



*INPDAP – Istituto Nazionale di Previdenza per i Dipendenti dell'Amministrazione Pubblica
Gara per la fornitura di prodotti per ampliamenti sistemi fonia e dati della rete TLC
dell'INPDAP*

**FORNITURA DI PRODOTTI PER AMPLIAMENTI
SISTEMI FONIA E DATI DELLA RETE TLC
DELL'INPDAP**

Capitolato Tecnico

INDICE

<u>1</u>	<u>INTRODUZIONE</u>	2
<u>2</u>	<u>OGGETTO DELLA FORNITURA</u>	3
<u>3</u>	<u>DURATA CONTRATTUALE E PIANO DELLE ATTIVITÀ</u>	5
<u>4</u>	<u>SISTEMA FONIA</u>	6
<u>5</u>	<u>SISTEMA DATI: INFRASTRUTTURE DI CABLAGGIO E APPARATI DI RETE</u>	26
<u>6</u>	<u>SERVIZI DI GARANZIA, MANUTENZIONE E ASSISTENZA, HELP DESK</u>	44
<u>7</u>	<u>RESPONSABILE DI PROGETTO</u>	49
<u>8</u>	<u>COLLAUDO E FATTURAZIONE</u>	51
<u>9</u>	<u>LIVELLI DI SERVIZIO RICHIESTI</u>	52
<u>10</u>	<u>RENDICONTAZIONE</u>	53

1 Introduzione

Nel corpo del Capitolato si ricorrerà più volte ad alcuni termini, a cui verrà attribuito il seguente significato:

- ❖ Istituto, l'INPDAP;
- ❖ Capitolato Tecnico, il presente documento;
- ❖ Fornitura, l'intera fornitura oggetto del Capitolato tecnico;
- ❖ Fornitore, l'Impresa aggiudicataria della Fornitura.

PREMESSA

L'Istituto ha la necessità di effettuare ampliamenti sui sistemi telefonici della rete fonia di Roma :

- giunzioni tra centrali su rete dati (IP);
- voice mail;
- sistema documentazione addebiti;
- ampliamento telefoni digitali e IP.

Inoltre, per la rete dati dell'Inpdap, l'Istituto ha la necessità adeguare le componenti attive dell'infrastruttura di cablaggio di 12 sedi su tutto il territorio nazionale, a fronte dell'obsolescenza degli apparati ivi installati ed al fine di razionalizzare e ottimizzare la gestione delle reti locali di tali sedi con l'obiettivo primario di migliorare le prestazioni di rete e avere maggiori garanzie di continuità di servizio.

2 Oggetto della fornitura

L'oggetto contrattuale prevede la fornitura di apparati e relativi servizi come di seguito dettagliato:

Ampliamento fonia

Si rende necessario ampliare i sistemi telefonici della rete fonia di Roma sia di tecnologia Siemens , sia di tecnologia Avaya, come di seguito dettagliato:

- up-grading all'ultima release software e predisposizione Volp per spostare sulla rete dati gli attuali collegamenti di giunzione a 2 Mbps sulla rete dati dell'Istituto per le centrali Siemens (via Ballarin, via Grezar A, via Grezar B, via Spegazzini) e Avaya (via S.Croce in Gerusalemme, via Quintavalle, via Beccaria);
- acquisizione di sistema di caselle vocali e documentazione addebiti per entrambe le tecnologie;
- acquisizione di 240 telefoni digitali e 100 telefoni IP;
- servizi di installazione, collaudo, formazione, assistenza tecnica e manutenzione on-site per 24 mesi.

Ampliamento dati

- fornitura in opera di 12 apparati Centro Stella per le 12 sedi;
- fornitura in opera di 120 apparati switch per le 12 sedi territoriali sul territorio nazionale ;
- fornitura del sistema di gestione degli apparati di rete forniti con servizio di presidio\affinamento tecnico per 1 mese e corsi di formazione per il personale tecnico dell'Istituto;
- fornitura di bretelle, passacavi del cablaggio passivo e antenne wi-fi;
- risistemazione degli armadi di piano delle sedi con aggiornamento della documentazione di configurazione armadio;

- servizio di manutenzione on-site in garanzia per le componenti hardware e software per un periodo di 24 (ventiquattro) mesi.

Le sedi interessate dall'ammodernamento sono: BARI (via Oberdan, 40U), GENOVA (P.zza Borgo Pila, 40), PALERMO (via Resuttana, 360), SALERNO (via Lanzalone, 7), MILANO (via Bastioni P.Nuova, 19), ROMA (via Beccaria, 29), ROMA (via S.Croce in Gerusal, 85), ROMA (via Spegazzini, 66), FIRENZE (via Masaccio, 126), MILANO (via Circo 14/16), MILANO (via Fortezza), FIRENZE (via Torta, 14).

3 Durata contrattuale e piano delle attività

Il periodo complessivo di durata contrattuale è di 26 mesi, suddiviso in due fasi:

- una prima fase di consegna, installazione e assistenza al collaudo di 2 mesi;
- una seconda fase di erogazione del servizio di manutenzione di 24 mesi.

In tutto il presente documento i giorni sono da intendersi come solari, salvo diversa esplicita indicazione.

La data di inizio attività sarà comunicata con lettera dall'Istituto al Fornitore.

Entro 1 mese e mezzo (45 giorni) dalla data della lettera d'ordine dell'Amministrazione il Fornitore deve consegnare i prodotti per la componente fonia presso le sedi interessate dagli ampliamenti, i client e gli apparati del cablaggio (attivi e passivi) devono essere consegnati presso la sede di Roma a via Quintavalle, 32.

Al termine delle attività di consegna dei prodotti sarà redatto e sottoscritto congiuntamente dall'Istituto e dal Fornitore, un **verbale di consegna**.

Per la componente **fonia** il Fornitore dovrà provvedere all'installazione e dare il pronti al collaudo entro 15 giorni dalla data di consegna mediante schede di collaudo che l'Istituto definirà e concorderà con il Fornitore prima della partenza del collaudo stesso..

Per la componente **dati**, il collaudo, la cui durata è prevista entro al massimo quindici giorni, avverrà presso la sede di Roma, via Quintavalle, 32 mediante schede di collaudo che l'Istituto definirà e concorderà con il Fornitore prima della partenza del collaudo stesso.

La fase sarà ritenuta conclusa all'emissione del **verbale di collaudo** positivo.

A partire dal giorno successivo alla data di positivo collaudo avrà inizio l'erogazione del servizio di manutenzione on-site che durerà 24 mesi.

4 Sistema fonia

4.1. Situazione attuale Rete Fonia di Roma

La rete fonia di Roma comprende attualmente 7 sedi in rete: via S.Croce in Gerusalemme, via Quintavalle, via Beccaria con centrali telefoniche Avaya S8700 e via Ballarin, via Grezar Edificio A e edificio B e via Spegazzini con centrali telefoniche di tecnologia Siemens .

L'INPDAP ha due GNR (Gruppi a Numerazione Ridotta): il GNR 7735 attestato alla centrale di S.Croce in Gerusalemme che comprende anche gli interni delle sedi di via Quintavalle e di via Beccaria, il GNR 5101 attestato sulla sede di via Ballarin che comprende anche gli interni della sede di via Spegazzini e via Grezar (Edifici A e B).

Le centrali sono collegate fra loro mediante circuiti di giunzione a 2 Mbps.

4.1.1. Centrali tecnologia Siemens: configurazioni attuali delle centrali telefoniche

Le componenti della rete fonia di Roma di tecnologia Siemens è attualmente formata da 4 sistemi HiPath 4000 in diverse versioni:

- HiPath 4000 V.2.0 per la sede di Ballarin
- HiPath 4000 V.1.0 per le sedi di Grezar 1, Grezar 2 e Spegazzini.

Queste sedi risultano attualmente connesse tramite connessioni fonia dedicate, tra la sede Master (Ballarin) e le singole sedi Slave (Grezar e Spegazzini).

L'attuale rete è inoltre gestita da un NOC composto dalla suite di prodotti HiPath Manager, composta nel presente caso da Configuration Management (CM), Performance Management (PM), Application Program Interface (API), Collecting Agent in versione 2.0 e Fault Management (FM) in versione 3.0. L'attuale sistema di Management (NOC) è strutturato per un totale di 2040 porte e 3 nodi.

La piattaforma HiPath 4000 della sede di Via Ballarin è una piattaforma completamente ridondata per le parti centralizzate e per le alimentazioni in ogni singolo ripiano.

Questa piattaforma è equipaggiata come di seguito descritto:

P/N	Q.tà	Text
L30220-Y600-A134	1	HG 3550 V2.0 (max. 45 Channels) IP Interface for IP-Trunking
L30220-Y600-A165	11	CONNECTING PACKAGE for AC-Win Enhanced Attendant Console
L30220-Y600-A168	11	Enhanced Attendant Console AC-Win MQ V2.0
L30220-Y600-A231	8	DIUN2 as DIUS2/DIUN4 Replacement
L30220-Y600-A253	2	Subscriber Line Module Optimized Performance (SLMOP) 24 x UP0/E
L30220-Y600-A907	1	V.24 Port Server (V.24 / LAN Adapter, 16 V.24 Connections)
L30220-Y600-A910	1	Trunk Module Outgoing Multipurpose (TMOM)
L30220-Y600-G101	1	Duplex Control Option for HiPath 4000 V2.0/V3.0
L30220-Y600-G300	1	HiPath 4000 Communication Server
L30220-Y600-G302	1	Free Standing Option for HiPath 4000 Communication Server
L30220-Y600-K330	1	Subscriber Trunk Module Digital BRI without Local Power Feed (STMD), Provided Locally
L30220-Y600-K350	110	Analog User Connections (SLMA), Provided Locally
L30220-Y600-K351	14	Digital User Connections (SLMO16), Provided Locally
L30220-Y600-M109	150	Extra SIVAPAC/SIPAC Adapters
L30220-Y600-M3	2756	MDF Cables without MDF (< 20 m distance)
L30220-Y601-G200	2801	Redundant Power Supply for HiPath 4500 and HiPath 4000
L30220-Y622-A560	2593	HiPath4000 ComScendo for HiPath 4000 V2.0
L30220-Z600-A533	1	Disks for SW Packages
L30250-F600-A116	50	optiPoint 500 advance (arctic)
L30250-F600-A594	50	Connecting Cord, 6m, MW6/MW8 satin silver
L30280-G600-A270	11	HiPath DS-Win V3.0 Single License

La piattaforma HiPath 4000 della sede Grezar 1 è una piattaforma Simplex equipaggiata come di seguito descritto:

P/N	Q .tà	Text
L30220-Y600-A231	3	DIUN2 as DIUS2/DIUN4 Replacement

L30220-Y600-A253	3	Subscriber Line Module Optimized Performance (SLMOP) 24 x UP0/E
L30220-Y600-G109	1	HiPath 4500 Basic System
L30220-Y600-K182	2	Attendant Console AC4, Provided Locally
L30220-Y600-K358	20	Analog User Connections (SLMA24), Provided Locally
L30220-Y600-M2	588	MDF Cabling for Siemens MDF (>10m, max. 40m)
L30220-Y622-A501	26	Operating Software HiPath 4000 V1.0 (24)
L30220-Y622-A560	624	HiPath4000 ComScendo for HiPath 4000 V2.0
L30220-Z622-A805	22	Telephony
L30220-Z622-A806	48	Exchange / Networking (2-channel license)

La piattaforma HiPath 4000 della sede Grezar 2 è una piattaforma Simplex equipaggiata come di seguito descritto:

