnico



Si precisa che il montaggio, l'installazione e l'opera di allacciamento e di alimentazione di ogni rack è ad opera dell'Aggiudicatario che, a suo totale carico, dovrà predisporre la messa a terra degli apparati, in rispondenza alle norme contenute nel DM n.37 del 22/01/2008 per quanto in esso riportato nello specifico.

In base ai dati di progetto, 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 progettazione esecutiva (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). Il Concorrente dovrà, in offerta economica, esporre un unico prezzo indipendentemente dalla tipologia di porta.

2.2.1.2.2 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.6 e 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.

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

La tabella seguente contiene, per i cavi in rame offerti, i **requisiti minimi** richiesti, ai quali la soluzione proposta dall'Offerente dovrà rispondere necessariamente, **pena esclusione dalla Gara**. A tali caratteristiche non sarà attribuito alcun punteggio tecnico.

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
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%)
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 4 - Requisiti minimi cavi in rame

<i>Parametri standard di riferimento dei cavi in rame</i>					
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 5 - Parametri standard di riferimento dei cavi in rame

La tabella seguente contiene, per i cavi in rame, le caratteristiche migliorative della soluzione proposta dall'Offerente che l'Offerente stesso ha facoltà di offrire. Per ciascuna singola caratteristica opzionale offerta sarà attribuito un punteggio tecnico secondo quanto definito nel Disciplinare di gara.

<i>Caratteristiche migliorative dei cavi in rame</i>					
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 6 - 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 progettazione esecutiva (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.

2.2.1.2.3 Cablaggio in fibra ottica

Le Fibre Ottiche richieste sono:

- 50/125 nm MMF di tipo OM2 con banda di 500 MHz*km con laser a 850 micron
- 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

Vengono richiesti inoltre:

- Cavi array MTP - SC 12 Fibre OM3, con breakout SC almeno di 45 cm
- Cavi array MTP - LC 12 Fibre OM3, con breakout LC almeno di 45 cm
- Cavi array MTP - SC 12 Fibre OM4, con breakout SC almeno di 45 cm
- Cavi array MTP - LC 12 Fibre OM4, con breakout LC almeno di 45 cm
- Cassetti ottici OM4 2 x MTP - LC per 24 fibre;
- Chassis da 1 RU per contenimento cassette MTP-LC. Gli chassis devono poter ospitare almeno 4 cassette MTP-LC (dello stesso tipo di quelli richiesti) per singola RU
- Chassis da almeno 3 RU fino ad un massimo di 5 RU per contenimento cassette MTP-LC. Gli chassis devono poter ospitare almeno 4 cassette MTP-LC (dello stesso tipo di quelli richiesti) per singola RU



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

La tabella seguente contiene, per i cavi in fibra ottica offerti, i **requisiti minimi** richiesti, ai quali la soluzione proposta dall'Offerente dovrà rispondere necessariamente, **pena esclusione dalla Gara**. A tali caratteristiche non sarà attribuito alcun punteggio tecnico.

Requisiti minimi cavi in fibra ottica
tutti sistemi di cablaggio in fibra richiesti devono essere conformi allo standard ISO/IEC 11801-2
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 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
i cavi monomodali 9/125 armati 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 7 - Requisiti minimi cavi in fibra ottica



<i>Parametri standard di riferimento dei cavi in fibra</i>					
Cavi in fibra ottica multimodale	Parametri degli standard				
Fibra ottica	Attenuazione@850 nm (dB/Km)	Attenuazione@1300 nm (dB/Km)	Banda@850 nm (MHz*Km)	Banda@1300 nm (MHz*Km)	EMB@850 nm (MHz*Km)
50/125 micron OM2	3,5	1,5	500	500	
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	0,5	0,4	3,5	20,0	

Tabella 8 - Parametri standard di riferimento dei cavi in fibra

La tabella seguente contiene, per le fibre ottiche, le caratteristiche migliorative della soluzione proposta dall'Offerente che l'Offerente stesso ha facoltà di offrire. Per ciascuna singola caratteristica opzionale offerta sarà attribuito un punteggio tecnico secondo quanto definito nel Disciplinare di gara.

<i>Caratteristiche migliorative dei cavi in fibra</i>					
Cavi in fibra ottica multimodale	Caratteristiche migliorative				
Fibra ottica	Attenuazione @850 nm (dB/Km)	Attenuazione@1300 nm (dB/Km)	Banda@850 nm (MHz*Km)	Banda@1300 nm (MHz*Km)	EMB@850 nm (MHz*Km)
50/125 micron OM2	3,15	1,35	550	550	
50/125 micron OM3	3,15	1,35	1650	550	2200
50/125 micron OM4	3,15	1,35	3850	550	5170

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
Allegato 5 -Capitolato Tecnico



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	0,45	0,36	3,15	18

Tabella 9 - 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 OM2, OM3 e OM4 di lunghezze da 1m fino a 10m, con connettori ST, SC e LC;
- bretelle in fibra monomodale 9/125 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 (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 che dovranno essere resi disponibili potranno essere di lunghezza variabile, su richiesta dell'Amministrazione, tra 3m e 20m (compreso breakout).

Per quanto riguarda la valorizzazione economica di detti array, il prezzo di acquisto sarà ottenuto moltiplicando il prezzo offerto per i metri richiesti.

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 e OM4 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 (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, il costo d'installazione è da intendersi già incluso nel costo di fornitura.

L'Amministrazione contraente, in fase di progettazione esecutiva (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.

2.2.1.2.4 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, riportata di seguito:

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

Tale attività comprende tutto quello che è necessario, compresi i materiali, per la realizzazione della rete passiva acquisita in Convenzione.

Il prezzo per tale attività è previsto nella presente fornitura e sarà offerto dal Concorrente nell'Offerta economica.

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 dall'art. 40 del D.Lgs. n. 163/2006.

I prezzi offerti devono includere e, in ogni caso, si intenderanno inclusi 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 Progetto esecutivo, 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 paragrafo 2.2.1.2.5, 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 "Capo Progetto dell'Amministrazione", 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%.

2.2.1.2.5 Certificazione del sistema di cablaggio esistente

Nell'ipotesi in cui l'Amministrazione Contraente richieda soltanto il servizio di *Certificazione del sistema di cablaggio esistente*, 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.

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 par. 2.2.1.2.4, l'Aggiudicatario è obbligato ad eseguire



anche il relativo servizio di “*Certificazione del sistema di cablaggio*” (acquistato in Convenzione), il cui costo è da intendersi compreso nel costo dei servizi stessi.

2.2.1.2.6 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 paragrafo 2.2.1.2.4, 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 lavori potranno essere eseguiti soltanto da soggetti in possesso di valida attestazione SOA, a norma di quanto previsto dall'art. 40 del D.Lgs. n. 163/2006.

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.

2.2.1.3 Specifiche degli apparati attivi

La tipologia della rete offerta deve essere di tipo Ethernet, con metodo di accesso al mezzo trasmissivo di tipo CSMA/CD. I collegamenti ottici di dorsale devono essere dimensionati e configurati in modo da garantire una condizione di piena compatibilità con gli standard di riferimento ed ad alta affidabilità, quindi con collegamenti di dorsale ridondati.

In ordine alle caratteristiche di funzionamento queste devono garantire l'operatività degli apparati 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 a quanto stabilito dalle disposizioni del D.Lgs. 25 luglio 2005 n. 151 (in attuazione della direttiva ROHS sul divieto di utilizzo di sostanze pericolose).

Tutti gli apparati attivi devono essere forniti con il necessario corredo di cavi per permettere una corretta posa in opera ed installazione.

Si precisa che le attività di installazione, allacciamento e di alimentazione degli apparati attivi, il cui corrispettivo è ricompreso nel prezzo della fornitura, sono a carico del Concorrente il quale dovrà, altresì, predisporre la messa a terra degli apparati in osservanza delle disposizioni di cui al DM n. 37 del 22 gennaio 2008.

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

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

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

2.2.1.3.1 Installazione degli apparati attivi

Il costo per i servizi di “*installazione degli apparati attivi*” è da intendersi compreso nel prezzo della 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.

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, il Concorrente dovrà provvedere anche alla fornitura e installazione degli eventuali driver per i vari sistemi operativi esistenti presso l'Amministrazione stessa. È a carico dell'Aggiudicatario verificare in fase di progettazione esecutiva la compatibilità dei sistemi offerti con i sistemi operativi utilizzati dall'Amministrazione Contraente.

2.2.1.3.2 Configurazione degli apparati attivi

Il servizio di “*configurazione degli apparati attivi*” è opzionale per l'Amministrazione, il cui corrispettivo non è ricompreso nel prezzo della fornitura ed il relativo prezzo quotato 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 Progettazione Esecutiva. Tra le attività di configurazione che il Concorrente dovrà garantire al termine dell'installazione ci sono:

- 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 (UTM).

2.2.1.3.3 Switch

Per ogni tipologia di switch richiesta, dovranno essere rese disponibili una pluralità di marche (“multibrand”). In particolare, il Concorrente dovrà offrire i seguenti requisiti minimi, **pena esclusione dalla Gara**:

- **almeno quattro brand diversi fino ad un massimo di sei,**
- 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.

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 da parte del Concorrente (come riportato nel Disciplinare di gara) una offerta articolata su un numero di switch superiore a 36 e fino a 54.

Tutti gli switch offerti devono essere forniti comprensivi di alimentazione, cavi, staffe per il montaggio a rack negli armadi da 19" e di tutte le parti necessarie per una corretta installazione di tutti gli elementi/componenti offerti.

Per quanto riguarda gli switch di Tipo 1, 2, 3, 4 e 5, 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 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 7, 8 e 9, per “**switch modulare**” si intende uno switch avente un unico chassis con backplane passivo. Inoltre, nella definizione delle configurazioni tipo, per tali tipologie di switch, 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.

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

La tabella seguente contiene, per gli switch di Tipo 1 offerti, i **requisiti minimi** richiesti, ai quali la soluzione proposta dall’Offerente dovrà rispondere necessariamente, **pena esclusione dalla Gara**. A tali caratteristiche non sarà attribuito alcun punteggio tecnico.



Requisiti minimi switch Tipo 1
switch layer 2
modello da armadio a rack standard da 19 pollici
almeno 24 porte autosensing almeno 10/100Base-T con la possibilità di ospitare almeno 2 ulteriori (oltre le 24) moduli di up-link di almeno 1 Gbps
almeno una porta seriale per la gestione locale
banda minima della matrice di switching di 8,8 Gbps
IEEE 802.1D definizione di bridge e switch standard
IEEE 802.1Q Virtual VLANs
IEEE 802.1p Class of Service
IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree
IEEE 802.3 Ethernet
IEEE 802.3u Fast Ethernet
IEEE 802.3z Gigabit Ethernet
IEEE 802.3ab Gigabit Ethernet over Copper
IEEE 802.3ad Link Aggregation
IEEE 802.1x Port Based Network Access Control
IEEE 802.1s Multiple Spanning tree
supporto di almeno 4 gruppi RMON
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
funzionalità di filtraggio (ACLs) sulla base degli Header di livello 3 e 4
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 10 - Requisiti minimi switch Tipo 1

(*) Qualora lo switch offerto abbia porte in rame 10/100/1000Base-T configurabili anche come up-link, non sarà necessario il supporto nello slot di alloggiamento del transceiver 1000Base-T purché non venga meno il requisito minimo relativo alla presenza di 24 porte per gli utenti. Sarà quindi possibile quotare a zero euro, nell'Offerta Economica, la porta aggiuntiva "1000Base-T" per il relativo switch.

La tabella seguente contiene, per gli switch di Tipo 1 offerti, le caratteristiche migliorative della soluzione proposta dall'Offerente che l'Offerente stesso ha facoltà di offrire. Per ciascuna



singola caratteristica opzionale offerta sarà attribuito un punteggio tecnico secondo quanto definito nel Disciplinare di gara.

Caratteristiche migliorative switch Tipo 1
stackable (come definito al par. 2.2.1.3.3)
tempi di riconvergenza dello stack, per un qualunque fault di un elemento dello stack, inferiori ai 200ms. 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 200ms
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: supporto di IP Precedence e Diffserv, sulla base degli header 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 di 30W

Tabella 11 - Caratteristiche migliorative switch Tipo 1

2.2.1.3.3.2 Switch Tipo 2 (Layer 2 Ethernet 10/100 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, a pena esclusione dalla gara:

- funzionalità di Power Over Ethernet conforme allo standard IEEE 802.3af. Lo switch dovrà poter supportare l'alimentazione contemporanea di tutte le porte (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 della soluzione proposta dall'Offerente che l'Offerente stesso ha facoltà di offrire. Per ciascuna singola caratteristica opzionale offerta sarà attribuito un punteggio tecnico secondo quanto definito nel Disciplinare di gara.

Caratteristiche migliorative switch Tipo 2
stackable (come definito al par. 2.2.1.3.3)
tempi di riconvergenza dello stack, per un qualunque fault di un elemento dello stack, inferiori ai 200ms. 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 200ms



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: supporto di IP Precedence e Diffserv, sulla base degli header 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
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 aggiuntivi esterni
assorbimento complessivo di potenza al 100% del throughput minore di 460W inclusa la potenza erogata per il PoE nelle seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none">• 24 porte a 15,4W oppure, se supportato• 12 porte a 30W e le restanti porte non POE

Tabella 12 - Caratteristiche migliorative switch Tipo 2

2.2.1.3.3.3 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, ai quali la soluzione proposta dall'Offerente dovrà rispondere necessariamente, **pena esclusione dalla Gara**. A tali caratteristiche non sarà attribuito alcun punteggio tecnico.

Requisiti minimi switch Tipo 3
switch layer 2 stackable (come definito in 2.2.1.3.3)
modello da armadio a rack standard da 19 pollici
almeno 44 porte autosensing 10/100/1000Base-T con la possibilità di ospitare almeno 2 ulteriori (oltre le 44) moduli di up-link fino a 10 Gigabit ciascuno
almeno una porta seriale per la gestione locale
banda minima della matrice di switching di 136 Gbps
IEEE 802.1D definizione di bridge e switch standard
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 802.3 Ethernet
IEEE 802.3u Fast Ethernet
IEEE 802.3z Gigabit Ethernet
IEEE 802.3ab Gigabit Ethernet over Copper
IEEE 802.3x Flow Control

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
Allegato 5 - Capitolato Tecnico



IEEE 802.3ad Link Aggregation
IEEE 802.3ae standard per il trasporto del 10G
SNMPv3
accesso via telnet e 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
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
gestione tramite SSHv2
autenticazione RADIUS per il management dell'apparato
supporto del protocollo NTP e/o SNTP
bootp relay e/o dhcp relay

Tabella 13 - Requisiti minimi switch Tipo 3

(*) Qualora lo switch offerto abbia porte in rame 10/100/1000Base-T configurabili anche come up-link, non sarà necessario il supporto nello slot di alloggiamento del transceiver 1000Base-T purché non venga meno il requisito minimo relativo alla presenza di 44 porte per gli utenti. Sarà quindi possibile quotare a zero euro, nell'Offerta Economica, la porta aggiuntiva "1000Base-T" per il relativo switch.

La tabella seguente contiene, per gli switch di Tipo 3 offerti, le caratteristiche migliorative della soluzione proposta dall'Offerente che l'Offerente stesso ha facoltà di offrire. Per ciascuna singola caratteristica opzionale offerta sarà attribuito un punteggio tecnico secondo quanto definito nel Disciplinare di gara.