P/N	Q.tà	Text
L30220-Y600-A231	1	DIUN2 as DIUS2/DIUN4 Replacement
L30220-Y600-A253	2	Subscriber Line Module Optimized Performance (SLMOP) 24 x UP0/E
L30220-Y600-A908	1	WAN Access Module LAN (WAML)
L30220-Y600-A911		Magneto-Optical Drive (Internal)
L30220-Y600-G108	1	HiPath 4300 Basic System
L30220-Y600-G116	1	Dynamic Package for HiPath 4000 V1.0/V2.0/V3.0
L30220-Y600-K182	2	Attendant Console AC4, Provided Locally
L30220-Y600-K333	1	Digital Interface Unit for S2 PRI Network/Exchange Interface (DIUN4)
L30220-Y600-K358	11	Analog User Connections (SLMA24), Provided Locally
L30220-Y600-M2	492	MDF Cabling for Siemens MDF (>10m, max. 40m)
L30220-Y622-A500	3	Operating Software HiPath 4000 V1.0 (8)
L30220-Y622-A501	21	Operating Software HiPath 4000 V1.0 (24)
L30220-Y622-A503	1	HiPath User Access (24)
L30220-Y622-A504	63	Trunk / Networking (2)
L30220-Y622-A580	47	Conversion of Hicom 300 E V3.0/V3.1 and H V1.0 to HiPath 4000 Version 1.0 (8)
L30220-Z600-A533	1	Disks for SW Packages
L30220-Z622-A805	12	Telephony
L30220-Z622-A806	42	Exchange / Networking (2-channel license)

La piattaforma HiPath 4000 della sede di Spegazzini è una piattaforma completamente ridondata per le parti centralizzate e per le alimentazioni in ogni singolo ripiano ed è equipaggiata come di seguito descritto:

P/N	Q.tà	Text
L30220-Y600-A231	2	DIUN2 as DIUS2/DIUN4 Replacement
L30220-Y600-A253	1	Subscriber Line Module Optimized Performance (SLMOP) 24 x UP0/E

L30220-Y600-A358	11	Analog User Connections (SLMA24)
L30220-Y600-G109	1	HiPath 4500 Basic System
L30220-Y600-G111	1	Duplex System
L30220-Y600-K213	1	Trunk Module, 2-Wire, Loop Table 50Hz/12kHz (TM2LP), Provided Locally
L30220-Y600-M2	416	MDF Cabling for Siemens MDF (>10m, max. 40m)
L30220-Y600-M20	1	Installation Material, for Expansions
L30220-Y601-G200	416	Redundant Power Supply for HiPath 4500 and HiPath 4000
L30220-Y622-A500	1	Operating Software HiPath 4000 V1.0 (8)
L30220-Y622-A501	17	Operating Software HiPath 4000 V1.0 (24)
L30220-Y622-A503	2	HiPath User Access (24)
L30220-Y622-A504	64	Trunk / Networking (2)
L30220-Z600-A533	1	Disks for SW Packages
L30250-F600-A114	24	optiPoint 500 standard (arctic)

Il sistema di HiPath Manager presente nella sede Master è configurato come segue:

P/N	Q.tà	Text
L30280-G600-A60	1	Key Diskette for DMS-SW
L30280-G600-A640	1	HiPath 4000 Manager Server 1
L30280-G600-A650	1	WAN Controller 2xV.24 MSV1
L30280-G600-A652	1	Expansion WAN-Controller with 2x V.24 MSV1
L30280-G600-A661	1	Multi-Port Card 8 x V.24 async.
L30280-G600-A670	1	Uninterruptible Power Supply (UPS)
L30280-G600-A677	1	ISDN Terminal Adapter
L30280-G600-A688	1	Upgrade to HiPath 4000 Manager V2.0 Basic Package
L30280-G622-A21	10	Configuration Management
L30280-G622-A22	3	Configuration Management
L30280-G622-A37	10	CDR Data Collect Function
L30280-G622-A38	3	CDR Data Collect Function
L30280-G622-A49	10	Partner Interface
L30280-G622-A50	3	Partner Interface
L30280-G622-A655	460	Configuration Management V2.0, Per Port
L30280-G622-A657	460	Collecting Agent V2.0, Per Port
L30280-G622-A659	500	Performance Management Networking V2.0, Per Port
L30280-G622-A665	2	Performance Management Networking V2.0, Per 1000 Ports
L30280-G622-A668	460	Application Program Interface V2.0, Per Port
L30280-G622-A691	2040	HiPath 4000 Manager Upgrade License for HiPath 4000 V2.0 Ports in the Network
L30280-G600-A312	1	HiPath Fault Management V3.0 Basic Package
L30280-G622-A313	500	HiPath Fault Management V3.0
L30280-G622-A314	2	HiPath Fault Management V3.0

4.1.2. Ampliamenti per centrali tecnologia Siemens

L'obiettivo dell'Istituto è di far evolvere la propria infrastruttura di Fonia dell'area romana alla tecnologia VoIP (centrali già predisposte) e in particolare veicolare il traffico di giunzione mediante la rete dati dell'Istituto.

Tra le sedi romane dell'Inpdap sono infatti oggi disponibili collegamenti di tipo Virtual LAN (100 MB) nell'ambito della rete Rupa della Pubblica Amministrazione. La rete dati supporta la QoS (Quality of Service).

Aggiornamento release software

Essendo quindi la rete già composta da sistemi HiPath 4000 IP Enable, quindi già in grado di ospitare al proprio interno appositi gateway HG3550 (come peraltro già avviene sulla sede Master), si richiede di allineare i suddetti sistemi all'ultima release attualmente disponibile sul mercato, (HiPath 4000 V.3.0) e quindi di integrare su ogni singola piattaforma moduli HG3550 V2.0 con il seguente numero di canali per giunzioni in IP Trunking:

- Sede Ballarin: 90 canali (di cui 45 già disponibili)
- Sede Grezar 1: 45 canali
- Sede Grezar 2: 45 canali
- Sede Spegazzini: 45 canali.

Si richiede la fornitura in ampliamento di 120 telefoni digitali e 6 schede PSE SLMO con relative licenze.

Viene inoltre richiesto un modulo HG3530 - 60 canali, con relative licenze, presso la sede di Ballarin, al fine di poter inserire in rete fino a 60 nuovi utenti dotati di Workpoint IP. Al fine di garantire le medesime modalità operative e il medesimo livello di servizio agli utenti, i 50 nuovi telefoni IP devono essere della serie optiPoint 410.

Sistema di Gestione

La rete telefonica attualmente viene gestita da un NOC composto dalla suite di prodotti HiPath Manager: si richiede di aggiornare il sistema di gestione alla release 3.0 in tutti i suoi moduli e nel contempo di portare il numero delle licenze utenti dalle attuali 2100 a 4600.

Sistema di messaggistica vocale

Si richiede l'installazione di un sistema di messaggistica vocale per 60 caselle solo voce che dovrà essere pienamente integrato con la piattaforma di comunicazione HiPath 4000.

Personalizzazione utente

Il sistema di caselle vocali dovrà essere configurabile dall'utente relativamente a tutti gli aspetti di personalizzazione degli annunci telefonici, della modalità di accesso alla propria casella vocale e della modalità di notifica della ricezione dei messaggi.

Dovrà essere possibile effettuare personalizzazioni della propria casella mediante telefono, quali variazioni della password di accesso, modifiche del messaggio di benvenuto registrato per mezzo di una procedura guidata.

La notifica della presenza di un messaggio in casella vocale, inoltre, dovrà poter avvenire sia attraverso segnale sul telefono digitale o IP della propria postazione di lavoro, sia mediante chiamata telefonica ad un numero definito di rete privata e/o pubblica sia per mezzo di SMS; il sistema dovrà consentire di definire l'intervallo di tempo entro il quale verrà aggiornato l'invio delle notifiche e la possibilità di inviare più notifiche per ciascun messaggio ricevuto in modo da poter diminuire la probabilità che la notifica stessa non vada a buon fine.

4.1.3 Elenco materiali della fornitura Siemens

Si riassumono di seguito i materiali che dovranno essere forniti per l'ampliamento delle centrali di tecnologia Siemens.

- l'upgrade delle attuali piattaforme di comunicazione HiPath 4000 all'ultima versione rilasciata (V.3.0),

- l'inserimento di appositi gateway HiPath HG3550;
- l'inserimento sulla piattaforma di Ballarin di una scheda STMD3 per la connessione al sistema di Unified Messaging e una scheda HG3530 - 60 canali, secondo l'elenco materiali di seguito riportato:

Sede di Ballarin:

Seq.	P/N	Q.tà	Text
	L30220-Y600-A134	1	HG 3550 V2.0 (max. 45 Channels) IP Interface for IP-Trunking
	L30220-Y600-M20	1	Installation Material, for Expansions
	L30220-Y601-G200	98	Redundant Power Supply for HiPath 4500 and HiPath 4000
	L30220-Y622-A467	2593	HiPath 4000 ComScendo V3.0 Upgrade License (HiPath 4000 V2.0 upgrades to HiPath 4000 V3.0) (1)
	L30220-Y622-K541	2593	HiPath ComScendo for HiPath 4000 V3.0, Provided Locally
	L30220-Y613-A822	2	Service Basic Charge for Expansions - Additional Line Cards
	L30220-Y613-A828	1	Upgrade to Current HiPath 4000 Version
	L30220-Y622-A541	35	HiPath ComScendo for HiPath 4000 V3.0
	L30220-Y600-M3	3	MDF Cables without MDF (< 20 m distance)
	L30220-Y600-A450	1	Subscriber Trunk Module Digital BRI without Local Power Feed (STMD3)
	L30220-Y600-A137	1	HG 3530 V2.0 (max. 60 Channels) IP Interface with HiPath Feature Access
	L30220-Y613-A803	6	HIPATH 4000 Customer Data Compilation by Service without CHI, per 8 Users

Sede Grezar 1:

Seq.	P/N	Q.tà	Text
	L30220-Y600-M20	1	Installazione materiale in ampliamento
	L30220-Y622-A466	624	Upgrade da HiPath 4000 V1.0 (1)
	L30220-Y622-K541	624	Licenza ComScendo HiPath 4000 V 3.0, LP
	L30220-Y622-A541	148	Licenza ComScendo per HiPath 4000 V 3.0
	L30220-Y600-A134	1	HG 3550 V2.0 (45 Conn.) - Equipped
	L30220-Y601-B134	1	Predisposizione per HG3550 V 2.0 (45 can
	L30220-Y613-A822	1	Servizio di installazione schede
	L30220-Y613-A828	1	Upgrade HiPath 4000 alla vers. corrente
	L30220-Z600-A533	1	Disco di sistema

Sede Grezar 2:

Seq.	P/N	Q.tà	Text
------	-----	------	------

L30220-Y600-A134	1	HG 3550 V2.0 (max. 45 Channels) IP Interface for IP-Trunking
L30220-Y622-A541	40	HiPath ComScendo for HiPath 4000 V3.0
L30220-Y613-A822	1	Service Basic Charge for Expansions - Additional Line Cards
L30220-Y600-M20	1	Installation Material, for Expansions
L30220-Y622-A466	522	HiPath 4000 ComScendo V3.0 Upgrade License (HiPath 4000 V1.0 upgrades to HiPath 4000 V3.0) (1)
L30220-Y622-K541	522	HiPath ComScendo for HiPath 4000 V3.0, Provided Locally
L30220-Y613-A828	1	Upgrade to Current HiPath 4000 Version

Sede Spegazzini

Seq.	P/N	Q.tà	Text
	L30220-Y600-M20	1	Installation Material, for Expansions
	L30220-Y601-G200	40	Redundant Power Supply for HiPath 4500 and HiPath 4000
	L30220-Y622-A466	416	HiPath 4000 ComScendo V3.0 Upgrade License (HiPath 4000 V1.0 upgrades to HiPath 4000 V3.0) (1)
	L30220-Y622-K541	416	HiPath ComScendo for HiPath 4000 V3.0, Provided Locally
	L30220-Y600-A134	1	HG 3550 V2.0 (max. 45 Channels) IP Interface for IP-Trunking
	L30220-Y622-A541	40	HiPath ComScendo for HiPath 4000 V3.0
	L30220-Y613-A822	1	Service Basic Charge for Expansions - Additional Line Cards
	L30220-Y613-A828	1	Upgrade to Current HiPath 4000 Version

L'ampliamento dell'attuale *sistema di Management HiPath Manager* dovrà prevedere:

Seq.	P/N	Q.tà	Text
	L30280-G622-A622	100	Configuration Management V3.0, per 1 Port
	L30280-G622-A624	100	Collecting Agent V3.0 Per 1 Port
	L30280-G622-A627	100	Performance Management - Networking V3.0, Per Port
	L30280-G622-A632	100	Application Program Interface V3.0, Per Port
	L30280-G600-A645	1	Upgrade to HiPath 4000 Manager V3.0 Basic Package
	L30280-G613-A625	1	Configuration Service for Hicom 300 / HiPath 4000 for HiPath 4000 Manager
	L30280-G622-A648	2500	HiPath 4000 V3.0 Ports: Upgrade License for HiPath 4000 V2.0 Ports
	L30280-G622-A623	2	Configuration Management V3.0, per 1000 Ports
	L30280-G622-A626	2	Collecting Agent V3.0 Per 1000 Ports

L30280-G622-A628	2	Performance Management - Networking V3.0, Per 1000 Ports
L30280-G622-A633	2	Application Program Interface V3.0, Per 1000 Ports
L30280-G622-A313	100	HiPath Fault Management V3.0
L30280-G622-A314	2	HiPath Fault Management V3.0

Dovranno inoltre essere forniti:

- 6 schede SLMO 24 derivati digitali UP0E con relative licenze;
- 120 Telefoni optiPoint 500 Standard Arctic
- 30 apparecchi aggiuntivi KEY Module a 16 tasti Arctic
- 50 Telefoni IP optiPoint 410 modello economy arctic
- 30 Alim. 220V per optiPoint 410/420
- 50 LAN Cable (CAT5), 4m, for optiPoint 400/410/420/600.

Per il sistema di messaggistica vocale dimensionato per **80 caselle vocali**:

- Basic Package SW 4.0
- 80 Licenze Voce V4.0
- Eicon 8 porte
- 1 Server con display LCD 19" con le seguenti caratteristiche:

CPU: Pentium D 930 3,0GHz/LGA775 64-bit

RAM: 1GB PC533 DDR2

Hard disk: 2 HDD SERIAL ATA2 160GB 7200giri

Disk Drive: DVD-ROM 16x IDE con Software NERO

Scheda video: SK V.ATI R. X300SE 128MB DDR PCI-E TVODV

Tastiera italiana, mouse ottico NERI

Schermo: 19 " LCD TFT - Risoluzione massima:1280x1024

Sistema operativo: WINDOWS 2003 SERVER R2 ITA OEM + 5 CAL

Sw aggiuntivo: SQL Server Standard Edition 2005 Win32 Italian CD/DVD 5
Clit

La fornitura dovrà includere tutto il materiale accessorio necessario ad installare il materiale sopraindicato compreso quello necessario all'interconnessione fra il sistema di messaggistica e la centrale telefonica stessa.

Non saranno accettate offerte che sostituiscono anche solo in parte le componenti Siemens in essere o che prevedano l'ampliamento o l'integrazione con la rete IP con materiali diversi da quelli indicati.

Corso di formazione

La soluzione proposta dovrà includere un corso di formazione sull'architettura Siemens Hi Path. Il corso avrà durata di 4 giorni per 8 ore al giorno e sarà previsto per 4 persone. Si richiede che la persona incaricata di tenere il corso sia qualificata e certificata almeno come specialista della tecnologia Siemens Hi path .

Il Corso di formazione di 4 giorni dovrà essere strutturato come segue:

I° giorno Introduzione- Architettura di sistema - schede di periferia – telefoni , Connettività con la rete pubblica - Utilizzo della documentazione Siemens – Hi Path, possibilità di connessione, schema comandi

II° giorno Programmazione di sistema (sys options, dial plan, country options, sys features con particolare attenzione alle options di multi-locations) con esemplificazione pratica ed esercizi
Esercitazioni pratiche
martedì Gestione della Volp tramite network-regions.

Esercitazioni pratiche

III° e IV° giorno Telefoni IP Hardware e SoftPhone.Esercitazioni pratiche & troubleshooting Configurazione fasci ed instradamenti con esemplificazione pratica - AAR/ARS – Call VectoringEsercitazioni pratiche

Installazione, configurazione e project management

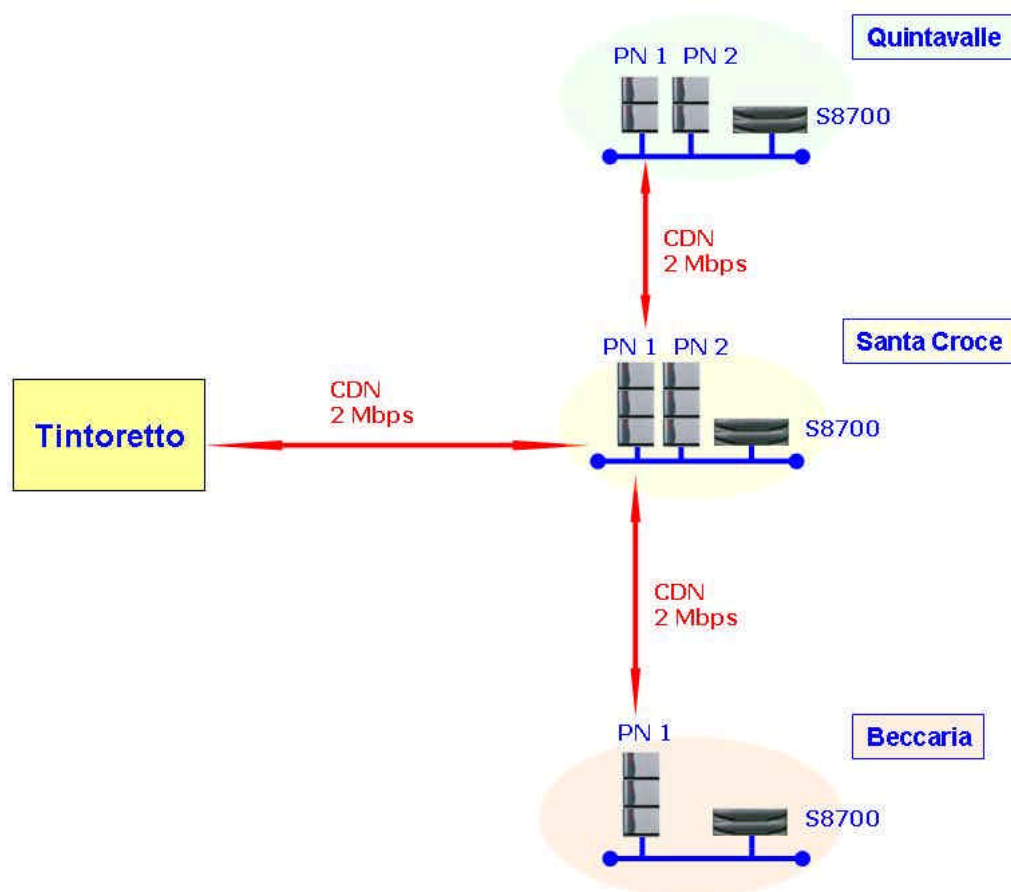
Dovrà essere prevista l'attività di installazione, personalizzazione e affiancamento per formazione in campo per una durata almeno di 20 gg lavorativi (8 ore) da concordare con il personale dell'Amministrazione.

Sarà cura dell'Istituto controllare e rendicontare le attività lavorative sopraindicate e qualora tali attività di installazione\personalizzazione dovessero concludersi in anticipo rispetto ai 20 giorni pianificati, il tempo restante sarà utilizzato in affiancamento al personale dell'Istituto per la formazione sul campo .

Il Fornitore dovrà tener conto che alcune attività installative potrebbero dover essere realizzate al di fuori del normale orario di lavoro, sabato, domenica e festivi compresi.

4.2.1. Centrali AVAYA: configurazioni attuali delle centrali telefoniche

Le componenti della rete fonia di Roma di tecnologia AVAYA è attualmente formata da 3 sistemi 8700: (Santa Croce, Beccaria e Quintavalle) collegati in giunzione con CDN 2 Mbps secondo lo schema riportato in figura.



Il software presente nei sistemi è Communication Manager 2 edizione Enterprise. Le sedi di Santa Croce, Beccaria e Quintavalle sono collegate a loro volta attraverso flussi di giunzione CDN 2 Mbps al sistema Siemens di via Ballarin.

Si riporta di seguito l'attuale consistenza dei sistemi in esercizio:

Sede di Santa Croce

- 2 Media Server S8700;
- 6 Media Gateway G650;
- 144 attacchi d'utente digitali a due fili;
- 624 attacchi d'utente analogici;
- 8 schede per flusso primario PRI ISDN, 3 dei quali utilizzati come collegamenti CDN a 2 Mbps verso le sedi di Beccaria, Quintavalle e Tintoretto;
- 4 schede per trunk urbano analogico;
- 4 schede per segnalazione IP tra Media Server e Media gateway;
- 4 schede di gestione e del traffico RTP audio;
- 1 scheda con funzionalità di Gatekeeper C-LAN.

Sede di Beccaria

- 2 Media Server S8700;
- 3 Media Gateway G650;
- 32 attacchi d'utente digitali a due fili;
- 432 attacchi d'utente analogici;
- 3 schede per flusso primario PRI ISDN, 2 dei quali utilizzati come collegamenti CDN a 2 Mbps verso le sedi di Santa Croce e Tintoretto;
- 2 schede per segnalazione IP tra Media Server e Media gateway;
- 1 scheda di gestione e del traffico RTP audio;
- 1 scheda con funzionalità di Gatekeeper C-LAN.

Sede di Quintavalle

- 2 Media Server S8700;
- 4 Media Gateway G650;
- 40 attacchi d'utente digitali a due fili;
- 576 attacchi d'utente analogici;
- 5 schede per flusso primario PRI ISDN, 2 dei quali utilizzati come collegamenti CDN a 2 Mbps verso le sedi di Santa Croce e Tintoretto;
- 4 schede per segnalazione IP tra Media Server e Media gateway;
- 4 schede di gestione e del traffico RTP audio;
- 1 scheda con funzionalità di Gatekeeper C-LAN.

4.2.2. Ampliamenti per centrali tecnologia Avaya

L'obiettivo dell'Istituto è di far evolvere la propria infrastruttura di Fonia dell'area romana alla tecnologia VoIP (centrali già predisposte) e in particolare veicolare il traffico di giunzione mediante la rete dati dell'Istituto che supporta la QoS.

La soluzione deve inoltre prevedere la migrazione al sistema unico, in cui il comando viene gestito da un'unica coppia di server S8700 (sede di via S.Croce in Gerusalemme).

Il traffico di giunzione, segnalazione e fonia, che attualmente è convogliato sui flussi di giunzione 2 Mbps tra le centrali Santa Croce-Beccaria e Santa Croce-Quintavalle, dovrà essere convogliato su rete IP per mezzo della rete dati dell'Istituto (collegamento in VIRTUAL LAN a 100 Mbps nell'ambito della rete RUPA) .

I Server, gateway e telefoni IP, seppur distribuiti geograficamente, dovranno quindi essere collegati tra loro attraverso la rete IP (LAN/WAN). Dovrà essere previsto l'HW ed il SW necessario a gestire il traffico che precedentemente utilizzava i CDN 2 Mbps. In particolare tale hardware dovrà avere funzioni di cancellazione di eco, soppressione dei silenzi, riconoscimento dei segnali in DTMF, conferenza, supporto e conversione dei seguenti codecs: G.711 (64Kbps), G.723.1 (6.3Kbps or 5.3Kbps audio), G.729 (8Kbps audio).

I server S8700 attualmente in esercizio nelle sedi di Quintavalle e Beccaria dovranno essere utilizzati come soluzioni di disaster recovery dell'intero sistema, sia in caso di guasto al server principale sia in caso di caduta della connettività IP inter-sede.