Caratteristiche migliorative switch Tipo 3
tempi di riconvergenza dello stack, per un qualunque fault di un elemento dello stack, inferiori ai 200ms. 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 200ms
supporto jumbo frame di almeno 9000 bytes
snooping IGMP v2 e/o v3
supporto di almeno 4 gruppi RMON
supporto di indirizzamento IPv6 per la gestione dell'apparato
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
qualità del servizio - meccanismi di QoS di livello 2, 3 e 4: supporto di IP Precedence e

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
Allegato 5 -Capitolato Tecnico



Diffserv, sulla base degli header di livello 2, 3 e 4
funzionalità di filtraggio (ACLs) sulla base degli Header di livello 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 di 100W

Tabella 14 - Caratteristiche migliorative switch Tipo 3

2.2.1.3.3.4 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** richiesto, a pena esclusione dalla gara:

- funzionalità di Power Over Ethernet conforme allo standard IEEE 802.3af. Lo switch dovrà poter supportare l'alimentazione contemporanea di tutte le porte 10/100/1000Base-T 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 offerti, le caratteristiche migliorative della soluzione proposta dall'Offerente che l'Offerente stesso ha facoltà di offrire. Per ciascuna singola caratteristica opzionale offerta sarà attribuito un punteggio tecnico secondo quanto definito nel Disciplinare di gara.

Caratteristiche migliorative switch Tipo 4
tempi di riconvergenza dello stack, per un qualunque fault di un elemento dello stack, inferiori ai 200ms. 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 200ms
supporto jumbo frame di almeno 9000 bytes
snooping IGMP v2 e/o v3
supporto di almeno 4 gruppi RMON
supporto di indirizzamento IPv6 per la gestione dell'apparato
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
qualità del servizio - meccanismi di QoS di livello 2, 3 e 4: supporto di IP Precedence e Diffserv, sulla base degli header di livello 2, 3 e 4



funzionalità di filtraggio (ACLs) sulla base degli Header di livello 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
funzionalità di Power Over Ethernet conforme allo standard IEEE 802.3at. Lo switch dovrà poter supportare l'alimentazione contemporanea di almeno 24 porte 10/100/1000Base-T con una potenza di 30W per porta anche con l'ausilio di alimentatori addizionali esterni
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">• 24 porte a 15,4W oppure, se supportato• 12 porte a 30W e le restanti porte non POE

Tabella 15 - Caratteristiche migliorative switch Tipo 4

2.2.1.3.3.5 Switch Tipo 5 (Layer 3 Ethernet 10/100/1000 con uplink a 10 Gb)

La tabella seguente contiene, per gli switch di Tipo 5 offerti, i **requisiti minimi** richiesti, ai quali la soluzione proposta dall'Offerente dovrà rispondere necessariamente, **pena esclusione dalla Gara**. A tali caratteristiche non sarà attribuito alcun punteggio tecnico.

Requisiti minimi switch Tipo 5
switch layer 3 stackable (come definito in 2.2.1.3.3)
almeno 44 porte autosensing 10/100/1000Base-T con la possibilità di ospitare almeno 2 ulteriori (oltre le 44) moduli di up-link fino a 10 Gigabit ciascuno
almeno una porta seriale per la gestione locale
modello da armadio a rack standard da 19 pollici
banda minima della matrice di switching di 136 Gbps
IEEE 802.1D definizione di bridge e switch standard
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 802.3 Ethernet
IEEE 802.3u Fast Ethernet
IEEE 802.3z Gigabit Ethernet
IEEE 802.3ab Gigabit Ethernet over Copper
IEEE 802.3x Flow Control
IEEE 802.3ad Link Aggregation
IEEE 802.3ae standard per il trasporto del 10G
Ipv4

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
Allegato 5 -Capitolato Tecnico



RIP v1 e 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 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: supporto di IP Precedence e Diffserv, sulla base degli header 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
funzionalità di filtraggio (ACLs) sulla base degli header di livello 3 e 4
supporto del protocollo NTP e/o SNTP
supporto di almeno 4 gruppi RMON
supporto jumbo frame di almeno 9000 bytes

Tabella 16 - Requisiti minimi switch Tipo 5

(*) Qualora lo switch offerto abbia porte in rame 10/100/1000Base-T configurabili anche come up-link, non sarà necessario il supporto nello slot di alloggiamento del transceiver 1000Base-T purché non venga meno il requisito minimo relativo alla presenza di 44 porte per gli utenti. Sarà quindi possibile quotare a zero euro, nell'Offerta Economica, la porta aggiuntiva "1000Base-T" per il relativo switch.

La tabella seguente contiene, per gli switch di Tipo 5 offerti, le caratteristiche migliorative della soluzione proposta dall'Offerente che l'Offerente stesso ha facoltà di offrire. Per ciascuna singola caratteristica opzionale offerta sarà attribuito un punteggio tecnico secondo quanto definito nel Disciplinare di gara.



Caratteristiche migliorative switch Tipo 5
tempi di riconvergenza dello stack, per un qualunque fault di un elemento dello stack, inferiori ai 200ms. 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 200ms
routing IPv6
BGPv4
presenza di porta di mirroring per il traffico di rete
IEEE 802.1ab LLDP e/o LLDP-MED
IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet
dhcp server (anche esterno purché integrabile e il suo costo incluso nel prezzo dello switch)

Tabella 17 - Caratteristiche migliorative switch Tipo 5

2.2.1.3.3.6 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, ai quali la soluzione proposta dall'Offerente dovrà rispondere necessariamente, **pena esclusione dalla Gara**. A tali caratteristiche non sarà attribuito alcun punteggio tecnico.

Requisiti minimi switch Tipo 6
switch layer 3
almeno 24 porte SFP con la possibilità di ospitare almeno 2 ulteriori (oltre le 24) moduli di up-link da 10 Gigabit ciascuno
almeno una porta seriale per la gestione locale
modello da armadio a rack standard da 19 pollici
banda minima della matrice di switching di 88 Gbps
IEEE 802.1D definizione di bridge e switch standard
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 802.3 Ethernet
IEEE 802.3u Fast Ethernet
IEEE 802.3z Gigabit Ethernet
IEEE 802.3ab Gigabit Ethernet over Copper
IEEE 802.3x Flow Control;
IEEE 802.3ad Link Aggregation.
IEEE 802.3ae standard per il trasporto del 10G



Ipv4
RIP v1 e 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 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: supporto di IP Precedence e Diffserv, sulla base degli header 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
funzionalità di filtraggio (ACLs) sulla base degli header di livello 3 e 4
supporto del protocollo NTP e/o SNTP
supporto di almeno 4 gruppi RMON

Tabella 18 - Requisiti minimi switch Tipo 6

(*) Qualora lo switch offerto abbia porte in rame 10/100/1000Base-T configurabili anche come up-link, non sarà necessario il supporto nello slot di alloggiamento del transceiver 1000Base-T purché non venga meno il requisito minimo relativo alla presenza di 24 porte per gli utenti. Sarà quindi possibile quotare a zero euro, nell'Offerta Economica, la porta aggiuntiva "1000Base-T" per il relativo switch.

La tabella seguente contiene, per gli switch di Tipo 6 offerti, le caratteristiche migliorative della soluzione proposta dall'Offerente che l'Offerente stesso ha facoltà di offrire. Per ciascuna singola caratteristica opzionale offerta sarà attribuito un punteggio tecnico secondo quanto definito nel Disciplinare di gara.



Caratteristiche migliorative switch Tipo 6
routing IPv6
BGPv4
presenza di porta di mirroring per il traffico di rete
IEEE 802.1ab LLDP e/o LLDP-MED
IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet
dhcp server (anche esterno purché integrabile e il suo costo incluso nel prezzo dello switch)

Tabella 19 - Caratteristiche migliorative switch Tipo 6

2.2.1.3.3.7 Switch Tipo 7 (Layer 3 - Modulare small)

La tabella seguente contiene, per gli switch di Tipo 7 offerti, i **requisiti minimi** richiesti, ai quali la soluzione proposta dall'Offerente dovrà rispondere necessariamente, **pena esclusione dalla Gara**. A tali caratteristiche non sarà attribuito alcun punteggio tecnico.

Requisiti minimi switch Tipo 7
switch modulare (come definito in 2.2.1.3.3)
modello da armadio a rack standard da 19 pollici
Layer 3 switch in tecnologia ASIC
funzionalità di routing hardware
almeno una porta seriale per il management locale
IEEE 802.1D definizione di bridge e switch standard
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 802.3 Ethernet
IEEE 802.3u Fast Ethernet
IEEE 802.3z Gigabit Ethernet
IEEE 802.3ab Gigabit Ethernet over Copper
IEEE 802.3ae 10 Gigabit Ethernet
IEEE 802.3ad link Aggregation
IEEE 802.3x Flow Control
Ipv4
supporto di indirizzamento IPv6 per la gestione dell'apparato
RIP v1 e 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)
qualità del servizio - meccanismi di QoS di livello 2, 3 e 4: supporto di IP Precedence e Diffserv, sulla base degli header 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
funzionalità di filtraggio (ACLs) sulla base degli header di livello 3 e 4
funzionalità di packet filtering con filtraggio delle porte TCP e UDP
SNMPv3
accesso via telnet e http (cioè accesso tramite interfaccia web)
accesso via SSHv2
autenticazione RADIUS per il management dell'apparato
almeno 4 gruppi RMON
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 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
possibilità di alloggiamento delle seguenti schede aggiuntive, ordinabili separatamente (**): <ul style="list-style-type: none">• scheda con almeno 24 porte 10/100/1000Base-T• scheda con almeno 24 porte 1000Base-SX• scheda con almeno 24 porte 1000Base-LX• scheda con almeno 2 porte 10GigabitEthernet
presenza di porta di mirroring per il traffico di rete
supporto del protocollo NTP e/o SNTP

Tabella 20 - Requisiti minimi switch Tipo 7

(*) Il modulo di alimentazione principale deve essere indicato e quotato (in offerta economica) all'interno della configurazione tipo richiesta (cfr. successiva Tabella 22). Per il modulo di alimentazione ridondata, qualora l'amministrazione intenda acquistarlo, farà riferimento al prezzo relativo al modulo di alimentazione principale.



(**) le schede richieste 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 7 offerti, le caratteristiche migliorative della soluzione proposta dall'Offerente che l'Offerente stesso ha facoltà di offrire. Per ciascuna singola caratteristica opzionale offerta sarà attribuito un punteggio tecnico secondo quanto definito nel Disciplinare di gara.

Caratteristiche migliorative switch Tipo 7
possibilità di alloggiamento di tutte le seguenti schede aggiuntive (da non quotare in offerta economica): <ul style="list-style-type: none">• scheda con almeno 48 porte 10/100/1000Base-T• scheda con almeno 48 porte 1000Base-SX o 1000 Base-LX
supporto dei protocolli di gestione del traffico multicast: PIM e SSM
sFlow (RFC 3176) o analoghi
BGPv4
routing IPv6
possibilità di ospitare transceiver 10Gbps capaci di lavorare anche a 1Gbps. Qualora tale caratteristica sia presente, i relativi transceiver offerti devono possedere tale funzionalità
funzionalità di QoS di livello 4 (DSCP remarking basato sul numero di porta TCP/UDP)

Tabella 21 - Caratteristiche migliorative switch Tipo 7

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 7
chassis con almeno 2 slot totali utilizzabili per l'alloggiamento delle schede di linea
almeno 48 porte 10/100/1000Base-T con connettori RJ-45
matrice di switching capace di effettuare layer 2 switching ad almeno 150 Gbps

Tabella 22 - Configurazione switch Tipo 7

2.2.1.3.3.8 Switch Tipo 8 (Layer 3 - Modulare medium)

La tabella seguente contiene, per gli switch di Tipo 8 offerti, i **requisiti minimi** richiesti, ai quali la soluzione proposta dall'Offerente dovrà rispondere necessariamente, **pena esclusione dalla Gara**. A tali caratteristiche non sarà attribuito alcun punteggio tecnico.



Requisiti minimi switch Tipo 8
switch modulare (come definito in 2.2.1.3.3)
modello da armadio a rack standard da 19 pollici
layer 3 switch in tecnologia ASIC
funzionalità di routing hardware
almeno una porta seriale per il management locale
IEEE 802.1D definizione di bridge e switch standard
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 802.3 Ethernet
IEEE 802.3u Fast Ethernet
IEEE 802.3z Gigabit Ethernet
IEEE 802.3ab Gigabit Ethernet over Copper
IEEE 802.3ae 10 Gigabit Ethernet
IEEE 802.3ad link Aggregation
IEEE 802.3x Flow Control
Ipv4
supporto di indirizzamento IPv6 per la gestione dell'apparato
RIP v1 e 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)
qualità del servizio - meccanismi di QoS di livello 2, 3 e 4: supporto di IP Precedence e Diffserv, sulla base degli header 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
funzionalità di filtraggio (ACLs) sulla base degli header di livello 3 e 4
funzionalità di packet filtering con filtraggio delle porte TCP e UDP
SNMPv3
accesso via telnet e http (cioè accesso tramite interfaccia web)
accesso via SSHv2
autenticazione RADIUS per il management dell'apparato
almeno 4 gruppi RMON



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
possibilità di alloggiamento delle seguenti schede aggiuntive, ordinabili separatamente(*): <ul style="list-style-type: none">• scheda con almeno 24 porte 10/100/1000Base-T• scheda con almeno 24 porte 1000Base-SX• scheda con almeno 24 porte 1000Base-LX• scheda con almeno 2 porte 10GigabitEthernet• modulo di alimentazione ridondata
funzionalità di gestione ridondata
presenza di porta di mirroring per il traffico di rete
supporto del protocollo NTP e/o SNTP
VRRP (RFC 2338) e/o HSRP (RFC 2281) e/o ESRP

Tabella 23 - Requisiti minimi switch Tipo 8

(*) 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 della soluzione proposta dall'Offerente che l'Offerente stesso ha facoltà di offrire. Per ciascuna singola caratteristica opzionale offerta sarà attribuito un punteggio tecnico secondo quanto definito nel Disciplinare di gara.

Caratteristiche migliorative switch Tipo 8
<u>possibilità di alloggiamento</u> di tutte le seguenti schede aggiuntive (da non quotare in offerta economica): <ul style="list-style-type: none">• scheda con almeno 48 porte 10/100/1000Base-T• scheda con almeno 48 porte 1000Base-SX o 1000 Base-LX
supporto dei protocolli di gestione del traffico multicast: PIM e SSM
sFlow (RFC 3176) o assimilabili
routing IPv6
BGPv4

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
Allegato 5 -Capitolato Tecnico



possibilità di ospitare transceiver 10Gbps capaci di lavorare anche a 1Gbps. Qualora tale caratteristica sia presente, i relativi transceiver offerti devono possedere tale funzionalità
funzionalità di QoS di livello 4 (DSCP remarking basato sul numero di porta TCP/UDP)
schede di ventilazione di tipo hot swappable

Tabella 24 - 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 5 slot totali utilizzabili per l'alloggiamento delle schede di linea
almeno 96 porte 10/100/1000Base-T con connettori RJ-45
power supply ridondata
matrice di switching ridondata
matrice di switching capace di effettuare layer 2 switching ad almeno 375 Gbps

Tabella 25 - Configurazione switch Tipo 8

2.2.1.3.3.9 Switch Tipo 9 (Layer 3- Modulare large)

La tabella seguente contiene, per gli switch di Tipo 9 offerti, i **requisiti minimi** richiesti, ai quali la soluzione proposta dall'Offerente dovrà rispondere necessariamente, **pena esclusione dalla Gara**. A tali caratteristiche non sarà attribuito alcun punteggio tecnico.