-La piattaforma Communication Manager dovrà essere aggiornata all'ultima release CM 3.1 disponibile; e dovrà essere previsto il seguente numero di licenze d'utente:

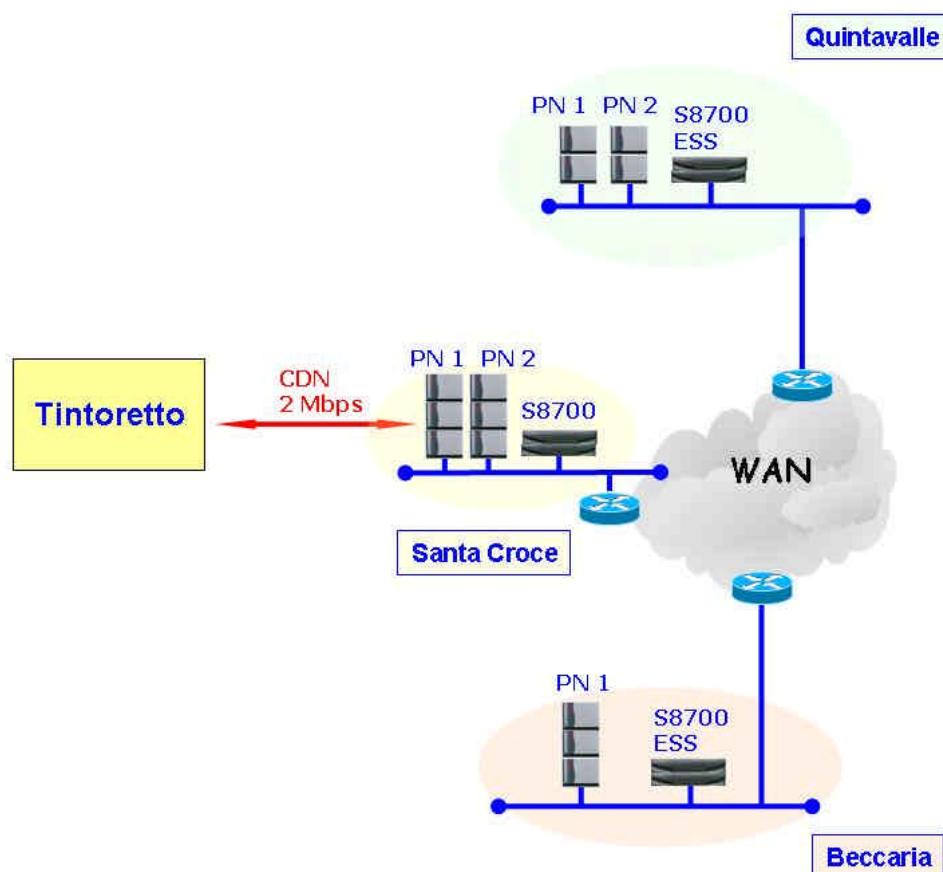
Sede	Licenze d'utente CM3 Enterprise Edition
Santa Croce	1001
Beccaria	501
Quintavalle	616

Il sistema proposto dovrà comprendere gli ampliamenti di telefoni digitali e IP distribuiti come descritto di seguito:

6	schede da 24 utenti digitali – TN2214
120	telefoni digitali Avaya TelSet 2402
50	telefoni IP Avaya IP Phone 4610
30	alimentatori per telefoni IP POWER SUPPLY 1151B1

5 IP softphone Avaya per PC palmare

In figura viene mostrata la nuova architettura come sistema unico.



Nella sede di Santa Croce dovrà essere installato un sistema di messaggistica dimensionato per 80 caselle vocali integrato funzionalmente con il sistema Avaya.

L'accesso ai messaggi memorizzati dovrà essere sia da telefono che da PC via rete IP. Si richiede che il sistema sia in grado di inviare e ricevere fax.

Le chiamate voce e fax non risposte devono poter essere deviate al sistema di messaggistica vocale: il sistema deve poter rispondere con un messaggio

generico o personale anche in base al tipo di chiamata (esterna o interna) e se la persona chiamata è occupata o non risponde.

In particolare si richiede che:

- il chiamante possa lasciare un messaggio voce o fax se il chiamato non risponde;
- un utente possa generare messaggi voce o fax;
- un utente possa ascoltare e rispondere ai messaggi.

Nel caso di fuori orario, se il chiamante è riconosciuto come utente del sistema, deve essere possibile:

- ascoltare i messaggi giacenti;
- registrare e spedire messaggi;
- ripristinare l'ultimo messaggio cancellato;
- registrare un messaggio personalizzato;
- personalizzare la propria casella.

Il sistema deve inoltre consentire la costruzione di alberi di selezione per:

- trasferire la chiamata ad un interno;
- trasferire la chiamata alla mail-box specificata dalla selezione del chiamante;
- dare un messaggio.

La gestione del sistema deve poter avvenire via LAN o in alternativa attraverso un modem aggiuntivo.

L'Istituto ha a disposizione un'altra centrale 8700 presso la sede di via Quintavalle dalla quale dovranno essere recuperate le seguenti schede:

- 1 media gateway G650
- 1 schede di gestione e di codifica del flusso audio Media Processor – TN2302
- 1 scheda gatekeeper C-LAN – TN799

4.2.3 Elenco materiali della fornitura Avaya

Si riassumono di seguito i materiali che dovranno essere forniti per l'ampliamento delle centrali di tecnologia Avaya.

Sede di Santa Croce

1001 licenze d'utente enterprise Communication Manager 3.1

- 1 licenza enterprise upgrade a CM3 per S87XX della sede di Santa Croce
- 1 media gateway G650
- 2 schede di gestione e di codifica del flusso audio Media Processor – TN2302
- 1 scheda gatekeeper C-LAN – TN799
- 6 schede da 24 attacchi d'utente digitali – TN2214
- 1 scheda da 24 attacchi d'utente analogici (per Intuity Audix LX) – TN793
- 120 telefoni digitali Avaya TelSet 2402
- 50 telefoni IP Avaya IP Phone 4610
- 30 POWER SUPPLY 1151B1 per telef.IP
- 5 IP softphone Avaya per PC palmare
- 1 sistema di messaggistica vocale Intuity Audix LX per 80 caselle vocali

Sede di Beccaria

- 501 licenze d'utente enterprise Communication Manager 3.1
- 1 licenza Enterprise Survivability Server per S87XX

Sede di Quintavalle

- 616 licenze d'utente enterprise Communication Manager 3.1
- 1 licenza Enterprise Survivability Server per S87XX

La fornitura dovrà includere tutto il materiale accessorio necessario ad installare il materiale sopraindicato compreso quello necessario all'interconnessione fra il sistema di messaggistica e la centrale telefonica stessa.

Non saranno accettate offerte che sostituiscono anche solo in parte le componenti Avaya in essere o che prevedano l'ampliamento o l'integrazione con la rete IP con materiali diversi da quelli indicati.

Corso di formazione

La soluzione proposta dovrà includere un corso di formazione sull'architettura Avaya Communication Manager .

Il corso avrà durata di 4 giorni per 8 ore al giorno e sarà previsto per 4 persone. Si richiede che la persona incaricata di tenere il corso sia qualificata e certificata almeno come Avaya Specialist.

Il Corso di formazione di 4 giorni dovrà essere strutturato come segue:

I° giorno Introduzione- Architettura di sistema - schede di periferia – telefoni , Connettività con la rete pubblica - Utilizzo della documentazione Avaya, sw ASA, possibilità di connessione, schema comandi

II° giorno Programmazione di sistema (sys options, dial plan, country options, sys features con particolare attenzione alle options di multi-locations) con esemplificazione pratica ed esercizi Esercitazioni pratiche

martedì Gestione della Volp tramite network-regions.

Esercitazioni pratiche

III° e IV° giorno Telefoni IP Hardware e SoftPhone. Esercitazioni pratiche & troubleshooting Configurazione fasci ed instradamenti con esemplificazione pratica - AAR/ARS – Call Vectoring Esercitazioni pratiche

Installazione, configurazione e project management

Dovrà essere prevista l'attività di installazione, personalizzazione e affiancamento per formazione in campo per una durata almeno di 20 gg lavorativi (8 ore) da concordare con il personale dell'Amministrazione.

Sarà cura dell'Istituto controllare e rendicontare le attività lavorative sopraindicate e qualora tali attività di installazione\personalizzazione dovessero concludersi in anticipo rispetto ai 20 giorni pianificati, il tempo restante sarà utilizzato in affiancamento al personale dell'Istituto per la formazione sul campo .

Il Fornitore dovrà tener conto che alcune attività installative potrebbero dover essere realizzate al di fuori del normale orario di lavoro, sabato, domenica e festivi compresi.

4.3.1 Ampliamenti richiesti: Sistema di documentazione addebiti unico per entrambe il sistema telefonico di Roma

Si richiede un sistema di documentazione addebiti in grado di raccogliere i dati di addebito telefonico, sia per il sistema Avaya, sia per quello Siemens.

Il sistema deve essere aperto, basato su database accessibili e in grado di operare con sistemi eterogenei.

Il sistema deve essere in grado di supportare qualsiasi tipologia di collegamento ai centralini telefonici garantendo l'acquisizione dei dati, ad orari programmabili, sia attraverso il protocollo TCP/IP, sia via modem.

Il sistema deve permettere di analizzare il traffico telefonico tramite statistiche e monitor in tempo reale, con grafici e tabelle preconfigurate e pronte per l'uso. Dovrà essere possibile visualizzare il dettaglio di ogni singola chiamata e le statistiche raggruppate per sede, reparto e centri di costo.

Il sistema dovrà consentire la massima flessibilità nell'aggregazione dei dati per effettuare statistiche, report e grafici personalizzati in funzione delle specifiche esigenze dell'Istituto.

Tali personalizzazioni dovranno poter essere effettuate direttamente dai tecnici dell'Istituto.

Per ogni interno dei 2 sistemi telefonici (tecnologia Siemens e Avaya) dell'area romana dovrà essere possibile avere i dati di dettagli relativi a tutte le chiamate effettuate e ricevute con indicazione dei numeri chiamati\chiamanti, orario, durata della singola chiamata.

Deve essere possibile esportare i report in altre applicazioni (PDF, HTML, XLS, DOC,...).

Il sistema deve consentire la ricezione automatica via posta elettronica dei report da controllare periodicamente, con la frequenza desiderata, e l'archiviazione delle stesse in cartelle consultabili via Intranet da parte del personale autorizzato identificabile mediante profili di accesso predefiniti (username e password).

Dovrà analogamente essere possibile accedere in tempo reale ai dati di traffico giornalieri, settimanali, mensili tramite rete intranet .

Si richiede inoltre la ricezione automatica degli allarmi in caso di chiamate a numeri non permessi, budget superato, linee telefoniche non funzionanti, chiamate con durate superiori ai valori di soglia predefiniti.

Il sistema deve permettere di personalizzare il ricarico dei costi, la stampa del numero selezionato, l'appartenenza ad un reparto o ad un centro di costo.

Gli archivi dei report devono poter risiedere su una qualsiasi directory di rete ed essere consultati da qualunque computer collegato e abilitato alla lettura stessa.

Il server di gestione del sistema dovrà consentire l'archiviazione pianificata e automatica dei dati riferiti a un determinato periodo di tempo su supporto magnetico o ottico.

La fornitura dovrà includere eventuale materiale aggiuntivo sul PABX necessario all'interconnessione fra il sistema di documentazione addebiti ed il PABX stesso.

Per il sistema di documentazione addebiti dovranno essere previsti:

Sistema di documentazione addebiti per 6000 derivati

- 1 sistema documentazione addebiti per 6000 derivati;
- 1 server per installazione presso la sede di via Ballarin, sistema con le

seguenti caratteristiche:

CPU: Pentium D 930 3,0GHz/LGA775 64-bit

RAM: 1GB PC533 DDR2

Hard disk: 2 HDD SERIAL ATA2 160GB 7200giri

Disk Drive: DVD-ROM 16x IDE con Software NERO

Scheda video: SK V.ATI R. X300SE 128MB DDR PCI-E TVODV

Tastiera italiana, mouse ottico NERI

Schermo: 17 " LCD TFT - Risoluzione massima:1280x1024

Sistema operativo: WINDOWS 2003 SERVER R2 ITA OEM + 5 CAL

Sw aggiuntivo: SQL Server Standard Edition 2005 Win32 Italian
CD/DVD 5 CIt

- 2 Client per interrogazioni e back-up delle sedi di via Quintavalle e di via S.Croce in Gerusalemme, come di seguito equipaggiati:

Intel® Xeon™ Processor 3.2GHz (3200 MHz, 8/2048 KB cache, 64Bit, HT)
- 4 GB DDR2-RAM (4x Infineon o kingstone DIMM 1 GB PC3200 ECC Reg.)
- 250 GB Western Digital Caviar Raid-Edition (16 MB cache/7200 UPM/S-ATA II)

Schermo: 17 " LCD TFT - Risoluzione massima:1280x1024

- Tyan Thunder i7522 S5362G2NR
- 3ware Escalade 9550SX-4LP
- DVD-writer 16fold DVD
- 1.44 MB floppy disk drive
- Servertower case (black)
- power supply Ritondante 460 watt (combined power 150 watt)
- Standard keyboard
- Logitech WheelMouse B58B (optical)
- Intel PWLA8492MT server adapter (Gigabit-LAN, Cat5e, 2 Port)
- Adaptec DuoConnect AUA3020 (3x USB 2.0, 2x FireWire)

Corso di formazione

La soluzione proposta dovrà includere un corso di formazione sul sistema proposto per consentire al personale dell'Istituto di personalizzare e gestire autonomamente la reportistica del sistema.