Requisiti minimi switch Tipo 9
switch modulare (come definito in 2.2.1.3.3)
modello da armadio a rack standard da 19 pollici
layer 3 switch in tecnologia ASIC
funzionalità di routing hardware
almeno una porta seriale per il management locale
IEEE 802.1D definizione di bridge e switch standard
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 802.3 Ethernet
IEEE 802.3u Fast Ethernet
IEEE 802.3z Gigabit Ethernet



IEEE 802.3ab Gigabit Ethernet over Copper
IEEE 802.3ae 10 Gigabit Ethernet
IEEE 802.3ad link Aggregation
IEEE 802.3x Flow Control
Ipv4
supporto di indirizzamento IPv6 per la gestione dell'apparato
RIP v1 e 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)
qualità del servizio - meccanismi di QoS di livello 2, 3 e 4: supporto di IP Precedence e Diffserv, sulla base degli header 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
Funzionalità di filtraggio (ACLs) sulla base degli header di livello 3 e 4
funzionalità di packet filtering con filtraggio delle porte TCP e UDP
SNMPv3
accesso via telnet e http (cioè accesso tramite interfaccia web)
accesso via SSHv2
Autenticazione RADIUS per il management dell'apparato
almeno 4 gruppi RMON
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
possibilità di alloggiamento delle seguenti schede aggiuntive, ordinabili separatamente(*): <ul style="list-style-type: none">• scheda con almeno 24 porte 10/100/1000Base-T• scheda con almeno 24 porte 1000Base-SX• scheda con almeno 24 porte 1000Base-LX



<ul style="list-style-type: none">• scheda con almeno 4 porte 10GigabitEthernet• modulo di alimentazione ridondata
funzionalità di gestione ridondata
presenza di porta di mirroring per il traffico di rete
supporto del protocollo NTP e/o SNTP

Tabella 26 - 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 soluzione proposta dall'Offerente che l'Offerente stesso ha facoltà di offrire. Per ciascuna singola caratteristica opzionale offerta sarà attribuito un punteggio tecnico secondo quanto definito nel Disciplinare di gara.

Caratteristiche migliorative switch Tipo 9
<u>possibilità di alloggiamento</u> di tutte le seguenti schede aggiuntive (da non quotare in offerta economica): <ul style="list-style-type: none">• scheda con almeno 48 porte 10/100/1000Base-T• scheda con almeno 48 porte 1000Base-SX o 1000 Base-LX
supporto dei protocolli di gestione del traffico multicast: PIM e SSM
sFlow (RFC 3176) o assimilabili
routing IPv6
BGPv4
possibilità di ospitare transceiver 10Gbps capaci di lavorare anche a 1Gbps. Qualora tale caratteristica sia presente, i relativi transceiver offerti devono possedere tale funzionalità
funzionalità di QoS di livello 4 (DSCP remarking basato sul numero di porta TCP/UDP)
schede di ventilazione di tipo hot swappable
VRRP (RFC 2338) e/o HSRP (RFC 2281) e/o ESRP

Tabella 27 - 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 8 slot totali utilizzabili per l'alloggiamento delle schede di linea previste nel modello
almeno 96 porte 10/100/1000Base-T con connettori RJ-45



power supply ridondata
matrice di switching ridondata
matrice di switching capace di effettuare layer 2 switching ad almeno 600 Gbps

Tabella 28 - Configurazione tipo switch Tipo 9

2.2.1.3.4 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.

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.

Gli apparati forniti devono essere comprensivi di tutto quanto necessario per permettere una corretta messa in esercizio della fornitura. Si precisa che l'opera di allacciamento e di alimentazione di ogni Access Point è ad opera dell'Aggiudicatario e che, a totale carico dell'Aggiudicatario, occorrerà predisporre la messa a terra degli apparati che dovrà rispondere alla norme contenute nella L. 46/90 per la parte in vigore e nel Decreto del Ministero Dello Sviluppo Economico del 22 gennaio 2008 n. 37, per quanto in essi riportato nello specifico.

2.2.1.3.4.1 Access Point

Il Concorrente dovrà presentare due tipologie di apparati, gestibili tramite apposito dispositivo di gestione (cfr. par. 2.2.1.3.4.2):

- 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, ai quali la soluzione proposta dall'Offerente dovrà rispondere necessariamente, **pena esclusione dalla Gara**. A tali caratteristiche non sarà attribuito alcun punteggio tecnico.

Requisiti minimi Access Point per ambienti interni
dello stesso brand degli Access Point per ambienti esterni e tale brand dovrà essere uno tra quelli offerti per gli switch
gestibile dai dispositivi di gestione degli Access Point (cfr. par. 2.2.1.3.4.2)
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
SNMP v3
accesso via http e/o https (con password di protezione)
accesso via SSH e/o SSHv2 (con password di protezione)
IEEE 802.11b
IEEE 802.11g
IEEE 802.11n
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)• WEP almeno a 64 e 128 bit
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 29 - Requisiti minimi Access Point per ambienti interni

La tabella seguente contiene, per gli Access Point per ambienti esterni, i **requisiti minimi** richiesti, ai quali la soluzione proposta dall'Offerente dovrà rispondere necessariamente, **pena esclusione dalla Gara**. A tali caratteristiche non sarà attribuito alcun punteggio tecnico.

Requisiti minimi Access Point per ambienti esterni
dello stesso brand degli Access Point per ambienti interni e tale brand dovrà essere uno tra quelli offerti per gli switch
gestibile dai dispositivi di gestione degli Access Point (cfr. par. 2.2.1.3.4.2)
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
SNMP v3
accesso via http e/o https (con password di protezione)
accesso via SSH e/o SSHv2 (con password di protezione)
IEEE 802.11b
IEEE 802.11g
IEEE 802.11n
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)• WEP almeno a 64 e 128 bit
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 30 - 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:

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

La tabella seguente contiene, per gli Access Point offerti, sia da interno che da esterno, le caratteristiche migliorative della soluzione proposta dall'Offerente che l'Offerente stesso ha facoltà di offrire. Per ciascun Access Point, relativamente a ciascuna singola caratteristica opzionale offerta, sarà attribuito un punteggio tecnico secondo quanto definito nel Disciplinare di gara.

Caratteristiche migliorative Access Point
IEEE 802.1Q
IEEE 802.3af (PoE)
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 di "backhaul" verso Access Point non direttamente connessi alla rete cablata

Tabella 31 - Caratteristiche migliorative Access Point

2.2.1.3.4.2 Dispositivo di Gestione degli Access Point

Relativamente al dispositivo di gestione degli Access Point, sono ammesse anche soluzioni che prevedono 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 32.



La tabella seguente contiene, per il dispositivo di gestione degli Access Point offerto, i **requisiti minimi** richiesti, ai quali la soluzione proposta dall'Offerente dovrà rispondere necessariamente, **pena esclusione dalla Gara**. A tali caratteristiche non sarà attribuito alcun punteggio tecnico.

Requisiti minimi dispositivo di gestione degli Access Point
dello stesso brand degli Access Point offerti
presenza di almeno una porta Gigabit Ethernet autosensing con connettore RJ-45
possibilità di supporto e gestione di almeno 20 Access Point
prestazioni wireshield
IEEE 802.11b/g/n
supporto VLAN/SSID multipli con protocollo IEEE 802.1Q Virtual VLANs
IEEE 802.11i (in particolare WPA e WPA2)
IEEE 802.1x
autenticazione RADIUS: possibilità, cioè, di inoltrare le richieste di autenticazione degli utilizzatori ad un server Radius esterno
individuazione rogue access point
prevenzione attacchi DoS (Denial of Service)

Tabella 32 - Requisiti minimi dispositivo di gestione degli Access Point

2.2.1.3.4.3 Software di gestione piattaforma Wireless

La tabella seguente contiene, per il software di gestione della piattaforma wireless offerta, i **requisiti minimi** richiesti, ai quali la soluzione proposta dall'Offerente dovrà rispondere necessariamente, **pena esclusione dalla Gara**. A tali caratteristiche non sarà attribuito alcun punteggio tecnico.

Requisiti minimi software di gestione della piattaforma wireless
fornito in licenza d'uso a tempo indeterminato e trasferibile
capacità di gestire, configurare e monitorare reti costituite da apparati che implementano gli standard IEEE 802.11b/g/n
prevedere un sistema di mappatura e localizzazione degli utenti
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 33 - 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 precedentemente.

2.2.1.3.4.4 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, ai quali la soluzione proposta dall'Offerente dovrà rispondere necessariamente, **pena esclusione dalla Gara**. A tali caratteristiche non sarà attribuito alcun punteggio tecnico.

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 2,4 GHz e a 5 GHz omnidirezionale
avere un guadagno di almeno 4 dBi

Tabella 34 - 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.

2.2.1.3.5 Dispositivi per la sicurezza delle reti

In questa sezione verranno descritti i requisiti per prodotti (appliance), comunemente noti come Unified Threat Management, che provvedano alla difesa contro le minacce di sicurezza e che implementino funzionalità di accesso sicuro e protezione della rete.

Il Concorrente dovrà offrire tutti i tipi di dispositivi previsti come descritti nelle successive sezioni. Tutti i dispositivi di sicurezza offerti dovranno, **pena esclusione dalla gara**, essere dello stesso brand.

Tutti i dispositivi devono essere forniti comprensivi di alimentazione, cavi e staffe e quant'altro necessario per il montaggio.

Si precisa che sarà a carico del Concorrente l'installazione e 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 offerti, il Concorrente dovrà inoltre indicare, attraverso l'inserimento a Sistema dell'Offerta economica, il costo complessivo del canone annuo per il servizio di aggiornamento per antivirus, antispam, web filtering, vulnerabilità e intrusion prevention.



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.

2.2.1.3.5.1 Dispositivi di sicurezza fascia base

La tabella seguente contiene, per i dispositivi di sicurezza di fascia base offerti, i **requisiti minimi** richiesti, ai quali la soluzione proposta dall’Offerente dovrà rispondere necessariamente, **pena esclusione dalla Gara**. A tali caratteristiche non sarà attribuito alcun punteggio tecnico.

Requisiti minimi dispositivi di sicurezza fascia base
Funzionalità Antivirus
Funzionalità Antispam
Funzionalità di Application Control
Funzionalità Intrusion Prevention System
Funzionalità Firewall
VPN IPSec
Funzionalità web/url filtering
Almeno 5 interfacce 1000Base-T
Intrusion Prevention throughput almeno pari a 100Mbps
Firewall throughput almeno pari a 500Mbps
VPN throughput (3DES) almeno pari a 150Mbps
Almeno 150.000 sessioni contemporanee
Almeno 2.500 nuove sessioni al secondo

Tabella 35 - Requisiti minimi dispositivi sicurezza fascia base

La tabella seguente contiene, per i dispositivi di sicurezza fascia base offerti, le caratteristiche migliorative della soluzione proposta dall’Offerente che l’Offerente stesso ha facoltà di offrire. Per ciascuna singola caratteristica opzionale offerta sarà attribuito un punteggio tecnico secondo quanto definito nel Disciplinare di gara.

Caratteristiche migliorative dispositivi di sicurezza fascia base
Supporto per configurazioni High Availability
Protezione da Advanced Persistent Threat (APT)
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 VPN throughput (3DES)
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 36 - Caratteristiche migliorative dispositivi di sicurezza fascia base

2.2.1.3.5.2 Dispositivi di sicurezza fascia media

La tabella seguente contiene, per i dispositivi di sicurezza di fascia media offerti, i **requisiti minimi** richiesti, ai quali la soluzione proposta dall’Offerente dovrà rispondere necessariamente, **pena esclusione dalla Gara**. A tali caratteristiche non sarà attribuito alcun punteggio tecnico.

Requisiti minimi dispositivi di sicurezza fascia media
Funzionalità Antivirus
Funzionalità Antispam
Funzionalità di Application Control
Funzionalità Intrusion Prevention System
Funzionalità Firewall
VPN IPSec
Funzionalità web/url filtering
Almeno 8 interfacce 1000Base-T
Intrusion Prevention throughput almeno pari a 700Mbps
Firewall throughput almeno pari a 1.5Gbps
VPN throughput (3DES) almeno pari a 300Mbps
Almeno 1.000.000 sessioni contemporanee
Almeno 20.000 nuove sessioni al secondo

Tabella 37 - Requisiti minimi dispositivi sicurezza fascia media

La tabella seguente contiene, per i dispositivi di sicurezza fascia media offerti, le caratteristiche migliorative della soluzione proposta dall’Offerente che l’Offerente stesso ha facoltà di offrire. Per ciascuna singola caratteristica opzionale offerta sarà attribuito un punteggio tecnico secondo quanto definito nel Disciplinare di gara.

Caratteristiche migliorative dispositivi di sicurezza fascia media
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 VPN throughput (3DES)
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 38 - Caratteristiche migliorative dispositivi di sicurezza fascia media

2.2.1.3.5.3 Dispositivi di sicurezza fascia alta

La tabella seguente contiene, per i dispositivi di sicurezza di fascia alta offerti, i **requisiti minimi** richiesti, ai quali la soluzione proposta dall'Offerente dovrà rispondere necessariamente, **pena esclusione dalla Gara**. A tali caratteristiche non sarà attribuito alcun punteggio tecnico.

Requisiti minimi dispositivi di sicurezza fascia alta
Funzionalità Antivirus
Funzionalità Antispam
Funzionalità di Application Control
Funzionalità Intrusion Prevention System
Funzionalità Firewall
VPN IPSec
Funzionalità web/url filtering
Almeno 10 interfacce 1000Base-T
Intrusion Prevention throughput almeno pari a 1Gbps
Firewall throughput almeno pari a 5Gbps
VPN throughput (3DES) almeno pari a 2Gbps
Almeno 1.500.000 sessioni contemporanee
Almeno 35.000 nuove sessioni al secondo

Tabella 39 - Requisiti minimi dispositivi sicurezza fascia alta

La tabella seguente contiene, per i dispositivi di sicurezza fascia alta offerti, le caratteristiche migliorative della soluzione proposta dall'Offerente che l'Offerente stesso ha



facoltà di offrire. Per ciascuna singola caratteristica opzionale offerta sarà attribuito un punteggio tecnico secondo quanto definito nel Disciplinare di gara.

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 VPN throughput (3DES)
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 40 - Caratteristiche migliorative dispositivi di sicurezza fascia alta

2.2.1.3.5.4 Dispositivi di sicurezza fascia top

La tabella seguente contiene, per i dispositivi di sicurezza di fascia top offerti, i **requisiti minimi** richiesti, ai quali la soluzione proposta dall’Offerente dovrà rispondere necessariamente, **pena esclusione dalla Gara**. A tali caratteristiche non sarà attribuito alcun punteggio tecnico.

Requisiti minimi dispositivi di sicurezza fascia alta
Funzionalità Antivirus
Funzionalità Antispam
Funzionalità di Application Control
Funzionalità Intrusion Prevention System
Funzionalità Firewall
VPN IPSec
Funzionalità web/url filtering
Almeno 10 interfacce 1000Base-T
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 4Gbps
Firewall throughput almeno pari a 15Gbps
VPN throughput (3DES) almeno pari a 6Gbps

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
Allegato 5 -Capitolato Tecnico



Almeno 4.500.000 sessioni contemporanee
Almeno 100.000 nuove sessioni al secondo

Tabella 41 - Requisiti minimi dispositivi sicurezza fascia top

La tabella seguente contiene, per i dispositivi di sicurezza fascia top offerti, le caratteristiche migliorative della soluzione proposta dall'Offerente che l'Offerente stesso ha facoltà di offrire. Per ciascuna singola caratteristica opzionale offerta sarà attribuito un punteggio tecnico secondo quanto definito nel Disciplinare di gara.

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 VPN throughput (3DES)
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 42 - Caratteristiche migliorative dispositivi di sicurezza fascia top

2.2.1.4 Gruppi di continuità

Le tipologie di UPS richieste al concorrente sono le seguenti:

- tipo tower con capacità almeno pari a:
 - 700VA
 - 1000VA
 - 1500VA
 - 2000VA
 - 3000VA
 - 5000VA
 - 7000VA
 - 10000VA
 - 12000VA
 - 15000VA
 - 20000VA

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
Allegato 5 -Capitolato Tecnico



- tipo per montaggio a rack con capacità almeno pari a:
 - 700VA
 - 1000VA
 - 1500VA
 - 2000VA
 - 3000VA
 - 5000VA

Si specifica che tutti gli apparati hanno, in ingresso, una tensione monofase 220-230V e che, inoltre, gli apparati di taglio 12000VA, 15000VA e 20000VA devono essere offerti anche in versione trifase-trifase.

La tabella seguente contiene, per gli UPS offerti, i **requisiti minimi** richiesti, ai quali la soluzione proposta dall'Offerente dovrà rispondere necessariamente, **pena esclusione dalla Gara**. A tali caratteristiche non sarà attribuito alcun punteggio tecnico.

Requisiti minimi UPS
fattore di potenza > 0.9
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 43 - 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 degli UPS da parte dell'Amministrazione Contraente, il Concorrente dovrà provvedere anche alla fornitura e installazione degli eventuali driver per i vari sistemi operativi esistenti presso l'Amministrazione stessa. E' a carico del Concorrente verificare in fase di progettazione esecutiva 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 del Concorrente l'installazione e la configurazione dello stesso su server (non incluso nella fornitura) indicato dall'Amministrazione.



2.3 Supporto al collaudo

Il servizio di supporto al collaudo, da intendersi quale assistenza del Fornitore nella fase del collaudo da parte dell'Amministrazione, è obbligatorio e il relativo costo è da intendersi compreso nel prezzo della Fornitura.

L'Aggiudicatario procederà, con propri mezzi e risorse, alla verifica funzionale di tutti i sistemi/apparati/servizi oggetto di Fornitura; tali prove dovranno consistere in test volti a verificare che quanto installato sia conforme ai requisiti offerti e si intenderà positivamente superata solo se tutti gli apparati installati risultino funzionare correttamente, sia singolarmente che interconnessi tra loro.

Al termine di tale verifica, l'Aggiudicatario consegnerà all'Amministrazione Contraente il "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 "Verbale di Fornitura"; in questo caso l'Amministrazione Contraente sottoscriverà, entro 20 giorni, un "Verbale di Collaudo";
- provvedere alla nomina di una propria Commissione di Collaudo. In questo caso l'Amministrazione stessa 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 solari decorrenti dalla data del primo collaudo negativo, pena l'applicazione delle relative penali.

Qualora anche il secondo collaudo abbia esito nuovamente negativo verranno applicate le penali di cui al paragrafo 5. E' facoltà dell'Amministrazione procedere ad ulteriori collaudi ovvero a dichiarare risolto di diritto il Contratto di fornitura, in tutto o in parte.

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 e, quindi, della relativa attivazione.

Per l'esecuzione delle procedure di collaudo, l'Aggiudicatario dovrà realizzare a proprie spese una piattaforma tecnica, di seguito denominata "test-bed", strutturata in modo da



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 interessata dal progetto esecutivo, fornendo anche il personale necessario per l'esecuzione delle prove.

Si precisa che (i) la piattaforma tecnica per il collaudo è funzionale solo al collaudo stesso e non ha ragione di esistere dopo l'avvenuto collaudo e (ii) che il prezzo del servizio di supporto al collaudo è da ritenersi incluso nel prezzo della fornitura.

2.4 Servizio di dismissione dell'esistente

Il servizio di *"dismissione dell'esistente"* è obbligatorio, se richiesto dall'Amministrazione Contraente, ed il suo costo è da intendersi compreso nel prezzo della Fornitura.

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 al ritiro per lo smaltimento e dovrà essere eseguita in conformità e nel rispetto degli adempimenti stabiliti dalle disposizioni del D.Lgs. n. 152/2006, del D.M. 18 febbraio 2011 n. 52 che regola l'istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti (SISTRI), del D.M. 8 marzo 2010 n. 65, nonché del D.Lgs. 25 luglio 2005, n. 151 e, comunque, nel rispetto della normativa vigente in materia.

Il servizio di dismissione dell'esistente potrà essere richiesto solo al momento dell'Ordinativo di fornitura e dovrà essere citato in fase di progettazione 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.).

L'Aggiudicatario dovrà farsi carico di ogni e qualsiasi onere o spesa 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.

Solo qualora si rendano necessari lavori per la rimozione del cablaggio, l'Amministrazione Contraente dovrà corrispondere all'Aggiudicatario un corrispettivo pari a:



- 1% del totale della sola fornitura di parti passive (cavi in rame e cavi in fibra), esclusi tutti i servizi.

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.

2.5 Servizi di assistenza tramite Call Center

L'Aggiudicatario dovrà mettere a disposizione un call center multicanale (telefono, fax, email) dedicato alla Convenzione, accedibile mediante un "Numero Verde" (gratuito) per le comunicazioni telefoniche e via fax delle Amministrazioni.

Tale call center dovrà svolgere 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. Tale servizio dovrà consentire una rapida individuazione della natura della problematica, indirizzando il chiamante agli operatori di accoglienza della chiamata.

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.

Tra i compiti della suddetta struttura sono inclusi:

- ricezione di segnalazione di guasti alla rete, agli apparati in dotazione alle Amministrazioni;
- 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);
- qualora l'Amministrazione abbia richiesto il servizio di gestione da remoto (cfr. par. 2.6.3.2), il call center dovrà effettuare tutte le verifiche possibili da remoto e comunicarne l'esito all'Amministrazione richiedente;
- ricezione richieste di intervento per manutenzione (sia del nuovo che dell'esistente);
- apertura e gestione del guasto, su segnalazione del personale dell'Amministrazione, attraverso l'apertura di Trouble Ticket e assegnazione del Severity Code;
- fornitura di informazioni, a personale delle Amministrazioni, su tematiche legate all'applicazione della Convenzione oltre che al servizio di manutenzione;
- supporto alla compilazione degli Ordinativi di Fornitura;
- risoluzione di problematiche di carattere amministrativo;
- richiesta di informazioni sullo stato di avanzamento degli ordini e sulla loro evasione;
- richieste di informazioni sulle attività preliminari all'Ordinativo di Fornitura.



L'accesso al Call Center dovrà avvenire sia tramite la rete telefonica sia tramite soluzioni aggiuntive basate su modalità WEB ed e-mail. In ogni caso tali modalità non saranno considerate sostitutive della modalità telefonica.

In ogni caso, il Call Center dovrà essere attivo per tutta la durata della Convenzione e dei contratti attuativi della medesima.

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

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.

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.

Si precisa che il call center dedicato alla convenzione va inteso come servizio basato su punti di contatto e modalità di accesso dedicati alle convenzione, mentre il personale dell'aggiudicatario adibito a tale servizio potrà essere condiviso con altri servizi/clienti, fermo restando il rispetto degli SLA richiesti di cui al par. 4.1.4.

2.6 Servizi di assistenza, manutenzione e gestione

I servizi di assistenza, manutenzione e gestione (di cui al presente Capitolo) sono da considerarsi opzionali per l'Amministrazione e si estendono sia alla manutenzione del nuovo (rif. par. 2.6.1.2) che alla manutenzione dell'esistente (rif. par. 2.6.1.3). Per quanto riguarda il servizio di manutenzione dell'esistente si vedano le limitazioni temporali sulla possibilità di attivazione dello stesso indicate nel paragrafo 1.3. La fornitura del servizio di assistenza e manutenzione ordinario non è comprensiva delle lavorazioni riguardanti le PDL, il loro allestimento o la loro modifica o spostamento. Per tali esigenze l'Amministrazione Contraente potrà richiedere il servizio MAC così come specificato nel par. 2.6.2.

Il Concorrente dovrà garantire che i servizi di assistenza, manutenzione e gestione siano espletati da personale qualificato, che abbia le idonee competenze richieste dalla particolare lavorazione.

Qualora l'ordine emesso dall'Amministrazione per *“Servizi di Assistenza e Manutenzione del nuovo”* (par. 2.6.1.2), *“Servizi di Assistenza e Manutenzione dell'esistente”* (par. 2.6.1.3), *“Servizio di gestione da remoto della rete”* (par. 2.6.3.2), *“Servizio di gestione on-site della*

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
Allegato 5 -Capitolato Tecnico



rete” (par. 2.6.3.3) 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.

2.6.1 Servizi di manutenzione

I servizi di assistenza e manutenzione devono essere prestati dall’Aggiudicatario nel rispetto degli SLA previsti (cfr. par 4.1.4), anche con interventi da effettuarsi presso i siti dell’Amministrazione Contraente, e sono comprensivi di:

- **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.

I dettagli sono forniti nei successivi paragrafi 2.6.1.1.1, 2.6.1.1.2 e 2.6.1.1.3.

2.6.1.1.1 Manutenzione preventiva

Il servizio di manutenzione preventiva prevede 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 hanno come obiettivo 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 in ogni caso essere concordata tra Aggiudicatario e l’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.

2.6.1.1.2 Manutenzione correttiva

Più in dettaglio 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 per la manutenzione del nuovo, o equivalenti per la manutenzione dell'esistente, come meglio descritto al par. 2.6.1.3;
- 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** nel servizio 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.

È previsto l'obbligo per l'Aggiudicatario di operare con personale specializzato presso la sede dell'Amministrazione Contraente in cui si sia verificata il malfunzionamento. Il personale



dell'Aggiudicatario coinvolto deve avere adeguate qualifiche professionali in termini di conoscenza specifica attestata tramite certificazioni ovvero esperienza lavorativa almeno triennale in ambito manutenzione e gestione sistemi di reti locali.

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 lasciata libertà all'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.

2.6.1.1.3 Manutenzione evolutiva

Il servizio di manutenzione evolutiva prevede 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.

2.6.1.2 Servizi di Assistenza e Manutenzione del nuovo

Il servizio di assistenza e manutenzione del nuovo è costituito dalle attività descritte nel paragrafo 2.6.1.

Sarà facoltà dell'Amministrazione Contraente richiedere il servizio di assistenza e manutenzione LP, MP o HP (nel rispetto dei relativi SLA di cui al § 4.1.4), a pagamento. La richiesta di tale servizio andrà effettuata contestualmente all'ordinativo di fornitura dei dispositivi per cui si richiede l'assistenza e la manutenzione.

Su richiesta dell'Amministrazione Contraente, l'Aggiudicatario sarà tenuto ad offrire il servizio di assistenza e manutenzione per una o più componenti della **parte attiva** (cfr. par. 2.2.1.3.3, 2.2.1.3.4, 2.2.1.3.5 e 2.2.1.4.) per annualità, quindi per 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 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.

Il corrispettivo di tale servizio dovrà essere quotato dal Concorrente all'interno dell'Offerta economica.



Si precisa che il canone annuo che l'Amministrazione contraente dovrà corrispondere all'Aggiudicatario per il solo "servizio di assistenza e manutenzione del nuovo", limitatamente al periodo di validità della garanzia legale (12 mesi dalla "Data di accettazione" 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.

A decorrere dalla "Data di accettazione" riportata sul "Verbale di Collaudo", di cui al paragrafo 2.3, dovranno essere prestati i servizi di cui al presente paragrafo.

Si precisa che il servizio di manutenzione dovrà essere eseguito nel rispetto delle condizioni di cui al successivo Paragrafo 4.1.4 pena l'applicazione delle relative penali di cui al paragrafo 5.

2.6.1.3 Servizi di Assistenza e Manutenzione dell'esistente

L'Aggiudicatario, qualora l'Amministrazione Contraente lo richieda, dovrà svolgere il servizio di assistenza tecnica e manutenzione dei componenti, dei sistemi e della rete già presenti ed installati presso l'Amministrazione richiedente.

Il servizio di assistenza e manutenzione dell'esistente è costituito dalle attività descritte nel paragrafo 2.6.1.

Qualora l'Amministrazione Contraente richieda il servizio di assistenza e manutenzione dell'esistente, 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. Tale attività di "*asset and evaluation inventory*" deve prevedere ad esempio la richiesta alla Amministrazione Contraente della documentazione relativa sia ai sistemi di cablaggio, di cui l'Aggiudicatario potrà richiedere schemi e piante, sia agli apparati attivi, per i quali il Concorrente sarà autorizzato a verificare la configurazione in essere, qualora lo ritenesse necessario (ad esempio in mancanza di adeguata documentazione).

Poiché alcuni dispositivi presi in carico potranno essere, per un periodo limitato durante il periodo di validità del Contratto, ancora sotto garanzia da parte del costruttore o del venditore, l'Aggiudicatario dovrà tenerne conto durante le attività di "*asset and evaluation inventory*" - e nel caso gestire per conto dell'Amministrazione Contraente - tale rapporto utilizzandone i servizi, monitorandone i livelli di erogazione e rendendone conto all'Amministrazione per eventuali criticità. L'Aggiudicatario in questo caso non potrà essere ritenuto responsabile degli SLA relativamente a quelle attività che rientrano nella garanzia. Resta comunque facoltà delle Amministrazioni includere o meno tali sistemi nel contratto di manutenzione.



La manutenzione si estende a tutte le componenti attive ad eccezione dei:

- componenti o apparati che hanno superato il loro ciclo di vita e per i quali, quindi, il produttore ha ufficialmente dismesso la manutenzione sia hardware che software;
- componenti o apparati per i quali l'Aggiudicatario possa indicare comprovate ragioni di impossibilità di fornire il servizio di manutenzione.

Al fine di “valorizzare” l'entità della manutenzione dei componenti o apparati già presenti in rete, l'Aggiudicatario effettuerà una attività di “asset and evaluation inventory” come descritto di seguito.

- Per gli switch:
 1. ciascun apparato dovrà essere suddiviso fra modulari e stand-alone;
 2. a ciascun apparato dovrà essere associato il numero di porte in rame 10/100/1000;
 3. a ciascun apparato dovrà essere associato il numero di porte in fibra (escluse le porte 10Gbps);
 4. a ciascun apparato dovrà essere associato il numero di porte 10GbE;
 5. per ogni tipologia di porta, si procederà a moltiplicare la numerosità evidenziata come sopra per i rispettivi canoni esposti in Offerta Economica.

Il computo economico, per gli switch, verrà effettuato sommando i valori ottenuti secondo la procedura descritta al punto 5.

- Per le altre tipologie di apparati (wireless, dispositivi per la sicurezza, ups) dovrà essere associata la fascia di riferimento secondo la corrispondenza delle caratteristiche e delle funzionalità svolte dagli apparati esistenti con quelli attualmente presenti a listino. In tutti i casi in cui non fosse possibile avere chiara corrispondenza di apparati o componenti con quelli attualmente presenti a listino, si procederà all'identificazione dell'apparato e dei componenti che realizzino le funzionalità effettivamente svolte dall'apparato esistente, senza alcun peggioramento.