Il corso avrà durata di 2 giorni per 8 ore al giorno e sarà previsto per 4 persone.

Installazione, configurazione e project management

Dovrà essere prevista l'attività di installazione, personalizzazione e affiancamento per formazione per una durata almeno di 6 gg lavorativi (8 ore) da concordare con il personale dell'Amministrazione.

5 Sistema dati: infrastrutture di cablaggio e apparati di rete

La componente dell'infrastruttura oggetto della presente richiesta di riferisce a

- a) Fornitura in opera di n. 12 apparati di tipo Centro Stella ;
- b) Fornitura in opera di n. 60 apparati switch di piano ;
- c) Fornitura del sistema di gestione degli apparati di rete con servizio di presidio tecnico per 2 mesi e corsi di formazione per il personale tecnico dell'Istituto;
- d) Fornitura di apparati LAN di tipo wireless (20 LINKSYS WAP 54G);
- e) Sistemazione rack esistenti presso le sedi oggetto della gara;
- f) fornitura materiale di cablaggio passivo (cavi, patch);
- g) Servizio di manutenzione on-site in garanzia per le componenti hardware e software sopra indicate, da erogarsi per un periodo di 24 (ventiquattro) mesi, a decorrere dalla data del collaudo positivo della fornitura;
- h) Assistenza tecnica e formazione

5.1. Rete dati: Situazione attuale rete INPDAP

Tutte le sedi INPDAP hanno un cablaggio PdS categoria 5 con apparati hub, switch e per le sedi di maggiori dimensioni apparati centro stella. Per ogni postazione il cablaggio prevede una presa doppia con il punto telefonico e il punto rete della LAN. Attualmente sono presenti apparati attivi di tecnologia 3com Superstack II ed Extreme Summit 200 come apparati di accesso o Core Builder 3com, Alpine e Extreme Black Diamond come apparati Centro Stella.

5.2 Fornitura per sistema dati

5.2.1 Apparati attivi di rete

La fornitura in opera dovrà prevedere n. 12 apparati di tipo Centro Stella e n. 60 apparati switch di piano.

Le caratteristiche degli apparati sono di seguito riportate, distinte per tipologia: Tipo Centro Stella, Tipo Accesso (switch di piano).

Tutti gli switch di piano, dovranno essere di tipo impilabile (stackable) ovvero apparire al sistema di gestione con un unico indirizzo IP.

Gli apparati proposti dovranno essere dello stesso produttore per garantire la completa integrazione e la gestione ottimale della rete.

La proposta del Fornitore dovrà indicare chiaramente ed esplicitamente in sede di offerta il nome della tecnologia e del modello di apparato fornito.

In caso di assenza di tale puntuale indicazione la proposta del fornitore sarà esclusa dalla gara.

In ogni sede destinataria delle nuove apparecchiature gli apparati saranno connessi alle reti LAN dell'Istituto secondo le indicazioni tecniche che saranno fornite dall'istituto all'avvio in fase realizzativa.

- *Apparati di Centro Stella (C.S.)*

La nuova architettura di rete prevede l'inserimento di un apparato ad alta affidabilità con funzioni di Centro Stella nella rete passiva esistente e l'adeguamento tecnologico degli apparati installati negli armadi di piano.

L'apparato Centro Stella raccoglierà le connessioni Gigabit 1000Base-SX provenienti dagli switch di piano. Tali connessioni dovranno essere ridondabili per creare in futuro una "collapsed backbone" sull'apparato Centro Stella. Quest'ultimo dovrà essere dotato di almeno 8 porte 1000Base-SX con moduli Mini-Gbic e connettori di tipo LC e n. 96 porte Ethernet 10/100/1000-rj45 PoE sufficienti all'attestazione dei server locali e di eventuali apparati per applicazioni fonia\video su IP. L'apparato Centro Stella dovrà consentire un'espandibilità futura, quantificabile in almeno sei ulteriori moduli di interfaccia secondo quanto evidenziato nelle caratteristiche minime per gli switch di tipo Centro Stella. Inoltre, a causa della poca disponibilità di spazio negli armadi di rete, il Centro Stella dovrà essere in grado di ospitare ed alimentare fino a 8 schede PoE (chassis interamente popolato) senza necessità di aggiunta di apparati esterni.

Per quanto riguarda la configurazione minima dell'apparato Centro Stella si fa presente che tre delle macchine richieste dovranno essere fornite con doppia switch fabric (scheda di management) poiché andranno collocate nelle sedi ritenute più critiche dal punto di vista della continuità di servizio. **Per queste 3 sedi, dunque, la ridondanza deve essere già predisposta nell'apparato Centro Stella.**

ELENCO SEDI OGGETTO DELLA GARA DOVE SARANNO INSTALLATI GLI APPARATI CENTRO STELLA

	Sede INPDAP
1	BARI (via Oberdan, 40U)
2	GENOVA (P.zza Borgo Pila, 40)
3	PALERMO (via Resuttana, 360)
4	SALERNO (via Lanzalone, 7)
5	MILANO (via Bastioni P.Nuova, 19)

6	ROMA (via Beccaria, 29)
7	ROMA (via S.Croce in Gerusal, 85)
8	ROMA (via Spegazzini, 66)
9	FIRENZE (via Masaccio, 126)
10	MILANO (via Circo 14/16)
11	MILANO (via Fortezza, 11)
12	FIRENZE (via Torta, 14)

o *Apparati di piano - tipo "Accesso"*

Gli apparati di Piano saranno collegati ai centri stella attraverso connessioni Gigabit Ethernet 1000Base-Sx.

Gli apparati utilizzati dovranno essere stackable, ovvero impilabili tra di loro per poter essere gestiti da un unico indirizzo IP. Analogamente, al fine di rendere più semplice la gestione della rete da parte del personale interno, tutti gli apparati offerti, compreso quello centro stella, dovranno avere il software operativo della stessa famiglia\produttore: in questo modo si garantisce il completo supporto di tutte le funzionalità, la loro assoluta interoperabilità e la semplicità e facilità per i successivi aggiornamenti software.

Al fine di supportare le applicazioni di Voice over IP, gli apparati devono supportare la classificazione del traffico secondo gli standard di QOS (802.1p, DiffServ) .

Negli armadi, per ogni stack realizzato, dovrà essere possibile attivare un doppio collegamento verso il Centro Stella, in modo che entrambi i link costituenti risultino attivi per garantire contemporaneamente alta affidabilità e distribuzione del traffico delle VLAN.

In ogni caso, la tipologia di ridondanza proposta deve inoltre garantire che il singolo guasto nello stack/apparato possa causare al massimo il disservizio degli utenti collegati allo switch/modulo guasto (ovvero 24), escludendo pertanto soluzioni che concentrando un maggior numero di utenti presentano un "Single Point of Failure".

Per garantire i requisiti architetturali complessi ed una maggiore flessibilità nell'impiego in campo, tutti gli switch di piano, **a pena**

esclusione, dovranno supportare i protocolli, le prestazioni e funzionalità descritte al successivo paragrafo.

CARATTERISTICHE APPARATI DI RETE

Tutte le apparecchiature richieste debbono soddisfare, a pena esclusione, almeno le caratteristiche tecniche descritte nelle tabelle di seguito riportate (requisiti minimi)

Switch di Centro Stella (CS) – quantità richiesta n. 12

- Switch L2/L3/L4 modulare di almeno 10 slot
- Backplane passivo in grado di ospitare due moduli switch fabric, in modalità ridondata e bilanciata, estraibili a caldo.
- Moduli I/O e ventole estraibili a caldo
- Alimentatori ridondata, con bilanciamento di carico ed estraibili a caldo
- Matrice di Switching ridondabile
- Matrice di switching ridondata per 3 delle sedi individuate - Capacità di switching almeno 800 Gbps
- Capacità di inoltro (forwarding rate) di almeno 570 Mpps sia a L2 che a L3
- Alimentazione ridondata N+1, con la possibilità di alloggiare fino a 6 alimentatori.
- 96 porte 10/100/1000 rj45 POE
- 8 porte 1000BaseSX
- Ogni modulo di I/O deve supportare lo switching ed il routing locale (Distributed Function Card)
- Il collegamento tra i moduli di I/O e le matrici di commutazione deve essere pari almeno a 48Gbps FullDuplex
- La configurazione finale deve rendere disponibili almeno sei slot liberi per futura espandibilità
- Algoritmo di routing del protocollo IP di tipo Longest Prefix Matching (LPM)
- IP routing Wire-Speed non-blocking
- Switching Wire-Speed non-blocking
- Supporto di almeno 4094 Vlan IEEE 802.1Q
- Supporto IEEE 802.1w (RSTP)
- Supporto PVST ;
- Supporto MSTP (IEEE 802.1s)
- Supporto IEEE 802.1AB (LLDP)
- Supporto BGP4
- Supporto IPV6 (RFC 2460)
- Supporto OSPF per IPv6 (
- Supporto RIPng
- Supporto tunnelling 6to4 (RFC 3056)
- Supporto MLDv1 e MLDv2 (RFC 2710 e RFC 3810)
- Supporto telnet, SSHv2, ping e traceroute over IPv6
- Hitless Failover a garanzia della continuità di servizio: in caso di caduta della Matrice principale il controllo deve essere passato alla matrice secondaria senza disservizio.
- Supporto Jumbo Frames

- Supporto protocolli di routing RIPv1 e 2, OSPF, BGPv4
- Supporto Multicast: PIM e IGMP v1,v2 e v3
- Supporto di Virtual Router Redundancy Protocol o equivalenti (ESRP, HSRP,...)
- Supporto moduli in-line power 802.3af e moduli Ethernet 10Gigabit
- Supporto QOS classification : DiffServ, 802.1p
- Supporto remarking DiffServ e 802.1p
- Supporto di almeno 8 code hw per porta per la gestione della QoS
- Supporto rate limiting
- Supporto Network Login - 802.1x, e autenticazione RADIUS
- Supporto MultiSupplicant per il network login nelle modalità 802.1x e web-based authentication
- Possibilità di bloccare il MAC learning (MAC address lockdown) e di limitare il numero di MAC address gestiti dallo switch per questioni di sicurezza
- Supporto SSL/TSL transport per autenticazione attraverso captive portal (pagina web di autenticazione)
- Supporto Access Control List definibili a Livello 1,2,3 e 4 ISO/OSI
- Supporto autenticazione MD5 per i protocolli di routing
- Supporto SSHv2 client e server
- Supporto SCPv2 (Secure Copy) client e server
- Supporto Sflow v5 o Nflow
- Supporto SNMPv1, v2c e v3

Switch di piano tipo “Accesso” – quantità n. 60

- Switch Ethernet layer3 stackable
- Possibilità di impilare fino a 8 macchine con supporto del trunking stack-wide ovvero della capacità di aggregare porte su switch diversi nello stack
- Supporto mirroring “across stack” (il traffico di uno switch può essere mirrorato su una porta di un altro switch nello stack)
- 24 porte 10/100 rj45 e 2 Gigabit Interface Converter (GBIC/mini-gbic)- 1 rack unit (RU)
- Architettura wire speed non blocking – Bandwidth almeno pari 8.8 Gbps
- Forwarding rate pari almeno a 6.55 Mpps
- Supporto STP e RSTP (802.1w)
- Supporto di PVST+ o protocolli con esso compatibili
- Supporto 802.1s (MSTP)
- Supporto Link Aggregation manuale ed automatica (LACP - IEEE 802.3ad)
- Supporto 802.1ab (LLDP)
- Supporto protocolli di routing statico (RIPv1, RIPv2) e dinamico OSPF (RFC2328, RFC 1587,RFC2370)
- Supporto PIM
- Supporto Virtual Router Redundancy Protocol o equivalenti
- Supporto Network Login - (802.1x e autenticazione RADIUS)
- Supporto Web-based Network Login
- Supporto SSL/TSL transport per autenticazione attraverso captive portal (pagina web di autenticazione)
- Supporto MultiSupplicant per il network login nelle modalità 802.1x e web-based authentication

- Supporto TACACS+
- Supporto autenticazione attraverso MAC address
- Possibilità di bloccare il MAC learning (MAC address lockdown) e di limitare il numero di MAC address gestiti dallo switch per questioni di sicurezza
- Supporto Rate limiting
- Supporto di almeno 4 code hardware per porta per la gestione delle policy di QoS in uscita
- Supporto classificazione a livello 2 attraverso 802.1p priorità marking e supporto remarking
- Supporto classificazione a livello 3 attraverso Diffserv e supporto remarking
- Supporto wirespeed Access Control List definibili a Livello 2,3 ,4 ISO/OSI
- Supporto Management via Web browser
- Supporto SNMPv1,v2c,v3
- Supporto SSHv2 client/server
- Supporto SCP/SFTP

5.2.2 Sistema di Gestione

La fornitura deve comprendere il software che permetta la **gestione remota** degli apparati offerti da parte dell'Ufficio Reti della sede di Roma.