Nel caso in cui un'Amministrazione contraente richieda il servizio di manutenzione su un apparato di sicurezza, gli eventuali canoni di aggiornamento delle licenze di antivirus, antispam, intrusion detection, url filtering e vulnerabilità sono a carico dell'Amministrazione contraente.

L'attività di “*asset and evaluation inventory*” sarà considerata compresa nel prezzo del servizio di assistenza e manutenzione dell'esistente. Nel caso in cui l'Amministrazione Contraente decida, a valle della attività di “*asset and evaluation inventory*”, di non procedere all'emissione dell'Ordinativo di fornitura, l'Amministrazione Contraente dovrà comunque corrispondere all'Aggiudicatario un corrispettivo per tale attività, secondo quanto indicato nella seguente tabella:



Numero di apparati	Euro
<100	500
≥100	1000

Tabella 44 - Remunerazione attività “*asset and evaluation inventory*”

Per quanto riguarda gli switch, il Concorrente dovrà quotare in offerta economica, dei canoni annui suddivisi per profilo di qualità (LP, MP, HP), tipologia di apparato (modulari e stand-alone) e per tipologia di porta (come sopra descritto).

Per quanto riguarda gli apparati per l'accesso Wireless, i dispositivi per la sicurezza e i gruppi di continuità, sulla base dell'offerta economica per la manutenzione del nuovo, il Concorrente dovrà indicare quali indici di maggiorazione applicherà in termini percentuali rispetto alla manutenzione del nuovo.

Su richiesta dell'Amministrazione Contraente, l'Aggiudicatario sarà tenuto ad eseguire il *servizio di assistenza e manutenzione dell'esistente* per una o più componenti della **parte attiva** per annualità, quindi per 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 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.

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

Si precisa che il servizio di manutenzione dovrà essere eseguito nel rispetto delle condizioni di cui al paragrafo 4.1.4 pena l'applicazione delle relative penali di cui al par. 5.

2.6.2 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.

L'Amministrazione contraente potrà acquistare tale servizio anche per una rete esistente, non acquisita con la presente convenzione.

Ricadono nella definizione di tale servizio tutte le lavorazioni ordinarie relative alle PDL quali:

- Move: eliminazione di una PDL esistente e fornitura della stessa PDL in altro punto della rete; tale lavorazione è comprensiva dello smaltimento dei componenti e/o materiali



rimossi e del ripristino dell'aspetto della parte del locale; la nuova PDL aggiunta a seguito della rimozione di quella esistente, indipendentemente dallo stato di fatto in cui tale PDL si trovava, dovrà comunque rispettare le norme e le tipologie di materiali indicate per le nuove forniture, come indicato nel par. 2.2;

- Add: fornitura di una nuova PDL in un punto della rete già esistente, cioè fornitura di una PDL da attestare su un apparato di rete già presente e operativo; la nuova PDL dovrà rispettare le norme e le tipologie di materiali indicate per le nuove forniture, come indicato nel par. 2.2;
- Change: modifica delle configurazioni di una PDL esistente. Le modifiche apportabili alla PDL devono rispettare la definizione di PDL indicata al paragrafo 1;
- Manutenzione: 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 espansione del cablaggio strutturato interessato (dorsale esclusa);
- fornitura e messa in opera di prese, cavi e quanto altro necessario ad estendere la rete elettrica alla nuova PDL compatibilmente con la definizione di PDL riportata al paragrafo 1;
- 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;
- 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 non potrà essere utilizzato su PDL che appartengano a differenti reti locali anche se collegate geograficamente (WAN).

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

Con riferimento all'attività di manutenzione, qualora il malfunzionamento della PDL 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). 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; qualora la fornitura fosse strettamente necessaria per l'aggiunta della nuova PDL, si farà riferimento a quanto indicato nel presente documento circa la modalità di attivazione delle nuove forniture e dei flussi di progetto relativi (cfr. par. 2.1 Modalità di attivazione della fornitura).

Limitatamente alle attività di aggiunta di nuove PDL (denominate nel presente paragrafo come “Add”), qualora l'attività superi, nel corso della durata della convenzione, il 10% delle PDL presenti presso la rete dell'Amministrazione, l'Aggiudicatario non è obbligato a svolgere il servizio richiesto. In particolare, nell'ambito di uno stesso pacchetto, il servizio “Add” non potrà essere utilizzato per aggiungere PDL che appartengano a differenti reti locali anche se collegate geograficamente (WAN).

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, indicante il tipo di servizio tra quelli presenti nel pacchetto (MAC o Manutenzione) e 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 (vedasi quanto indicato precedentemente in relazione al numero massimo di attività in corso d'opera), 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 delle apparecchiature installate e del sistema nella sua globalità; tale verifica sarà a cura dell'Aggiudicatario, ma è lasciata libertà all'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 specificare nell'Offerta Economica il costo del rispettivo pacchetto.

Nell'ambito dei giorni lavorativi necessari per la risoluzione di una richiesta è prevista la possibilità 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 par. 4.1.2 pena l'applicazione delle relative penali di cui al par. 5.

Nell'erogazione del servizio di "Intervento su chiamata su PDL" l'Aggiudicatario dovrà rispettare i livelli di servizio descritti nel paragrafo 4.1.6, pena l'applicazione di apposite penali (cfr. par. 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 24 (ventiquattro) mesi dalla data di ordinativo; 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 24 mesi dalla data di ordinativo, emetterà un'unica fattura relativa al singolo pacchetto e, su base bimestrale, effettuerà una rendicontazione delle attività realizzate.



2.6.3 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.

2.6.3.1 Piattaforma di gestione e monitoraggio 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 di gestione e monitoraggio proposta, i **requisiti minimi** richiesti, ai quali la soluzione proposta dall'Offerente dovrà rispondere necessariamente, **pena esclusione dalla Gara**. A tali caratteristiche non sarà attribuito alcun punteggio tecnico.

Requisiti minimi piattaforma hardware di gestione e monitoraggio
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 di gestione e monitoraggio

Nel prezzo della fornitura della piattaforma HW sono ricomprese e, quindi, l'Aggiudicatario dovrà inoltre garantire le seguenti attività:

- 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 HW 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 la piattaforma software di gestione e monitoraggio proposta, i **requisiti minimi** richiesti, ai quali la soluzione proposta dall'Offerente dovrà rispondere necessariamente, **pena esclusione dalla Gara**. A tali caratteristiche non sarà attribuito alcun punteggio tecnico.

Requisiti minimi piattaforma software di gestione e monitoraggio
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.)
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 piattaforma SW di gestione e monitoraggio

Il SW dovrà essere opportunamente licenziato 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 SW per la gestione degli apparati sarà indipendente dal numero di apparati oggetto di tale monitoraggio.

Dovrà essere fornita 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 grafiche 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...).

2.6.3.2 Servizio di gestione da remoto della rete

Il sistema di gestione per la prestazione del servizio di cui al presente paragrafo sarà e resterà di proprietà dell'Aggiudicatario che potrà effettuarne 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. Il Concorrente 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).

Il servizio di gestione di cui al presente paragrafo includerà, oltre a quanto già indicato nel paragrafo 2.6.3, 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 del Call Center 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, inclusi 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 Call Center), 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 includere 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 dal Call Center;
- 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 moderni standard di sicurezza nelle reti e dei sistemi e protocolli di crittografia. 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 ribadisce che l'acquisto del servizio di cui al presente paragrafo è opzionale per l'Amministrazione e che l'Amministrazione contraente potrà acquistare tale servizio anche per una rete esistente, non acquisita con la presente convenzione; altresì, per l'acquisto di detto servizio non è necessario che sia attivo il servizio di assistenza e manutenzione sugli apparati attivi della rete previsto nella presente convenzione.

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. Per tale attività di "asset and evaluation inventory", descritta dettagliatamente nel paragrafo 2.6.1.3,



valgono le medesime regole e limitazioni descritte in tale paragrafo ed i medesimi oneri riportati in Tabella 44.

Su richiesta dell'Amministrazione Contraente, l'Aggiudicatario sarà tenuto ad eseguire il *servizio di gestione da remoto della rete* per annualità, quindi per 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 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.

Si precisa che i prezzi offerti, suddivisi per profilo di qualità prescelto, sono da intendersi come canoni annuali per apparato.

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

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

2.6.3.3 Servizio di gestione on-site della rete

I sistemi e le applicazioni oggetto di questo servizio sono tutti gli apparati presenti nelle reti dell'Amministrazione, nonché la rete passiva, 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 paragrafo 2.6.3, 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) report di dettaglio ed aggregati su KPI stabiliti in accordo con l'Amministrazione.

Il Concorrente dovrà specificare nell'Offerta Economica il costo annuo di una risorsa (definita nel presente Capitolato Tecnico come FTE - Full Time Equivalent) nell'orario definito dal profilo di qualità richiesto, che garantisca lo svolgimento di tutte le attività descritte nel presente paragrafo:

- profilo LP: Lun-Ven 8.00 - 17.00 oppure Lun-Ven 9.00 - 18.00;
- profilo MP: Lun-Ven 8.00 - 17.00 oppure Lun-Ven 9.00 - 18.00, Sab 8.00-14.00;
- 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 paragrafo 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, detto costo 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.

Il personale dell'Aggiudicatario utilizzato nell'esecuzione del servizio deve possedere le competenze professionali adeguate in termini di conoscenza specifica dei sistemi ed apparati installati/forniti stessi ovvero esperienza lavorativa almeno triennale in ambito manutenzione e gestione delle reti LAN; in ogni caso il *Capo Progetto dell'Amministrazione* (definito nel paragrafo 3.1.1) potrà chiedere all'Aggiudicatario la sostituzione di una o più unità del personale preposto all'erogazione del servizio in caso non lo ritenesse idoneo.



Su richiesta dell'Amministrazione Contraente, l'Aggiudicatario sarà tenuto ad eseguire il *servizio di gestione on-site della rete* per annualità, quindi per 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 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.

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 par. 4.1.2 pena l'applicazione delle relative penali di cui al par. 5.

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

2.7 Servizi di addestramento

I servizi di "addestramento" sono opzionali, quindi dovranno essere prestati dall'Aggiudicatario se espressamente richiesti dall'Amministrazione.

Detti servizi 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.

Sarà a carico dell'Aggiudicatario la predisposizione di una scheda di valutazione che rispecchi gli argomenti riportati nel programma dello specifico corso e preveda una valutazione del trattamento degli stessi da parte del personale dell'Amministrazione Contraente partecipante al corso con tre livelli di gradimento, di cui uno insufficiente. Al termine di ciascuna sessione l'Amministrazione Contraente valuterà le schede compilate dai partecipanti e, in caso di una valutazione negativa da parte di almeno il 30% dei partecipanti, dovrà essere ripetuta la sessione per gli argomenti che hanno avuto gradimento negativo.

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 effettivamente seguito ed eventuali criticità emerse.

Le date di erogazione dei servizi in oggetto dovranno essere preventivamente previste nel Progetto Esecutivo ed il rispetto dei menzionati termini è monitorato e soggetto, in caso di inadempienza, a specifica penale di cui al par. 5. Nel caso in cui l'Amministrazione Contraente acquisti il servizio di addestramento senza la richiesta di Progetto Esecutivo, l'Aggiudicatario è tenuto a comunicare la disponibilità all'erogazione del servizio di cui al presente paragrafo, tramite l'invio di un "*lettera di avvio del servizio*" nel rispetto dei tempi riportati al par. 4.1.2 pena l'applicazione delle relative penali di cui al par. 5.



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, ovvero dalla data riportata nella scheda di valutazione con esito positivo.

2.7.1 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 servizio di addestramento dovrà essere svolto da personale dotato di conoscenza ed esperienza all'insegnamento dello specifico argomento ed in fase di Progetto Esecutivo ne dovranno essere dettagliati programma, sessioni e durata, nonché fornito il Curriculum vitae di ciascun Istruttore. In ogni caso l'Amministrazione Contraente avrà sempre la facoltà di chiedere la sostituzione del docente in caso di non idoneità.

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 (§2.2.1.2)	2
Apparati Attivi	Switch (§ 2.2.1.3.3)	6
	Prodotti per l'accesso Wireless (§2.2.1.3.4)	6
	Dispositivi per la sicurezza delle reti (§2.2.1.3.5)	4

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

2.7.2 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 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.

Il servizio di addestramento dovrà essere svolto, sia per l'addestramento base che per quello avanzato, da personale dotato di conoscenza ed esperienza all'insegnamento dello specifico argomento, in possesso di almeno una o più certificazioni in ambito networking. In fase di Progetto Esecutivo ne dovranno essere dettagliati programma, sessioni e durata, nonché fornito il Curriculum vitae di ciascun Istruttore.

Il corso sarà remunerato a corpo.

2.7.2.1 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.



2.7.2.2 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;
- sicurezza delle reti.



3 MODALITÀ DI ESECUZIONE - DATI PER LE AMMINISTRAZIONI

3.1 Gestione della Fornitura

3.1.1 Project management

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

Come definito in §2.1.3, il progetto esecutivo 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 definito il "*Capo Progetto Fornitore*" che dovrà lavorare in accordo con il "*Capo Progetto dell'Amministrazione*" per tutte le attività legate alla pianificazione ed al controllo del progetto.

Il *Capo Progetto dell'Amministrazione*, di concerto con il *Capo Progetto Fornitore*, 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 (Piano Operativo) da utilizzare per le attività di pianificazione e controllo ritenute determinanti per il raggiungimento della realizzazione del Progetto nei modi e nei tempi prefissati. In ogni caso dovrà essere possibile il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

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

Il cronoprogramma fornito in fase di progettazione esecutiva 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.

3.1.2 Avanzamento della fornitura

Ai fini della gestione dei servizi a supporto della fornitura, l'Aggiudicatario dovrà nominare un *Responsabile del Servizio Generale* nonché dei *Responsabili del Servizio Provinciale* che potranno avere in carico fino ad un massimo di 15 (quindici) Province ciascuno.



Per ogni persona rappresentante i ruoli suddetti, in fase di stipula l'Aggiudicatario dovrà indicare i nominativi, il ruolo previsto, la qualifica professionale (è sufficiente indicare la qualifica, non il livello di inquadramento) 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

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

Avrà la responsabilità delle seguenti attività:

- curerà solo i rapporti con la Consip S.p.A. e non con le Amministrazioni Contraenti, fatta salva l'ipotesi di un suo diretto ed eventuale coinvolgimento su questioni riguardanti le singole amministrazioni Contraenti, comunque per motivi di carattere straordinario, e su specifica richiesta di Consip;
- avrà l'obbligo di fornire le 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 Provinciale e supervisione delle attività a partire dal momento di ricezione degli Ordinativi di fornitura;
- monitoraggio dell'andamento delle installazioni e controllo del rispetto dei piani di progetto concordati tra i Responsabili del Servizio Provinciale 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 dovranno essere 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 Provinciale

Tali responsabili 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 lavoro di cui 2 (due) anni di esperienza 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 lavoro di cui 2 (due) anni di esperienza nello svolgimento di mansioni analoghe a quelle richieste.

I Responsabili del servizio Provinciale avranno le responsabilità delle seguenti attività:

- saranno i referenti (Capo Progetto) per tutte le Amministrazioni Contraenti che effettueranno Ordinativi di fornitura per consegne nell'ambito della provincia assegnatagli; è possibile assegnare ad un Responsabile fino ad un massimo di 5 province;
- 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, consegna, realizzazione, verifica di funzionalità o collaudo della soluzione implementata, assistenza e manutenzione delle apparecchiature oggetto di fornitura;
- implementeranno 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 dovranno essere 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:
 - stato avanzamento progetto;
 - piano correttivo a fronte di eventuali ritardi e/o problemi riscontrati;
- a conclusione delle attività dovranno redigere il "Verbale di Fornitura".

L'Amministrazione Contraente, ha la facoltà di accettare il Piano Correttivo, ovvero chiedere eventuali integrazioni o revisione dei Piani formulati.

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



3.2 Reporting per le Amministrazioni

3.2.1.1 *Dati per le Amministrazioni ordinanti*

Servizio di fatturazione e rendicontazione per le Amministrazioni ordinanti

La fatturazione dei servizi sarà generalmente indirizzata alle Unità Ordinanti, salvo diverse disposizioni da parte delle singole Amministrazioni.

La struttura della fattura dovrà recepire le specifiche esigenze dell'Amministrazione ordinante. L'Aggiudicatario dovrà per questo garantire la disponibilità di dati sia analitici che sintetici su supporto elettronico, nonché la possibilità di personalizzazioni.

In particolare i dati della fattura devono rappresentare la rendicontazione, per singola fornitura e/o servizio, relativamente a tutti i servizi prestati nell'ambito della Convenzione.

Flusso dati relativi ai livelli di servizio

Su richiesta dell'Amministrazione Contraente, l'Aggiudicatario dovrà rendere disponibili i dati relativi ai livelli di servizio effettivamente conseguiti per l'erogazione dei servizi contrattualizzati. L'Aggiudicatario dovrà presentare tale reportistica all'Amministrazione entro il giorno 15 del mese successivo al periodo di riferimento.

L'Aggiudicatario dovrà garantire elevati livelli di riservatezza nel trattamento delle informazioni documentali.

3.2.1.2 *Dati per l'Amministrazione Aggiudicatrice*

Flussi Data Mart

L'aggiudicatario è tenuto a svolgere le attività necessarie per consentire all'Amministrazione Aggiudicatrice il corretto monitoraggio dell'andamento della Convenzione.

A tal fine l'aggiudicatario dovrà fornire all'Amministrazione Aggiudicatrice, con periodicità mensile, tutti i dati relativi all'andamento della Convenzione.

Tali informazioni dovranno essere fornite non oltre il quindicesimo giorno del mese successivo a quello di calendario in cui saranno stati effettuati gli Ordinativi di fornitura e le relative attività.

In "Appendice A - Flussi dati di alimentazione al sistema" del presente Capitolato tecnico sono riportate le specifiche relative ad alcune delle informazioni da fornire, con riferimento a:

- modalità di invio dei flussi dati, nomenclatura e formato;
- descrizione dei flussi dati richiesti e interrelazioni;
- regole di generazione dei flussi, con specifiche delle modalità con cui devono essere valorizzati i campi.

Tali dati di rendicontazione e monitoraggio delle forniture e servizi prestati dovranno essere forniti sotto forma di file sequenziale, eventualmente partizionabile, secondo tracciato e modalità fissati nella medesima Appendice A al presente Capitolato.



E' inoltre previsto un indicatore di qualità sui Flussi Data Mart inviati all'Amministrazione Aggiudicatrice, come riportato nel paragrafo 4.1.7.

Rimane fermo che Consip S.p.A., nel corso di vigenza della Convenzione, si riserva la facoltà di modificare: *i)* l'elencazione dei dati di rendicontazione e monitoraggio; *ii)* il tracciato e le modalità secondo cui i dati medesimi devono essere inoltrati alla Consip anche, se del caso, facendo ricorso agli Ordinativi ricevuti tramite il Sistema.

A tal fine, l'aggiudicatario dovrà garantire la corretta gestione degli Ordinativi sul Sistema, in termini di verifica della correttezza e della completezza degli Ordinativi ricevuti tramite il Sistema e di corretto e tempestivo svolgimento delle attività di accettazione e/o rifiuto degli stessi, dato che, come stabilito dalle Condizioni Generali, l'utilizzo della Convenzione avviene esclusivamente attraverso il Sistema di e-Procurement della Pubblica Amministrazione.

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.



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 ad entrambi i Lotti di Fornitura. Per ciascuno di tali parametri è stabilita una **Soglia Minima Richiesta (SMR)**, al superamento della quale scatterà il meccanismo di applicazione delle relative penali descritte nel paragrafo 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 8.00 - 17.00 oppure Lun-Ven 9.00 - 18.00	Lun-Ven 8.00 - 17.00 oppure Lun-Ven 9.00 - 18.00 e Sab 8.00-14.00	H24, 7 giorni su 7

Tabella 48 - Finestra di erogazione dei servizi

Relativamente ai servizi di assistenza, manutenzione e gestione, i guasti segnalati al Call Center 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, il Call Center 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 progettazione

Le attività di progettazione saranno monitorate sulla base dei seguenti parametri di SLA:



- *Tempo di emissione del “Progetto Preliminare”*: è definito come il tempo, misurato in giorni solari, che intercorre tra la data di ricezione da parte dell’Aggiudicatario della *Richiesta di Progetto Preliminare* (emessa dall’Amministrazione Contraente) e la data di ricezione da parte dell’Amministrazione Contraente del “*Progetto e preventivo economico preliminare*”;
- *Tempo di emissione del “Progetto Esecutivo”*: 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 Progetto Esecutivo (emessa dall’Amministrazione Contraente) e la data di ricezione da parte dell’Amministrazione Contraente del “Progetto esecutivo e preventivo economico definitivo”. Sono nel seguito indicati due differenti valori del parametro in funzione di:
 - prima emissione del “Progetto Esecutivo”;
 - seconda emissione del “Progetto Esecutivo”.

Parametro	SMR
Tempo di emissione del “Progetto Preliminare” (incluse le attività di sopralluogo se previste/richieste, cfr. par. 2.1.1)	30 giorni solari
Tempo di emissione del “Progetto Esecutivo” (cfr. par. 2.1.2)	- 25 giorni solari per prima emissione - 10 giorni solari per seconda emissione

Tabella 50 - SLA per tempi di progettazione

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 paragrafo 2.3;
- *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 presa in carico dei sistemi e avvio dei servizi riportata nella “*lettera di avvio del servizio*”. Tale SLA si applica ai servizi di cui ai paragrafi, 2.6.1.3, 2.6.2, 2.6.3.2, 2.6.3.3 e 2.7.

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 progetto esecutivo approvato o dall’ordinativo diretto effettuato sul portale, in ogni caso decorrenti dall’ordinativo di fornitura.



Parametro	SMR
Tempo di consegna, installazione e verifica	- 40 giorni solari per ordinativi con emissione di Progetto esecutivo - 55 giorni solari per ordinativi senza emissione di Progetto esecutivo
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 dei seguenti parametri di SLA:

- *Primo collaudo negativo*: è definito come il tempo, misurato in giorni solari, che intercorre tra la data riportata sul "Verbale di Collaudo" relativo al primo collaudo negativo e la data della comunicazione della disponibilità all'effettuazione del secondo collaudo;
- *Secondo collaudo negativo*: è definito come il tempo, misurato in giorni solari, che intercorre tra la data riportata sul "Verbale di Collaudo" relativo al secondo collaudo negativo e la "Data di accettazione" riportata sul "Verbale di Collaudo" (in caso di ulteriore collaudo positivo) ovvero alla comunicazione di risoluzione del Contratto di fornitura, in tutto o in parte.

Parametro	SMR
Primo collaudo negativo	15 giorni solari
Secondo collaudo negativo	10 giorni solari

Tabella 52 - SLA per le attività di supporto al collaudo

4.1.4 SLA per i servizi di assistenza e manutenzione del nuovo e dell'esistente

Di seguito sono elencati i Service Level Agreement che il Concorrente dovrà soddisfare relativamente ai servizi di assistenza e manutenzione del nuovo e dell'esistente.

- *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 del Call Center, della diagnosi di massima del disservizio, della previsione su modalità e tempistiche di ripristino nonché 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, solari nell'ambito della finestra di erogazione del servizio, intercorrente tra la segnalazione del disservizio da parte dell'Amministrazione e la chiusura² dello stesso;
- **Tempo di attesa per il servizio di Call Center:** è definito come il tempo, misurato in secondi nell'ambito della finestra di erogazione del servizio, intercorrente tra l'inizio della chiamata al Call Center dell'Aggiudicatario e la risposta dell'operatore nel 95% dei casi consolidato su base settimanale;
- **Percentuale di chiamate perse:** si definisce chiamata persa quella telefonata:
 - che non ottiene risposta da un operatore entro 120 secondi;
 - a cui segue il segnale di occupato;
 - che viene messa in diretto contatto con la segreteria telefonica (soluzione ammessa solo per chiamate fuori orario di servizio).

Detto valore viene valutato considerando il numero delle chiamate consolidato su base settimanale.

Parametro		SMR		
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
Tempo di attesa per il servizio di Call Center		120 secondi		
Percentuale di chiamate perse		inferiore al 4%		

Tabella 53 - SLA di Assistenza e Manutenzione

² La chiusura del disservizio viene catalogata dal Call Center dell'Aggiudicatario previa accettazione da parte dell'Amministrazione Contraente, a conferma dell'avvenuto ripristino della corretta operatività del servizio.



4.1.5 SLA per i servizi di gestione

Lo SLA “*Tempo di segnalazione malfunzione*” riportato di seguito è relativo ad entrambi i servizi di cui ai paragrafi 2.6.3.2 e 2.6.3.3.

- *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, del Call Center per l’apertura dei Trouble Ticket;
- *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	SMR		
	LP	MP	HP
Tempo di segnalazione malfunzione	1 ora solare		
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 sul PDL

Di seguito è elencato il Service Level Agreement che il Concorrente dovrà soddisfare relativamente ai servizi di intervento su chiamata sul PDL.

- *Tempo di risoluzione delle richieste di servizio ricevute*: è definito come il tempo, misurato in giorni lavorativi, intercorrente tra la richiesta di intervento effettuata dall’Amministrazione Contraente e la chiusura del medesimo, formalizzata nel “Rapporto di Fine Intervento” (definito nel paragrafo 2.6.2); la finestra di osservazione sulla quale sarà calcolato il parametro è da considerarsi trimestrale a partire dalla prima richiesta di lavorazione. Nella seguente tabella per PDL si intende il numero di PDL per cui si richiede il servizio in oggetto.

Parametro	SMR		
	PDL < 10	10 ≤ PDL < 20	PDL ≥ 20
Tempo di risoluzione delle richieste di servizio ricevute	5 giorni lavorativi	7 giorni lavorativi	Da concordare con l’Amm. Cont.

Tabella 55 - SLA servizi di intervento su chiamata su PDL



4.1.7 SLA per la qualità dei flussi Data Mart

Di seguito sono elencati i Service Level Agreement che il Concorrente dovrà soddisfare relativamente alla qualità della reportistica (Flussi Data Mart) inviata periodicamente all'Amministrazione Aggiudicatrice.

- **Ritardo nella consegna dei flussi Data Mart:** è definito il tempo intercorrente tra il quindicesimo giorno del mese successivo a quello di calendario in cui saranno stati effettuati gli ordinativi e gli interventi, e il giorno dell'effettiva ricezione di flussi da parte dell'Amministrazione Aggiudicatrice
- **Percentuale scarti flussi Data Mart:** è definito come la percentuale massima di record scartati dal sistema Data Mart a causa di errori e/o non conformità rispetto a quanto specificato nell'"APPENDICE A - Flussi dati per il sistema di monitoraggio", e/o ai dettagli concordati tra Aggiudicatario e Amministrazione Aggiudicatrice, per ciascuna tipologia di flusso e per ciascun mese cui i dati inviati si riferiscono.

Parametro	SMR
Ritardo nella consegna dei flussi Data Mart	0 giorni solari
Percentuale scarti flussi Data Mart	10%

Tabella 56 - SLA qualità Flussi Data Mart

4.2 Monitoraggio della qualità erogata

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

- struttura e qualità del progetto esecutivo;
- qualità della fornitura e del servizio erogato;
- conduzione del progetto;

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

Il Responsabile del Servizio Generale sarà responsabile del controllo e del coordinamento per l'intera Convenzione per tutte le attività di monitoraggio della qualità erogata. Tale figura sarà il punto di riferimento dell'Amministrazione Aggiudicatrice e/o Amministrazioni Contraenti e parteciperà 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 aggiornati 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 progettazione 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.

4.2.1 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 dall'Aggiudicatario, la Consip S.p.A. potrà effettuare - anche 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 dell'Aggiudicatario che dovrà corrisponderli direttamente all'Organismo di Ispezione nei tempi indicati nella Convenzione. La fattura, relativa al pagamento delle verifiche ispettive, sarà inviata da parte dell'Organismo di Ispezione anche alla Consip S.p.A. in copia conoscenza.

È fatto obbligo all'Aggiudicatario di inviare la documentazione comprovante l'avvenuto pagamento dei corrispettivi dovuti all'Organismo di Ispezione alla Consip, a seguito di specifica richiesta, entro un tempo massimo di 10 (dieci) giorni lavorativi decorrenti dalla data della comunicazione.

Con riferimento a ciascun singolo lotto, il costo delle verifiche ispettive è a carico del Fornitore fino all'ammontare pari allo 0,5% del valore degli ordinativi di fornitura emessi al momento della verifica e, comunque, fino ad un massimo pari ad euro Euro 29.100,00 per il lotto 1 e Euro 51.600,00 per il lotto 2.

Per l'espletamento della suddetta attività, si farà riferimento ai livelli di servizio 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 tutti gli aspetti della fornitura e gli adempimenti contrattuali descritti nel presente Capitolato Tecnico.



Le “modalità di valutazione”, indicate nel suddetto Schema, sono utilizzate per la verifica del rispetto degli adempimenti contrattuali così come previsti nel Capitolato Tecnico. In caso di deroghe agli stessi le modalità che prevedono una scala di valutazione a 5 livelli non potranno essere applicate e la valutazione si baserà sui 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 dell’Aggiudicatario sia presso quelle delle Pubbliche Amministrazioni che avranno effettuato Ordinativi di fornitura; l’Aggiudicatario e l’Amministrazione Contraente dovranno, pertanto, attivarsi affinché le verifiche possano essere espletate nel migliore dei modi e senza intralcio all’attività.

L’Organismo di Ispezione, su indicazioni della Consip S.p.A., effettuerà uno o più cicli di verifiche ispettive sugli ordinativi emessi a valere sulla convenzione. Tale ciclo è effettuato con numero di giorni/uomo necessari per rendere significativa l’attività di ispezione, compatibilmente con lo “Schema delle verifiche ispettive” e l’importo massimo a disposizione 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.