La fornitura deve comprendere anche le successive release di aggiornamento fino alla scadenza della garanzia degli apparati forniti (24 mesi a partire dalla data di collaudo positivo) e per i tre anni successivi alla scadenza contrattuale (totale 5 anni dal collaudo positivo).

Tale software, installabile su piattaforma Windows, deve supportare le seguenti funzionalità:

- **Monitoraggio** di dispositivi di terze parti (MIB II devices)
- **Gestione delle configurazioni degli apparati**: archivio e capacità di ricaricare da remoto le configurazioni degli apparati, eseguire cambi di configurazione, schedulare upload e download delle stesse
- **Gestione del firmware degli apparati** : capacità di ottenere tramite comando informazioni sui software installati negli apparati, eseguire up-grades schedulati per singolo o multipli apparati contemporaneamente
- **Gestione Inventario** : capacità di scoprire ed inventariare I devices di rete ed creare la topologia di rete
- **Coesistenza** con altri sistemi di Network Management in uso
- **Architettura** Client / server per semplicità d'uso e flessibilità. Il Client può così lanciare il programma con un web browser
- **Gestione di Syslog** e allarmi SNMP unificati per fornire una singola sorgente per tutte le informazioni relative ai devices, per permettere l'esecuzione automatica di scripts, macro e programmi o inviare allarmi via email/pager
- **Topologia fisica e logica** : capacità di vedere ogni elemento della rete e come sia connesso (L2 e L3)
- **Gestione dei Fault** e vista degli allarmi: capacità di conoscere l'operatività e lo status di ogni elemento del Network
- **Telnet/SSH-2 client** : capacità per l'utente di editare degli script integrate nella GUI e eseguirle attraverso semplici ed intuitivi comandi grafici
- **Real-time Statistics** : capacità di analizzare le statistiche relative al traffico multiporte e multidevices
- **Gestione VLAN** : capacità di creare e gestire facilmente le VLANs su tutto il network
- **Supporto SNMPv3 , SSH2/SCP**

5.2.3 Sistemazione Rack – Armadi di piano

La fornitura deve comprendere l'attività di sistemazione dei RACK (armadi di piano) esistenti presso ciascuna delle sedi INPDAP oggetto della gara .

Di seguito si riporta l'elenco con il dettaglio del numero dei rack:

	Sede INPDAP	N. Rack
1	BARI (via Oberdan, 40U)	10
2	GENOVA (P.zza Borgo Pila, 40)	4
3	PALERMO (via Resuttana, 360)	6
4	SALERNO (via Lanzalone, 7)	6
5	MILANO (via Bastioni P.Nuova, 19)	2
6	ROMA (via Beccaria, 29)	6
7	ROMA (via S.Croce in Gerusal, 85)	9
8	ROMA (via Spegazzini, 66)	6
9	FIRENZE (via Masaccio, 126)	2
10	MILANO (via Circo 14/16)	4
11	MILANO (via Fortezza, 11)	2
12	FIRENZE (via Torta, 14)	2

Per tali attività sono richiesti n. 45 giorni uomo (ognuno da otto ore lavorative) che saranno utilizzati per effettuare le attività in oggetto secondo le esigenze tecniche dell'istituto.

Sarà cura del Fornitore provvedere alla rendicontazione dello stato di avanzamento delle attività producendo i report con le presenza controfirmate dai referenti dell'Istituto.

Deve inoltre essere prevista la fornitura di :

n. 200 Bretelle UTP RJ45 - 110 Cat.6 da mt.1,5

n. 200 Bretelle UTP 110 - 110 ad 1cp da mt. 1,5

n. 100 Passacavi orizzontali

che dovranno essere consegnate presso la sede di Roma, via Quintavalle, 32 insieme agli apparati attivi.

L'attività dovrà essere completata con la bonifica degli armadi (eliminazione cavi ed apparecchiature non attive o in disuso) con ottimizzazione degli spazi e delle permutate. Inoltre si dovrà produrre e consegnare alla sede e all'Ufficio Gestione Reti di Roma, il quaderno di rete in formato cartaceo ed elettronico, completo delle seguenti

informazioni: numero postazione di lavoro, numero porta dello Switch, numero coppia telefonica , oltre all'aggiornamento delle planimetrie (fornite dal cliente) con corrispondenza del numero postazione di lavoro e posizione fisica sulla planimetria. Al fine di non dare disservizio, i lavori dovranno essere realizzati fuori del normale orario di lavoro ed eseguiti da tecnici specialistici qualificati di comprovata esperienza pluriennale. L'INPDAP effettuerà la verifica in loco della presenza del personale del Fornitore per la quantificazione globale delle ore lavorate e si riserva, in seguito alla verifica della capacità tecnica delle risorse impiegate, di richiedere l'eventuale sostituzione delle risorse ritenute non professionalmente adeguate. Gli switch sostituiti in ogni armadio dovranno essere inviati a cura del Fornitore, all'Ufficio Reti di Roma, via U.Quintavalle, 32 – Roma 00173.

5.2.4 Fornitura di apparati Access Point

Si richiede la fornitura di 20 apparati LINKSYS WAP 54G per completare la rete wireless presente già nella sede di Roma, via Ballarin.

5.3 Elenco dei test da effettuare presso INPDAP per la verifica delle funzionalità degli apparati offerti

Il Fornitore è obbligato a consegnare entro 5 giorni solari dalla avvenuta aggiudicazione provvisoria un apparato per il modello Tipo Centro Stella e due apparati per il modello switch di piano Tipo Accesso oltre al software di gestione della rete presso la sede di Roma, via Quintavalle, 32 all'attenzione del sig. Giorgi (0677356061).

Insieme agli apparati il Fornitore dovrà consegnare tutti gli accessori e componenti necessari alla completa posa in opera dei sistemi proposti nella configurazione ottimale (es: cavi patch, bretelle fibra, barre di fissaggio a rack, cavi di alimentazione, etc...).

L'Inpdap, infatti, prima di procedere ad aggiudicazione definitiva, verificherà attraverso test di funzionalità (elenco riportato di seguito) la effettiva rispondenza delle caratteristiche tecniche a quanto richiesto nel presente Capitolato Tecnico (paragrafo 5.2). La non rispondenza anche ad uno soltanto dei requisiti del Capitolato, comporterà l'esclusione dell'offerta.

L'Inpdap effettuerà i test per la verifica delle funzionalità degli apparati in data 18 Dicembre 2006 ore 10 presso la sede di via Quintavalle, 32 a Roma. In caso di non superamento dei test, o di parte di essi, l'Inpdap dichiarerà non rispondenti gli apparati offerti e procederà, con medesimo criterio, ad aggiudicazione con riserva alla seconda ditta classificata, che dovrà a sua volta consegnare entro i successivi 5 giorni solari (sabato e festivi esclusi) gli apparati anzidetti, per l'effettuazione delle prove in data 23 Dicembre 2006 ore 10 presso la sede di via Quintavalle, 32 di Roma.

Le attività saranno reiterate fino al superamento dei test di funzionalità e alla conseguente aggiudicazione della gara.

Alla fase di test parteciperanno, oltre ai i tecnici dell'Istituto del Gruppo Reti, i membri della Commissione aggiudicatrice e i rappresentanti delle Società partecipanti alla gara che ne faranno richiesta entro le ore 14 del giorno precedente alle prove (fax al numero 0651018410).

Poiché è richiesta la compatibilità con le macchine già installate presso INPDAP, i test oggetto di verifica/validazione dovranno essere eseguiti sia in uno scenario di test plant isolato (solo macchine oggetto della presente fornitura) che in un test plant che preveda il collegamento ad apparati già esistenti (switch 3com SuperStack II 3300 e Extreme: Summit 200) .

Si riporta di seguito l'elenco delle prove che saranno effettuate prima della aggiudicazione definitiva :

Test su apparato Switch tipo Centro Stella

- Verifica occupazione slot ed espandibilità (almeno 6 slot liberi)
- Verifica rimozione/inserzione a caldo dei moduli di I/O
- Verifica rimozione/inserzione a caldo degli alimentatori
- Verifica continuità operativa durante le precedenti prove
- Verifica della corretta funzionalità dei protocolli di Spanning Tree (STP, RSTP)
- Configurazione e verifica funzionalità OSPF e BGP4
- Configurazione e verifica funzionalità PIM
- Verifica delle funzionalità di marking 802.1p e DiffServ
- Configurazione e verifica funzionalità protocollo Virtual Router Redundancy Protocol o equivalente
- Configurazione e verifica funzionalità Network Login attraverso le modalità 802.1x, web-authentication e MAC-address authentication
- Verifica della funzionalità di MAC address lockdown
- Verifica della funzionalità di MAC address limiting
- Configurazione e verifica funzionalità Rate limiting e QoS profiling
- Definizione ACL per L1, L2, L3 e L4 e verifica funzionalità

Test su apparato Switch di piano tipo “Accesso”

Impilabilità con altro switch dello stesso modello

Verifica della corretta funzionalità dei protocolli di Spanning Tree (STP, RSTP)

Configurazione e verifica funzionalità OSPF

Configurazione e verifica funzionalità PIM

Verifica delle funzionalità di marking 802.1p e DiffServ

Configurazione e verifica funzionalità protocollo Virtual Router Redundancy Protocol o equivalente

Configurazione e verifica funzionalità Network Login attraverso le modalità 802.1x, web-authentication e MAC-address authentication

Verifica della funzionalità di MAC address lockdown

Verifica della funzionalità di MAC address limiting
Configurazione e verifica funzionalità Rate limiting e QoS profiling
Definizione ACL per L1, L2, L3 e L4 e verifica funzionalità

Test su Sistema di Management

Verifica della capacità di acquisire le configurazioni degli apparati ,
salvarle in archivio, modificarle e trasferirle nuovamente agli apparati
Verifica funzionalità del sistema di gestione anche da postazione remota
(funzionalità client)
Verifica funzionalità di Inventory, Discovery, e Topology secondo quanto
richiesto nelle caratteristiche tecniche
Selezione di un apparato e configurazione di una VLAN a cui viene
assegnata una QoS
Configurazione di un Syslog server: simulazione di un guasto sulla rete:
verifica allarmi e messaggi inviati ricevuti

5.4 Documentazione e aggiornamenti software

Il Fornitore è tenuto a consegnare tutta la documentazione relativa ai prodotti
oggetto della presente fornitura e i supporti magnetici che contengono quanto
necessario alla loro installazione.

Nel periodo di vigenza contrattuale il Fornitore dovrà garantire
l'aggiornamento del software oggetto di fornitura (in termini di nuove release o
nuove versioni) senza ulteriori oneri per l'Istituto.

Il Fornitore deve garantire la disponibilità degli aggiornamenti (nei termini
sopra riportati) al software fornito, almeno durante il periodo di garanzia e per
i tre anni successivi alla scadenza contrattuale.