Parametro	Valore target	Valorizzazione della penale	Soggetto avente diritto alla penale
Tempo di emissione del “Progetto Preliminare” (par. 4.1.1)	30 giorni solari	- 100 Euro per ogni giorno solare di ritardo	Amministrazione Aggiudicatrice
Tempo di emissione del “Progetto Esecutivo” (par. 4.1.1)	- 25 giorni solari per prima emissione - 10 giorni solari per seconda emissione	- 200 Euro per ogni giorno solare di ritardo (qualora non si arrivi all’emissione di un ordinativo di fornitura) - 1% del valore complessivo dell’ordinativo di	Amministrazione Contraente



		fornitura per ogni giorno solare di ritardo (qualora si arrivi all'emissione di un ordinativo di fornitura)	
--	--	---	--

Tabella 57 - Penali relative alle attività di progettazione

Parametro	Valore target	Valorizzazione della penale	Soggetto avente diritto alla penale
Tempo di consegna, installazione e verifica (par. 4.1.2)	- 40 giorni solari per ordinativi con emissione di Progetto esecutivo - 55 giorni solari per ordinativi senza emissione di Progetto esecutivo	- 1‰ del valore complessivo dell'ordinativo di fornitura per ogni giorno solare di ritardo	Amministrazione Contraente
Tempo di avvio dei servizi (par. 4.1.2)	-15 giorni solari	- 1‰ del valore complessivo dell'ordinativo di fornitura per ogni giorno solare di ritardo	Amministrazione Contraente

Tabella 58 - Penali relative alla consegna, installazione e avvio dei servizi

Parametro	Valore target	Valorizzazione della penale	Soggetto avente diritto alla penale
Mancata osservanza delle tempistiche di erogazione dei servizi di addestramento definite nel Progetto esecutivo	Valore indicato nel progetto esecutivo o nelle note degli Ordinativi effettuati senza emissione di Progetto esecutivo	- 1‰ del valore complessivo dell'ordinativo di fornitura per ogni giorno solare di ritardo	Amministrazione Contraente

Tabella 59 - Penali relative al servizio di addestramento



Parametro	Valore target	Valorizzazione della penale	Soggetto avente diritto alla penale
Primo Collaudo negativo (par. 4.1.3)	- 15 giorni solari	- 1‰ del valore complessivo dell'ordinativo di fornitura per ogni giorno solare di ritardo.	Amministrazione Contraente
Secondo Collaudo negativo (par. 4.1.3)	- 10 giorni solari	- 1‰ del valore complessivo dell'ordinativo di fornitura per ogni giorno solare di ritardo.	Amministrazione Contraente

Tabella 60 - Penali relative alle attività di supporto al collaudo

Parametro	Valore target	Valorizzazione della penale	Soggetto avente diritto alla penale
Tempo di risposta al disservizio (par. 4.1.4)	- LP: 6 ore lavorative - MP: 4 ore lavorative - HP: 1 ore lavorative	- LP: 0.3‰ del valore complessivo dell'ordinativo di fornitura per ogni ora lavorativa di ritardo - MP: 0.4‰ del valore complessivo dell'ordinativo di fornitura per ogni ora lavorativa di ritardo - HP: 0.5‰ del valore complessivo dell'ordinativo di fornitura per ogni ora lavorativa di ritardo	Amministrazione Contraente



Tempo di intervento (par. 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: 0.5‰ del valore complessivo dell'ordinativo di fornitura per ogni ora lavorativa di ritardo- MP: 0.6‰ del valore complessivo dell'ordinativo di fornitura per ogni ora lavorativa di ritardo- HP: 0.7‰ del valore complessivo dell'ordinativo di fornitura per ogni ora lavorativa di ritardo	Amministrazione Contraente
Tempo di ripristino del servizio - Severity Code 1 (par. 4.1.4)	<ul style="list-style-type: none">- LP: 12 ore lavorative- MP: 10 ore lavorative- HP: 4 ore lavorative	<ul style="list-style-type: none">- LP: 0.8‰ del valore complessivo dell'ordinativo di fornitura per ogni ora lavorativa di ritardo- MP: 0.9‰ del valore complessivo dell'ordinativo di fornitura per ogni ora lavorativa di ritardo- HP: 1‰ del valore complessivo dell'ordinativo di fornitura per ogni ora lavorativa di ritardo	Amministrazione Contraente



Tempo di ripristino del servizio - Severity Code 2 (par. 4.1.4)	- LP: 16 ore lavorative - MP: 12 ore lavorative - HP: 6 ore lavorative	- LP: 0.7‰ del valore complessivo dell'ordinativo di fornitura per ogni ora lavorativa di ritardo - MP: 0.8‰ del valore complessivo dell'ordinativo di fornitura per ogni ora lavorativa di ritardo - HP: 0.9‰ del valore complessivo dell'ordinativo di fornitura per ogni ora lavorativa di ritardo	Amministrazione Contraente
Tempo di attesa per il servizio di Call Center (par. 4.1.4)	120 secondi	500,00 € per ogni punto percentuale in diminuzione rispetto al 95% dei campioni di misura del parametro, calcolato su un periodo di osservazione settimanale	Amministrazione Aggiudicatrice
Percentuale di chiamate perse (par. 4.1.4)	4%	1.000,00 euro per ogni punto percentuale in diminuzione rispetto al numero dei campioni di misura del parametro, calcolato su un periodo di osservazione settimanale	Amministrazione Aggiudicatrice

Tabella 61 - SLA per i servizi di assistenza e manutenzione

Parametro	Valore target	Valorizzazione della penale	Soggetto avente diritto alla penale
Tempo di segnalazione malfunzione (par. 4.1.5)	1 ora solare	0.3‰ del valore complessivo dell'ordinativo di fornitura per ogni ora solare di ritardo	Amministrazione Contraente

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
Allegato 5 -Capitolato Tecnico



Tempo di intervento in reperibilità h24 (par. 4.1.5)	2 ore solari	1‰ del valore complessivo dell'ordinativo di fornitura per ogni ora solare di ritardo	Amministrazione Contraente
---	--------------	---	----------------------------

Tabella 62 - Penali relative al servizio di gestione

Parametro	Valore target	Valorizzazione della penale	Soggetto avente diritto alla penale
Tempo di risoluzione per le richieste di servizio ricevute (cfr. § 4.1.6)	- PDL < 10: 5 giorni lavorativi - 10 ≤ PDL < 20: 7 giorni lavorativi - PDL ≥ 20: giorni lavorativi concordati con l'Amm.	100 € per ogni giorno lavorativo di ritardo	Amministrazione Contraente

Tabella 63 - Penali relative al servizio di intervento su chiamata su PDL

Parametro	Valore target	Valorizzazione della penale	Soggetto avente diritto alla penale
Ritardo nella consegna dei flussi Data Mart (par. 4.1.7)	0 giorni solari	100 € per ogni giorno solare di ritardo rispetto alla data prevista Raddoppio dell'importo della penale oltre la quarta settimana	Amministrazione Aggiudicatrice
Percentuale scarti flussi Data Mart (par. 4.1.7)	10% (per ciascuna tipologia di flusso)	30 € per ogni punto percentuale eccedente il limite del 10% di scarto (per ciascuna tipologia di flusso)	Amministrazione Aggiudicatrice

Tabella 64 - Penali relative alla qualità dei flussi Data Mart



APPENDICE A - Flussi dati per il sistema di monitoraggio

Flussi dati per il sistema di monitoraggio per Convenzioni di

Versione 5.1

27 marzo 2013



Indice

1 SCOPO DEL DOCUMENTO

2 MODALITÀ DI INVIO

2.1 Nomenclatura dei flussi

2.2 Regole di formato dei dati

3 DESCRIZIONE DEI FLUSSI DI DATI

4 REGOLE DI GENERAZIONE DEI FLUSSI

4.1 Integrità dei dati

4.2 Riconciliazione dei dati con archivi di riferimento esterni



1 SCOPO DEL DOCUMENTO

Scopo del documento è descrivere i principali flussi di alimentazione del sistema di monitoraggio per le Convenzioni relative a Beni/Servizi acquistati in un'unica soluzione o pagati a rate.

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;

Regole di generazione dei flussi, che specifica le modalità con cui devono essere valorizzati i campi.



2 MODALITÀ DI INVIO

I flussi richiesti, da inviare con cadenza mensile, dovranno pervenire entro e non oltre il giorno 15 del mese successivo a quello di pertinenza dei dati (ovvero i dati degli ordini emessi nel mese N dovranno pervenire entro e non oltre il giorno 15 del mese N+1).

Se non esistono dati reali del mese N da inviare per una o più tipologie di flusso, il Fornitore dovrà comunicare a Consip tale assenza di dati, sempre entro e non oltre il giorno 15 del mese N+1.

Alle tempistiche precedentemente descritte fa eccezione il flusso relativo al catalogo, che dovrà essere inviato una sola volta all'attivazione della Convenzione e nuovamente inviato solo in caso di inserimento in Convenzione di ulteriori Prodotti/Servizi.

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.

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 effettuare la bonifica dei dati ed inviare i flussi corretti entro una settimana.

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

2.1 NOMENCLATURA DEI FLUSSI

Il nome del flusso (assegnato automaticamente dalla procedura di acquisizione) è costituito da informazioni relative al Fornitore, alla data di invio e al tipo di informazioni contenute.

Il nome del flusso avrà il formato <cod1>_<cod2>_<cod3>_<cod4>

- <cod1> : identificativo della Convenzione - alfanumerico da 1 a n caratteri,
- <cod2> : identificativo della tipologia del flusso - alfanumerico di 4 caratteri,
- <cod3> : identificativo del Fornitore - alfanumerico da 1 a n caratteri,
- <cod4> : data di invio del flusso - formato timestamp aaaammgghhmmss.

2.2 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".
- Tutti 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 un ordine è stato protocollato il 29 settembre 2001, il campo DTTM_PROTOCOLLO del flusso "Testata Ordini di beni/servizi in convenzione" dovrà assumere il valore 20010929.
- Tutti i campi "importo" devono essere valorizzati a meno dell'IVA.
- Non devono essere utilizzate abbreviazioni nei campi di tipo "testo".
- I flussi non devono contenere caratteri speciali. In particolare, dove necessario, devono



essere eliminati secondo le seguenti regole:

CARATTERE SPECIALE	CARATTERI CON CUI SOSTITUIRE
A	a'
E	e'
E	e'
I	i'
O	o'
U	u'
1° ... 9°	I ... IX
10°, ...	10mo, ...
N°	n.
...	...

- Per quanto riguarda i campi numerici che prevedono cifre decimali (es. IMPO_ORDINE del flusso “Testata Ordini di beni/servizi in convenzione”) il carattere separatore deve essere il punto (es. 100000.00) e non devono essere presenti ulteriori caratteri separatori (es. separatore delle migliaia).
- 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 “Testata Ordini di beni/servizi in convenzione” secondo quanto appena detto:

```
09876543210|DLCVTI66D04E506J|OR22|1|P44|20100911|20100915|F||20101011|||200101  
01234567890| |OR23|2|D22|20110320|20110323|L||20110521|||01236543210|301101
```

- 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).
- Qualora un flusso è definito con modalità di invio “incrementale”, ogni invio di tale flusso deve contenere un insieme di dati non presenti nei flussi della stessa tipologia precedentemente inviati. A tal fine, per ogni flusso richiesto viene indicato l’insieme dei campi che ne costituisce l’identificativo.

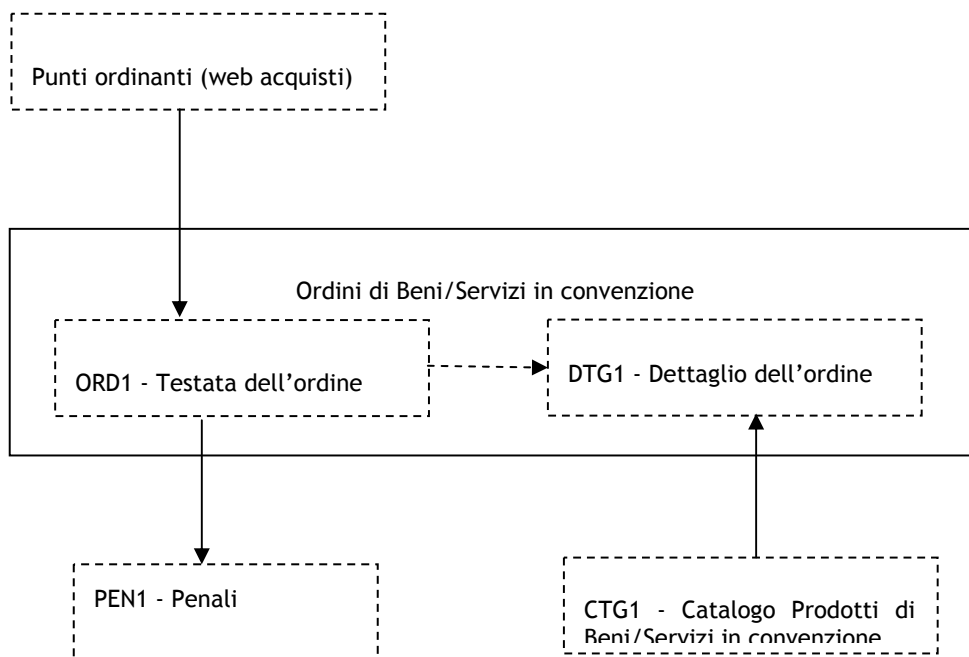


3. DESCRIZIONE DEI FLUSSI DI DATI

In questo capitolo vengono descritti i flussi richiesti ai fornitori per le convenzioni che riguardano l':

- **Testata Ordini di beni/servizi in convenzione**, relativo ai singoli Ordini, riporta le informazioni di carattere generale (vanno inviati i dati degli Ordini per cui sono stati superati i tempi previsti per l'annullamento);
- **Dettaglio Ordini di beni/servizi in convenzione**, relativo ai Beni/Servizi richiesti nell'Ordine, riporta le informazioni di consistenza;
- **Penali**, relativo alle penali applicate dalle Amministrazioni o Enti Contraenti secondo quanto indicato nella Convenzione;
- **Catalogo**, relativo ai beni/servizi presenti in Convenzione.

Lo schema seguente mostra le relazioni tra i flussi.





Il verso delle frecce indica le relazioni tra i flussi: sono “flussi padre” quelli da cui le frecce hanno origine e “flussi figli” quelli verso cui le stesse frecce puntano.

Nei paragrafi a seguire per ciascun flusso vengono specificati

- la tipologia di flusso (Dati di dettaglio o Anagrafico)
- la frequenza di invio (Mensile, Una Tantum)
- la modalità di invio (Incrementale o Rimpiazzo)

e per ogni campo vengono forniti

- la descrizione
- la tipologia (testo, numero, data)
- il numero massimo di caratteri previsto (in particolare per i numeri decimali viene specificato il numero massimo di caratteri per la parte intera e per quella decimale. Ad esempio: numero 10,4 indica che il numero massimo di caratteri per la parte intera è 10 mentre per la parte decimale è 4)
- il riferimento alla modalità di valorizzazione e alle fonti delle informazioni, secondo la seguente legenda

NA	Dati non applicabili alla tipologia di iniziativa
Mod	Dati da reperire dagli ordinativi di fornitura cartacei o elettronici
For	Dati da reperire in archivi del Fornitore
Ext	Dati da riconciliare con archivi di riferimento esterni

A tale proposito, le fonti di informazione individuate sono:

- moduli cartacei allegati alla Convenzione,
- piattaforma di e-procurement per l’acquisto di beni e servizi della Convenzione,
- informazioni del Fornitore sulla lavorazione e consuntivazione dei dati dei beni acquisiti/servizi sottoscritti,
- catalogo/listino dei beni offerti in convenzione,
- tabelle di codifica riportate nel presente documento o nella documentazione di gara.