5.5 Consegna, installazione, supporto al collaudo, tuning, assistenza tecnica, formazione

5.5.1 Servizi di Consegna, installazione

I servizi correlati alla presente offerta sono i seguenti:

- consegna presso la sede di Roma via Quintavalle, 32 dei prodotti richiesti **con l'elenco dei numeri seriali delle apparecchiature in formato elettronico (foglio excel)**;
- installazione dei prodotti consegnati;
- supporto alle attività di collaudo dei prodotti installati;
- assistenza tecnica e tuning delle reti;
- formazione del personale tecnico dell'Istituto;
- erogazione della manutenzione on-site sui prodotti installati per tutta la durata contrattuale.

In particolare, il Fornitore si impegna a:

- supportare l'Istituto nelle operazioni di collaudo che si svolgeranno presso il CED dell'Istituto in contraddittorio Fornitore-Istituto e in piena rispondenza al Piano di collaudo che sarà redatto congiuntamente con il Fornitore.

La consegna di tutti gli apparati e del sistema di management dovrà essere effettuata entro 45 giorni dalla lettera d'ordine inviata dall'Amministrazione.

Gli apparati destinati alle sedi periferiche e il sistema di gestione dovranno essere consegnati presso la sede di Roma via Quintavalle, 32.

La priorità di lavorazione delle sedi dove saranno installate le apparecchiature di rete riportate nel presente Documento e presso le quali il Fornitore dovrà erogare i servizi di cui alla presente richiesta, saranno definite in funzione delle esigenze tecniche dell'Istituto e indicate quindi successivamente, dopo l'aggiudicazione della gara, mediante comunicazione formale. L'Istituto si riserva la facoltà di cambiare parte delle sedi indicate nel paragrafo 5.2.1 in funzione delle proprie esigenze tecniche – organizzative.

Dopo la fase di collaudo di tutti gli apparati, effettuata presso la sede di Roma via Quintavalle,32, il Fornitore dovrà garantire i servizi di trasporto e consegna degli apparati presso le sedi di destinazione (paragrafo 5.2.1) e di quant'altro occorrente per l'esecuzione delle attività previste dal contratto. Il Fornitore dovrà inoltre provvedere al ritiro ed allo smaltimento dei materiali di imballaggio risultanti.

L'installazione di ogni apparato dovrà comprendere: la disinstallazione di quello preesistente, il recupero dell'apparato sostituito con l'invio all'Ufficio Reti di Roma, (via U.Quintavalle, 32 – Roma 00173), l'installazione, la sistemazione dell'armadio, il collegamento alla rete, la configurazione, i test di funzionalità e il rilascio in esercizio.

Al fine di minimizzare i tempi di disservizio delle sedi dell'Istituto le attività di installazione e sistemazione dei Rack dovranno essere eseguite al di fuori del normale orario lavorativo 8-18 e nel caso di Centro Stella nei giorni di sabato e domenica.

5.5.2 Sopralluoghi , quesiti e riferimenti tecnici

Ulteriori chiarimenti e informazioni tecniche di dettaglio sul capitolato potranno essere acquisite durante il sopralluogo obbligatorio, pena esclusione, o mediante i quesiti da inviare all'Amministrazione come specificamente descritto nel Disciplinare di gara.

5.5.3 Assistenza tecnica e affiancamento in campo per personale

gruppo Reti

Il Fornitore deve inoltre assicurare un presidio dedicato di un tecnico specialista certificato sulle tecnologie degli apparati offerti, da affiancare ai tecnici dell'Istituto per un periodo di 2 mesi dal lunedì al venerdì (festivi esclusi) con orario 9.00 - 13.00 / 14.00 – 18.00 a partire dalla data di consegna degli apparati.

Tale tecnico potrà essere allocato, a discrezione del personale del Gruppo Reti o nella sede di Roma via Ballarin o nella sede di Roma via Quintavalle (gestione degli apparati da remoto con il software di gestione proposto dal Fornitore).

E' inoltre richiesta la presenza del tecnico specialistico nella fasi di installazione dell'apparato Centro Stella, previste nei giorni di sabato e domenica.

Il tecnico specialista dovrà essere dotato del cellulare di servizio per essere sempre raggiungibile durante l'orario lavorativo e di mezzo di trasporto

messo a disposizione dal Fornitore per gli eventuali spostamenti tra le sedi indicate al paragrafo 5.2.1 senza alcuna limitazione e in funzione delle esigenze di Servizio.

Il tecnico di presidio avrà il compito di effettuare i seguenti controlli ed interventi:

Configurazioni e successive modifiche, tuning della rete

- prove in ambiente CED
- definizione Virtual LAN
- configurazione ACL secondo i parametri forniti da INPDAP
- configurazione Network Login
- configurazione OSPF
- configurazione del routing statico
- configurazione Rate Limiting per porta e applicazione
- configurazione dei Parametri per il software di management
- configurazione dei protocolli di convergenza L2
- configurazione delle priorità dei Protocolli per la Qualità del servizio
- sicurezza degli apparati;
- manutenzione volta a prevenire guasti e malfunzionamenti;
- controllo dello stato e delle condizioni di esercizio delle apparecchiature;
- analisi degli eventi di sistema;
- analisi dei fattori di rischio;
- esecuzione delle attività conseguenti ai controlli e alle verifiche o loro pianificazione.

Certificazione del Personale Specialistico

Per le attività e gli interventi relativi alla fornitura, il Fornitore è tenuto ad impiegare personale tecnico specialistico provvisto di certificazione del costruttore degli apparati offerti. Il Fornitore dovrà produrre in copia il documento di certificazione di maggior livello relativa alla competenza sulla

tecnologia offerta rilasciato dal produttore riguardante almeno n. 2 componenti il personale tecnico destinato ad operare per l'Istituto sugli apparati forniti. L'INPDAP si riserva di verificare, presso il produttore o Soggetto Certificatore da esso autorizzato, la conformità della documentazione prodotta.

E' facoltà dell'Amministrazione verificare, in via preventiva, le conoscenze tecniche professionali del personale specialistico comunicato dal Fornitore. In caso di mancato gradimento, il Fornitore è tenuto, entro giorni sette dalla comunicazione da parte dell'Amministrazione, a sostituire il personale suddetto con altro personale in possesso dei requisiti indicati dal Fornitore nell'offerta. Tale circostanza non potrà comportare alcuna variazione o ritardo rispetto ai termini previsti per la consegna ed il rilascio della Fornitura e non esonera il Fornitore dagli obblighi inerenti la presente Trattativa.

5.5.4 Corsi di Formazione per supporto alla gestione operativa dell'infrastruttura di rete

Il Fornitore dovrà inoltre fornire al personale tecnico dell'INPDAP un servizio di supporto alla gestione e conduzione degli apparati e dei sistemi di networking offerti, attraverso attività formative e di addestramento teorico\pratiche riguardanti, in particolare, la gestione e la configurazione degli apparati di rete, le attività di analisi e di tuning, i problemi inerenti la sicurezza dei sistemi di networking, la configurazione e la gestione del software di Management. Le attività che il Fornitore dovrà erogare sono destinate al personale tecnico del Gruppo Reti:

- il servizio richiesto è composto da n. 6 pacchetti di 6 ore ciascuno da erogarsi entro il primo trimestre del periodo contrattuale e corrispondente ad un monte ore pari a 36 unità;
- la pianificazione delle attività di ciascun intervento formativo verrà comunicata dall'Inpdap con un anticipo di almeno 5 (cinque) giorni lavorativi al Fornitore, il quale avrà l'obbligo di effettuare l'intervento entro i termini fissati;

- le attività di training dovranno essere svolte da personale tecnico provvisto di certificazione idonea da parte del costruttore degli apparati offerti.

L'attività di formazione dovrà essere curata da personale differente dal tecnico di presidio (paragrafo precedente) che dovrà essere dedicato alle attività indicate nel sottoparagrafo "Configurazioni e successive modifiche, tuning della rete".

Sarà cura del Fornitore inoltre preparare la documentazione (in formato cartaceo ed elettronico tramite CD) relativa alla formazione ed all'addestramento in lingua italiana (per i manuali e le specifiche tecniche degli apparati è ritenuta valida anche la lingua inglese). Le apparecchiature occorrenti allo svolgimento delle attività verranno messe a disposizione dall'Inpdap . Le attività di formazione ed addestramento avranno luogo presso una sede della Inpdap . Il Fornitore in ogni caso avrà l'obbligo di erogare i servizi richiesti entro i termini e secondo le modalità riportate nel Documento per non incorrere nell'applicazione delle penali previste. Al termine del corso i partecipanti dovranno avere le conoscenze sulle problematiche di networking evoluto e sulle varie funzionalità degli apparati, saranno in grado di effettuare del Troubleshooting, di configurare gli apparati e di utilizzare i relativi applicativi di Network Management.

6 Servizi di garanzia, manutenzione e assistenza, help desk

I servizi in garanzia di manutenzione on-site e help desk , sia per i sistemi fonia, sia per i sistemi dati, sono a completo carico del Fornitore e senza alcun ulteriore onere per l'Istituto. Tali servizi decorreranno dalla data di collaudo positivo degli apparati e dei sistemi forniti.

Garanzia e manutenzione on-site

La garanzia richiesta è di 24 (ventiquattro) mesi decorrenti dalla data di collaudo positivo.

Per la componente relativa agli apparati attivi del cablaggio (Centro Stella e apparati attivi) **dovrà essere certificata direttamente dal costruttore degli apparati richiesti con consegna dei certificati insieme agli apparati (entro 45 giorni dalla lettera d'ordine).**

Le modalità del servizio di garanzia che il Fornitore dovrà effettuare è sottoposta alle seguenti condizioni:

- il servizio di garanzia dovrà essere prestato dal Fornitore "on site" presso le sedi dell'INPDAP sul territorio nazionale nelle modalità descritte ai punti successivi;
- il servizio comprende "manodopera e parti incluse";
- i componenti e/o i ricambi utilizzati dovranno essere parti originali e/o certificate dalla casa produttrice delle apparecchiature in dotazione all'Inpdap.

Il Fornitore dovrà garantire il servizio di garanzia durante il calendario settimanale e l'orario di seguito riportato. Il calendario e la copertura oraria indicati per il servizio sono da intendersi coincidenti con la copertura e la disponibilità dei servizi e degli interventi di assistenza tecnica.

Service Level Agreement

Nel periodo di garanzia il Fornitore dovrà assicurare il servizio di manutenzione e assistenza delle apparecchiature per tutto il periodo contrattuale (fino a scadenza dei 24 mesi di garanzia).

Le attività dovranno riguardare:

- configurazione delle apparecchiature,
- ottimizzazione e sicurezza logica delle apparecchiature;
- aggiornamento del firmware delle apparecchiature;
- configurazione del software di management.

I livelli di servizio che il Fornitore dovrà assicurare per gli interventi relativi alle richieste di assistenza in garanzia per guasti o malfunzionamenti delle apparecchiature di rete o loro componenti, sono definiti come di seguito riportato: per le sedi di Roma , Milano, Firenze

- intervento: entro 2 (due) ore lavorative dall'inoltro della richiesta di intervento;
- risoluzione del guasto con pieno ripristino delle apparecchiature e loro configurazioni: entro 4 (quattro) ore lavorative dall'inoltro della richiesta di intervento.

Orari e giorni di erogazione del servizio

Dal lunedì al venerdì dalle ore 08.00 alle ore 20.00.

Per le altre sedi INPDAP sul territorio nazionale:

- intervento: entro 4 (quattro) ore lavorative dall'inoltro della richiesta di intervento;
- risoluzione del guasto con pieno ripristino delle apparecchiature e loro configurazioni: entro 8 (otto) ore lavorative dall'inoltro della richiesta di intervento.

Orari e giorni di erogazione del servizio

Dal lunedì al venerdì dalle ore 08.00 alle ore 18.00.

Gli indicatori sopra riportati vengono meglio precisati come segue:

l'intervento deve essere assicurato entro 2\4 ore lavorative dalla richiesta che può essere effettuata dall'Istituto all'help-desk messo a disposizione dal Fornitore dal lunedì al venerdì dalle ore 08.00 alle ore 20.00. La risoluzione e la chiusura del guasto, con il ripristino delle piene funzionalità degli apparati devono essere garantite entro 4\8 ore lavorative dalla richiesta.

Il servizio comprende tutte le attività necessarie al mantenimento in perfetta efficienza degli apparati oggetto della presente fornitura e alla risoluzione di qualunque anomalia che, anche indirettamente, provochi l'interruzione o la non completa disponibilità del servizio all'utenza.

Per ogni intervento di manutenzione dovrà essere redatta da un incaricato del Fornitore una apposita nota, nella quale dovranno essere registrati l'ora della chiamata e quella dell'avvenuto ripristino, nonché le prestazioni effettuate.

Tale nota dovrà essere controfirmata dal referente dell'Istituto o da persona da lui incaricata.

Le note originali dovranno essere conservate a cura del Fornitore.

Per la componente relativa agli apparati attivi del cablaggio (Centro Stella e apparati attivi) si deve intendere come parte integrante del presente servizio la disponibilità di tutte le patch/fix/Service Pack e gli aggiornamenti relativi ai prodotti software offerti per 5 anni dalla data di collaudo positivo.

Help Desk di II livello

Il Fornitore dovrà garantire un servizio di help desk con Numero Verde (tale numero dovrà essere già riportato nell'offerta economica) , per tutta la durata del Servizio di garanzia . Le relative richieste di intervento in garanzia verranno attivate ed inoltrate dall'INPDAP per via telefonica attraverso il servizio help desk del Fornitore. Il Fornitore deve informare tempestivamente l'Istituto per qualsiasi variazione delle numerazioni dei recapiti telefonici del servizio.

Il servizio verrà attivato dall'INPDAP in conseguenza di guasti, malfunzionamenti, disfunzioni o qualsivoglia anomalia nel funzionamento e/o configurazione degli apparati di rete o del software di management .

L'inoltro e l'attivazione delle relative richieste al servizio di assistenza e di supporto help desk del Fornitore, saranno riservati al solo personale Inpdap del Gruppo Reti o all'help-desk dei sistemi TLC dell'Istituto.

Il Fornitore dovrà garantire il servizio di Help Desk durante il calendario settimanale e gli orari di lavoro di seguito riportati: dal lunedì al venerdì (festivi esclusi) dalle ore 08.00 alle ore 20.00. Il calendario e la copertura oraria indicati per il servizio help desk sono da intendersi coincidenti con la copertura oraria dell'accettazione guasti e delle relative richieste di intervento in assistenza. Dovranno inoltre essere resi disponibili un numero di fax e un indirizzo di e-mail, che l'Istituto potrà utilizzare nelle fasce orarie al di fuori della fascia oraria 8-20.

Il servizio dovrà essere erogato secondo le seguenti modalità e nel rispetto dei seguenti requisiti:

- gestione operativa del servizio di assistenza e help desk;
- gestione e rendicontazione delle richieste di assistenza;
- attribuzione del numero identificativo della chiamata per la quale è stato richiesto l'intervento;
- data e ora della richiesta di assistenza:
 - identificazione e registrazione dell'operatore ricevente e del chiamante;
 - descrizione del tipo e dell'oggetto specifico della richiesta di assistenza;
 - data e indicazione oraria previste per l'intervento definite in base ai termini contrattuali;
 - data e indicazione oraria previste per la chiusura del caso in base ai termini contrattuali;
- nominativo/i del personale incaricato dell'intervento;
- rendicontazione degli interventi di assistenza:
 - data e ora dell'avvenuto ripristino (chiusura della richiesta);
 - nominativo/i del personale intervenuto;
 - descrizione della risoluzione dell'intervento;

- motivazioni di eventuali ritardi o mancata risoluzione e chiusura dell'intervento nei termini e modalità previste;
- ulteriori misure programmate per la risoluzione del caso.

7 Responsabile di progetto

Per tutta la durata della fase realizzativa, collaudo e start-up il Fornitore dovrà rendere disponibile la figura di un Referente, in qualità di Responsabile di Progetto, corredato di telefono cellulare per la reperibilità nell'orario di lavoro, di fax e di indirizzo di posta elettronica.

Il Responsabile di progetto di mezzo di trasporto messo a disposizione dal Fornitore per poter intervenire senza limitazione alcuna al numero di interventi e in funzione delle esigenze dell'Istituto Servizio, presso tutte le sedi INPDAP dell'area romana e del territorio nazionale che saranno oggetto delle installazioni previste nel presente capitolato.

Il Responsabile di Progetto del Fornitore si raccorderà con il Referente dell'INPDAP per le attività inerenti la realizzazione delle forniture previste dalla gara.

Tale Referente avrà la responsabilità del controllo e del coordinamento dell'intero progetto e sarà il punto di riferimento dell'Istituto, parteciperà ad incontri regolari con i suoi rappresentanti per effettuare gli aggiornamenti sullo stato di avanzamento del progetto e per condividere ogni azione correttiva che si rendesse necessaria per il rispetto dei tempi progettuali e realizzativi.

In particolare, il Project Manager è responsabile:

- del coordinamento dei gruppi di lavoro incaricati della realizzazione;
- del controllo dello stato avanzamento delle realizzazioni;
- della identificazione e pianificazione delle fasi di lavorazione con relativa attribuzione dei tempi massimi per la realizzazione di quanto richiesto;
- del collaudo della fornitura e dei singoli servizi e della produzione della relativa documentazione di riscontro al fine di procedere al riesame finale del progetto ed alla sua validazione.

Il Project Manager deve avere una consolidata esperienza (almeno decennale) nella conduzione di progetti complessi nell'ambito delle Pubbliche Amministrazioni.

E' richiesta la presenza del Project Manager presso l'Istituto, nei tempi e nelle modalità concordate con l'Amministrazione, nel periodo che va dalla stipula del contratto all'avviamento operativo (start-up) dopo il collaudo positivo della fornitura.

La presenza sarà contabilizzata in giorni lavorativi dalle ore 8.00 alle ore 17.00 (pausa di un ora) fino ad un totale di **30 giorni**. La presenza sarà documentata dall'apposizione della firma giornaliera di ingresso e di uscita su moduli predisposti dall'Istituto.

Il Fornitore dovrà assicurarne la presenza anche per le eventuali attività che dovessero essere realizzate al di fuori del normale orario di lavoro, sabato, domenica e festivi compresi.

Il profilo professionale dovrà essere di tipo project manager esperto con laurea in ingegneria elettronica e esperienza nella progettazione, realizzazione e gestione di sistemi fonia e dati (sistemi telefonici, sistemi di cablaggio, apparati switch, centro stella). .

L'Istituto in fase realizzativa si riserva di richiederne la sostituzione qualora ritenesse non adeguata alle proprie esigenze la figura proposta dal Fornitore.

In caso di mancato gradimento, il Fornitore è tenuto, entro giorni sette dalla comunicazione da parte dell'Amministrazione, a sostituire il personale suddetto con altro personale in possesso dei requisiti indicati dal Fornitore nell'offerta. Tale circostanza non potrà comportare alcuna variazione o ritardo rispetto ai termini previsti per la consegna ed il rilascio della Fornitura e non esonera il Fornitore dagli obblighi inerenti la presente Trattativa.

8 Collaudo e fatturazione

Il collaudo delle apparecchiature fornito sarà effettuato in contraddittorio tra le parti (Fornitore ed Istituto), su richiesta dell'Istituto, entro 15 giorni dall'avvenuta consegna degli apparati.

Le attività relative a tutti i servizi correlati sono remunerate nell'ambito dell'importo dichiarato nell'Offerta Economica dal fornitore onnicomprensivo delle forniture previste e dei servizi correlati.

I corrispettivi relativi alla fornitura dei materiali relativi alle apparecchiature e dei software richiesti, potranno essere fatturati dopo il collaudo positivo degli stessi. La componente servizi sarà fatturata a parte al completamento delle attività.

Le fatture dovranno essere trasmesse ad INPDAP – STRUTTURA DI PROGETTO AMBIENTE TECNOLOGICO E SICUREZZA Ufficio II - Esercizio sistemi di elaborazione e reti di telecomunicazioni, Via Umberto Quintavalle, 32 – 00173 ROMA.

La fatturazione dei materiali dovrà essere effettuata con le seguenti modalità:

- alla fine della fase di collaudo (collaudo positivo) un importo pari all'95% (novantacinque per cento), previa approvazione di INPDAP del verbale di collaudo;
- il 3% (tre per cento) al termine del 12°(dodicesimo) mese contrattuale;
- il restante 2% (due per cento) al termine del periodo contrattuale.

L'Istituto provvederà ai pagamenti entro 60 giorni dalla data di ricevimento delle relative fatture. (Tale termine di pagamento si intenderà interrotto in caso di richiesta al Fornitore di chiarimenti e/o integrazioni relativi alla documentazione necessaria al pagamento).

Tali pagamenti, al netto degli eventuali importi detratti per penali, saranno condizionati all'attestazione di collaudo positivo effettuata da tecnici incaricati dall' Istituto. Tutti i pagamenti saranno effettuati a mezzo di bonifico bancario sul c/c indicato dal Fornitore.

9 Livelli di servizio richiesti

Nel seguito sono riportati i livelli di servizio richiesti, distintamente per ogni servizio descritto nel Capitolato.

Fornitura di prodotti per i			
Indicatore	Metrica	Valore soglia	Rilevazione
Data di consegna degli apparati, dei materiali e dei software oggetto della fornitura per i macrosistemi fonia Siemens, fonia Avaya, docum.addebiti, sistema dati	Giorni di differenza tra la data effettiva di consegna e la data prevista per la consegna (45 giorni dalla comunicazione formale dell'Istituto)	= 0	Rilevazione alla data di consegna con verbale condiviso
Data di collaudo dei "macrosistemi": fonia Siemens, fonia Avaya, docum.addebiti, sistema dati	Giorni di differenza tra la data effettiva di collaudo e la data prevista (15 giorni dalla data del verbale di consegna del materiale relativo al singolo "macrosistema")	= 0	Rilevazione alla data di collaudo con verbale condiviso

Manutenzione			
Indicatore	Metrica	Valore soglia	Rilevazione
Tempestività di intervento nell'ambito del servizio di manutenzione on-site	È l'intervallo di tempo che intercorre tra la ricezione della segnalazione di malfunzionamento pervenuta al servizio telefonico del fornitore e l'istante (data/ora/minuti) in cui l'utente viene effettuato l'intervento on-site	Entro 2/4 ore nel 98% delle segnalazioni Entro 4/8 ore nel restante 2%	Rilevazione trimestrale
Tempestività di ripristino nell'ambito del servizio di manutenzione on-site	È l'intervallo di tempo che intercorre tra la ricezione della segnalazione di malfunzionamento pervenuta al servizio telefonico del fornitore e la data/ora di ripristino delle funzionalità	Entro 4/8 ore nel 98% delle segnalazioni Maggiore di 4/8 ore nel restante 2%	Rilevazione trimestrale
Ore\giorni lavorati dal personale tecnico per le attività installative, dal personale di presidio e dal Responsabile di Progetto	E' la differenza tra il tempo che contrattualmente deve essere garantito dal personale secondo le quantità indicate dal presente Capitolato e le ore\giorni effettivamente lavorate secondo quanto contabilizzato dai documenti di attestazione presenza	Quantità stabilite da contratto	Rilevazione da documenti di attestazione presenza

10 Rendicontazione

Con cadenza trimestrale, il Fornitore dovrà rendicontare gli interventi di manutenzione on-site effettuati e i livelli di servizio verificati.

In particolare, il Fornitore dovrà consegnare, entro i primi dieci giorni del mese successivo al trimestre di riferimento, i seguenti prospetti in formato cartaceo e elettronico:

- registrazione ufficiale del Fornitore in merito ai **Livelli di Servizio** rilevati nel periodo in esame secondo la tabella esemplificativa riportata di seguito.

Manutenzione				
Identificativo	Descrizione indicatore	Metrica	Valore soglia	Risultati rilevazione

scheda di problema segnalato e eventuale intervento effettuato durante il periodo in esame che riporti almeno i seguenti dati:

- identificativo problema segnalato
- data e ora di segnalazione problema al Fornitore
- riferimento del segnalatore
- descrizione del problema segnalato
- azione intrapresa a seguito di segnalazione
- identificativo di intervento effettuato dal Fornitore
- descrizione dell'intervento effettuato
- data di inizio e fine e ora di inizio e fine dell'intervento effettuato
- luogo dell'intervento