Nome Flusso:		ORD1 Testata Ordini di beni/servizi in convenzione				
Tipo Flusso:		Dettaglio dati	Frequenza:	Mensile		
Modalità Invio:		Incrementale	Form. Variabile:	Si	Separatore :	
seq	attributo	descrizione	tipo dati	lung.	id	rif
1	CODI_FISC_ENTE	E' il codice fiscale dell'Amministrazione Acquirente, registrato sul Portale degli Acquisti in Rete della P.A. e riportato nell'ordinativo di fornitura.	Testo	16		Mod
2	CODI_FISC_REFERENTE_PA	E' il codice fiscale del Referente di spesa che ha emesso l'ordine, se disponibile	Testo	16		Ext
3	CODI_ORDINE	E' il codice identificativo dell'ordine assegnato dal Fornitore. Deve identificare univocamente l'ordine all'interno del Lotto di riferimento.	Testo	20	Si	For
4	CODI_LOTTO	Indica il Lotto di riferimento all'interno della Convenzione	Numero	4	Si	For
5	CODI_PROTOCOLLO	E' il numero di protocollo assegnato all'ordine dall'Amministrazione Acquirente, se disponibile.	Testo	25		Mod
6	DTTM_PROTOCOLLO/CREAZIONE	E' la data in cui l'ordine viene protocollato dall'Amministrazione Acquirente o la data di creazione dell'ordine sulla piattaforma di e-procurement e riportata nell'ordinativo di fornitura.	Data			Mod
7	DTTM_ACCETTAZIONE_ORDINE	E' la data in cui viene validato l'ordine da parte del Fornitore, ovvero la data in cui si intende accettato l'ordine a seguito delle opportune verifiche previste dalla Convenzione e del superamento dei tempi a disposizione dell'Amministrazione Acquirente per poter effettuare l'annullamento dell'ordine stesso.	Data			For
8	TIPO_EMISSIONE_ORDINE	E' la codifica della modalita' di trasmissione della firma dell'ordine da parte dell'Amministrazione Acquirente. Da valorizzare secondo il seguente criterio: - ON_LINE (digitalmente su piattaforma di e-procurement): "L" - OFF_LINE (in maniera tradizionale via fax): "F"	Testo	1		For
9	NON APPLICABILE	Non applicabile. Per la valorizzazione seguire quanto riportato nel paragrafo "Regole di formato dati".				NA
10	DTTM_LIMITE_PREVISTA	E' la data di prevista consegna dei beni o attivazione del servizio. Indicare il riferimento presente nell'ordinativo di fornitura. Nel caso non sia indicata espressamente nel modulo d'ordine, viene calcolata a partire dalla data di accettazione dell'ordine considerando i tempi di evasione contrattualizzati	Data			Mod
11	DURATA_CONTRATTO	E' la durata totale del contratto derivante dalla fornitura richiesta nell'ordine, espressa in mesi. Indicare la durata massima dei noleggi e degli eventuali servizi richiesti nella fornitura (es. servizi di assistenza e manutenzione comprensivi di eventuale estensione).	Numero	3		Mod
12	NON APPLICABILE	Non applicabile. Per la valorizzazione seguire quanto riportato nel paragrafo "Regole di formato dati".				NA
13	CODI_FISC_ENTE_FATTURAZIONE	Codice fiscale verso il quale viene emessa la fattura, se diverso da quello di registrazione.	Testo	16		Mod
14	NR_IDENTIFICATIVO_ORDINE	E' il numero identificativo dell'ordine assegnato dalla Piattaforma di e-procurement, presente nell'ordinativo di fornitura.	Numero	14		Mod

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

Pag.8 di 12



Nome Flusso: DTG1 Dettaglio Ordini di beni/servizi in convenzione						
Tipo Flusso:		Dettaglio dati	Frequenza:		Mensile	
Modalità Invio:		Incrementale	Form. Variabile:		Si	Separatore :
seq	attributo	descrizione	tipo dati	lung.	id	rif
1	CODI_ORDINE	E' il codice identificativo dell'ordine assegnato dal Fornitore (flusso ORD1)	Testo	20	Sì	For
2	CODI_LOTTO	Indica il Lotto di riferimento all'interno della Convenzione	Numero	4	Sì	For
3	CODI_IDENTIFICATIVO_PRODOTT	Identifica lo specifico Bene/Servizio acquistato/ sottoscritto come da documentazione Iniziativa.	Testo	20	Sì	Ext
4	DURATA_FORNITURA	E' la durata del noleggio o del leasing per lo specifico Bene/Servizio, espressa in mesi (si tratta quindi della durata del periodo per cui è previsto il pagamento di canoni o rate). Indicare il riferimento presente nell'ordinativo di fornitura. Nel caso di acquisto/pagamento in unica soluzione è 0.	Numero	3		Mod
5	QNTA_ORDINATA	E' la quantità ordinata, nell'unità di misura associata al Bene/Servizio, come da Catalogo. Indicare il riferimento presente nell'ordinativo di fornitura.	Numero	10, 2		Mod
6	IMPO_DETTagLIO_ORDINE	Importo del dettaglio dell'ordine in euro. E' il valore complessivo del Bene/Servizio. Deve essere ricavato dai dati di ordine come <ul style="list-style-type: none">nel caso di acquisto in unica soluzione: (importo unitario da catalogo) * (quantità ordinata dello specifico Bene)nel caso di noleggio/pagamento a rate: valore complessivo del contratto, ovvero (quota dell'importo della rata relativa alla quantità ordinata dello specifico Bene/Servizio) * (numero totale delle rate previste dal contratto).	Numero	10, 4		For



Nome Flusso: CTG1 Catalogo prodotti beni/servizi in convenzione						
Tipo Flusso: Anagrafica			Frequenza: Una tantum			
Modalità Invio: Incrementale			Form. Variabile: Si		Separatore: 	
seq	attributo	descrizione	tipo dati	lunghezza	id	rif
1	CODI_IDENTIFICATIVO_PRODOTTO	Identifica univocamente lo specifico Bene/Servizio. Da valorizzare in modo uguale al Codice Articolo Gara. Nel caso in cui il "Codice Articolo Gara" non fosse presente, tale campo andrà valorizzato con il "Codice Articolo Fornitore".	Testo	20	Sì	For
2	CODI_ARTICOLO_GARA	Identifica lo specifico Bene/Servizio acquistato/sottoscritto secondo la codifica riportata nella documentazione di gara, se presente, altrimenti rimane non valorizzato.	Testo	20		Ext
3	DESC_ARTICOLO	E' la descrizione del prodotto in Convenzione	Testo	200		For
4	CODI_LOTTO	Identifica il Lotto di riferimento all'interno della Convenzione	Numero	8	Sì	For
5	CODI_ARTICOLO_FORNITORE	E' la codifica del Bene/Servizio utilizzata dal Fornitore	Testo	20		For
6	FORNITORE	Identifica il Fornitore che fornisce il Bene/Servizio	Testo	100		For
7	PRODUTTORE	E' il marchio dell'articolo in Convenzione	Testo	100		For
8	CONTRIBUTO_MASSIMALE	Valorizzare con S nei record relativi ad articoli per cui la quantità ordinata (o l'importo ordinato) va ad erodere il quantitativo massimale (o l'importo massimale) del lotto di convenzione, valorizzare con N nei record relativi ad eventuali servizi o opzioni che non erodono il massimale.	Testo	1		For
9	CALCOLO_MASSIMALE	Valorizzare con O (il massimale si erode al momento dell'Ordine) quando il campo 8 è valorizzato con S, altrimenti lasciare il campo vuoto.	Testo	1		For
10	PREZZO_UNITARIO	E' il prezzo unitario in Convenzione del prodotto, al netto dell'IVA.	Numero	10,4		For
11	UOM	E' l'unità di misura con la quale sono misurate le quantità vendibili a catalogo (es. pacco, scatola).	Testo	15		For
12	TIPO_MODALITA_PAGAMENTO	Valorizzare con A per prodotti in acquisto, valorizzare con N per prodotti in noleggio o in leasing, valorizzare con M per prodotti che in convenzione possono essere sia acquistati che noleggiati o presi in leasing.	Testo	1		For



Nome Flusso: PEN1 Penali applicate						
Tipo Flusso: Dettaglio dati			Frequenza: Mensile			
Modalità Invio: Incrementale			Form. Variabile: Si		Separatore: 	
seq	attributo	descrizione	tipo dati	lung.	id	rif
1	CODI_ORDINE	E' il codice identificativo dell'ordine assegnato dal Fornitore in riferimento al quale l'Amministrazione o Ente Contraente ha applicato le Penali.	Testo	20	Sì	For
2	CODI_LOTTO	Indica il Lotto di riferimento all'interno della Convenzione.	Numero	4	Sì	For
3	CODI_CAUSALE	Codice identificativo della causale della penale, da valorizzare in base al contenuto della Tabella Causale di seguito riportata.	Testo	1	Sì	Ext
4	CODI_MOTIVO	Codice identificativo del motivo della penale, da valorizzare in base al contenuto della Tabella Motivo di seguito riportata.	Testo	2	Sì	Ext
5	DTTM_EMISSIONE_PENALE	E' la data in cui il Fornitore riceve la comunicazione di applicazione delle penali da parte dell'Amministrazione o Ente Contraente.	Data		Sì	For
6	IMPO_PENALE	Importo della penale secondo quanto descritto dalla comunicazione di applicazione delle penali da parte dell'Amministrazione o Ente Contraente. (non applicabile in caso di Risoluzione contratto).	Numero	10, 4		For

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

Tabella MOTIVO	
CODI_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	Difficoltà 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



4. REGOLE DI GENERAZIONE DEI FLUSSI

In questo capitolo vengono date alcune indicazioni riguardo la generazione dei flussi. In particolare sono descritte le regole di congruità tra flussi e le modalità di reperimento di alcuni dati da fonti di informazione esterne.

4.1 INTEGRITÀ DEI DATI

Qualora un flusso sia correlato logicamente ad uno o più degli altri flussi (secondo quanto emerge dallo schema del capitolo precedente), le informazioni di relazione devono essere congruenti.

Riferendoci allo schema dei dati del paragrafo precedente, per ognuna delle relazioni indicate attraverso le frecce dovrà essere verificato che per ogni record dei flussi figli il valore dei campi che rappresentano gli identificativi del flusso padre sia presente in uno dei record del flusso padre inviato contestualmente o in uno di quelli inviati precedentemente.

Ad esempio, se nel flusso “DTG1 Dettaglio Ordini di beni/servizi in convenzione” (flusso figlio perché puntato dalla freccia) è presente un record con CODI_ORDINE = 5 e CODI_LOTTO = 1 (campi identificativi del flusso padre), deve essere presente un record con CODI_ORDINE = 5 e CODI_LOTTO = 1 nel flusso “ORD1 Testata Ordini di beni/servizi in convenzione” (flusso padre) inviato contestualmente.

4.2 RICONCILIAZIONE DEI DATI CON ARCHIVI DI RIFERIMENTO ESTERNI

In questo paragrafo sottolineiamo la presenza di archivi di riferimento esterni nei quali devono essere trovati alcuni valori da riportare nelle colonne dei flussi dati che saranno forniti a Consip. Questo è reso necessario per integrare le informazioni provenienti da diverse fonti.

NOME DEL CAMPO	ARCHIVIO DI RIFERIMENTO
CODI_ARTICOLO_GARA	È il Codice Articolo presente nella documentazione di gara della Convenzione (eventuale).



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 "Progetto Esecutivo" Prima emissione	25gg dalla data di data di ricezione della <i>Lettera d'ordine per la redazione del Progetto esecutivo</i> da parte del Fornitore	Capitolato 2.1.2 e 4.1.1	Confronto fra la Data di ricezione da parte dell'Aggiudicatario della Lettera d'ordine per la redazione del progetto esecutivo e la data di ricezione del progetto esecutivo	<p>> Lettera d'ordine per la redazione del progetto esecutivo</p> <p>> Documenti "Progetto esecutivo" e "Preventivo economico definitivo"</p>	<p>Conformità: $T < 25\text{gg}$</p> <p>Conforme con osservazioni: $T = 25\text{gg}$</p> <p>Non Conformità Lieve: $26\text{gg} \leq T \leq 31\text{gg}$</p> <p>Non Conformità Importante: $31\text{gg} \leq T \leq 35\text{gg}$</p> <p>Non Conformità Grave: $T > 35\text{gg}$</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	A2 - Tempo emissione del "Progetto Esecutivo" Seconda emissione	10gg dalla data di invio della richiesta di modifiche al Documento di "Progetto esecutivo" da parte dell'Amministrazione Contraente	Capitolato 2.1.2 e 4.1.1	Confronto fra la Data di ricezione della richiesta di modifica al progetto e la data di consegna del nuovo progetto esecutivo	> Lettera di richiesta modifiche > Documenti "Progetto esecutivo"	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 40gg</u> (in caso di emissione del progetto esecutivo) <u>oppure 55gg</u> (senza emissione del progetto esecutivo) dalla ricezione da parte dell'Aggiudicatario dell' "Ordinativo di Fornitura" (emesso dall'Amministrazione Contraente).	Capitolato 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 Progetto esecutivo o nelle note dell'ordine su Sistema.	"Ordinativo di Fornitura", " Verbale di Fornitura "	<p>Conformità: T< 40gg in caso di ordine con emissione del progetto esecutivo</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 progetto esecutivo</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

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 B – Schema delle verifiche ispettive

Pag.3 di 8



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 2.6.1.3, 2.6.2, 2.6.3.2, 2.6.3.3 e 2.7 <u>entro 15gg solari</u> dalla ricezione da parte dell'Aggiudicatario dell' "Ordinativo di Fornitura" (emesso dall'Amministrazione Contraente).	Capitolato 4.1.2	Per ciascun servizio, confronto fra la data di invio dell'"Ordinativo di Fornitura" 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 tecnica; - 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 2.5	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 - Verifica del tempo di attesa del Call Center	Tempo, nell’ambito della finestra di erogazione del servizio, intercorrente tra l’inizio della chiamata al Call Center del Fornitore e la risposta dell’operatore nel 95% dei casi entro 120 secondi	Capitolato 4.1.4	Verifica attraverso telefonate in modalità blind test.	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.	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 2.5	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



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	D1 - Tempo di intervento (tempistica)	HP: 2 ora lavorativa o se migliorativo, quanto dichiarato MP: 4 ore lavorative o se migliorativo, quanto dichiarato LP: 8 ore lavorative o se migliorativo, quanto dichiarato	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 fax/mail di presa in carico).	Fax/mail di avvenuta presa in carico	Conformità: T ≤ 2 - 4 - 8 ore lavorative Non Conformità Grave: T > 2 - 4 - 8 ore lavorative	SI
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 del fax/mail di risoluzione o del Verbale d'intervento).	Fax/mail di avvenuta risoluzione, Verbale intervento	Conformità: T ≤ 4 - 10 - 12 ore lavorative Non Conformità Grave : T > 4 - 10 - 12 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	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 fax/mail di risoluzione o del Verbale d'intervento).	Fax/mail di avvenuta risoluzione, Verbale intervento	Conformità: $T \leq 6$ ore - 12 ore - 16 ore lavorative Non Conformità Grave : $T > 6$ ore - 12 ore - 16 ore lavorative	SI
D - Qualità dei servizi di assistenza tecnica e post vendita	D4 - Tempo di risoluzione per e richieste di servizio su PDL ricevute	PDL < 10: 5 giorni lavorativi 10 ≤ PDL < 20: 7 giorni lavorativi PDL ≥ 20: concordati con l'Amministrazione contraente	Capitolato Tecnico 4.1.6	Verificare il rispetto dei tempi previsti nel Capitolato Tecnico (o nella richiesta di intervento in caso di PDL ≥ 20)	Fax/mail di avvenuta risoluzione, Rapporto di fine intervento	Conformità: $T \leq 5-7$ - concordati giorni lavorativi Non Conformità Grave : $T > 5-7$ - concordati giorni lavorativi	SI