

Numero di gara: 5047749

**PROCEDURA APERTA PER L’AFFIDAMENTO DELL’AGGIORNAMENTO
TECNOLOGICO DELLE INFRASTRUTTURE CENTRALI E REGIONALI
DEL SISTEMA AUTOMATED FINGERPRINT IDENTIFICATION SYSTEM
(AFIS) DEL SERVIZIO POLIZIA SCIENTIFICA**

CAPITOLATO TECNICO

Sommario

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Definizioni e acronimi | 4 |
| 1.1 | Definizioni | 4 |
| 1.2 | Acronimi | 4 |
| 2 | Premessa | 5 |
| 3 | Contesto di riferimento dell'appalto | 6 |
| 3.1 | AFIS1 | 7 |
| 3.1.1 | Server Centrali | 7 |
| 3.1.2 | Sistema di Storage e Backup | 7 |
| 3.2 | AFIS2 | 7 |
| 3.2.1 | Server Centrali | 7 |
| 3.2.2 | Sistema di Storage e Backup | 7 |
| 3.3 | AFIS Regionali | 8 |
| 4 | Caratteristiche dell'appalto | 9 |
| 4.1 | Oggetto dell'appalto | 9 |
| 4.2 | Durata dell'appalto | 9 |
| 5 | Descrizione delle forniture e dei servizi | 10 |
| 5.1 | Caratteristiche tecniche generali delle forniture hardware e software | 10 |
| 5.2 | Descrizione della Fornitura | 10 |
| 5.2.1 | Server Centrali per istanze AFIS1 e AFIS2 | 11 |
| 5.2.2 | Server e Storage per n. 8 Siti AFIS Regionali | 12 |
| 5.2.3 | Upgrade RAM per n. 3 PMA | 13 |
| 5.2.4 | Schede FC e GBIC per Server e SAN esistenti | 14 |
| 5.3 | Caratteristiche tecniche dei Servizi di Supporto | 14 |
| 5.3.1 | Consegna, Installazione e Attivazione Operativa | 14 |
| 5.3.2 | Formazione | 15 |
| 5.3.3 | Assistenza Tecnica e Manutenzione | 16 |
| 5.4 | Organizzazione dell'Impresa Aggiudicataria | 18 |
| 5.4.1 | Responsabile del Contratto | 18 |
| 5.4.2 | Tecnici Specializzati per gli interventi on-site | 19 |
| 5.4.3 | Consulenti Specialisti | 20 |
| 6 | Qualità | 21 |
| 6.1 | Piano di Qualità | 21 |
| 6.2 | Livelli di Servizio | 22 |
| 6.2.1 | SLA per i servizi di Consegna, Installazione e Attivazione Operativa | 22 |

| | | |
|-------|---|----|
| 6.2.2 | SLA per il servizio di Formazione..... | 22 |
| 6.2.3 | SLA per il servizio di Assistenza Tecnica e Manutenzione | 22 |
| 7 | Collaudo | 24 |
| 8 | Penali | 25 |
| 8.1 | Penali per i servizi di Consegna, Installazione e Attivazione Operativa | 25 |
| 8.2 | Penali per il servizio di Formazione | 25 |
| 8.3 | Penali per il servizio di Assistenza Tecnica e Manutenzione | 25 |
| 8.4 | Penali per esito negativo del Collaudo | 26 |
| 8.5 | Penali per Piano di Qualità | 26 |

1 Definizioni e acronimi

1.1 Definizioni

Nel presente Capitolato Tecnico i termini di seguito definiti hanno il seguente significato:

Amministrazione: il Ministero dell'Interno – Direzione Centrale Anticrimine – Servizio Polizia Scientifica.

Data di Avvio: la data di efficacia / sottoscrizione del contratto.

Fornitura: le componenti hardware e software, nonché tutte le parti e accessori necessari alla corretta esecuzione del presente appalto che dovranno essere fornite dall'Impresa Aggiudicataria.

Impresa Aggiudicataria: il soggetto o i soggetti, anche temporaneamente riuniti in forma di raggruppamento di operatori economici, cui la Stazione Appaltante affida il presente appalto.

Impresa Partecipante: il soggetto o i soggetti, anche temporaneamente riuniti in forma di raggruppamento di operatori economici, che partecipano alla procedura di gara oggetto del presente appalto.

Imprese Produttrici: il soggetto o i soggetti produttori delle componenti hardware e software che costituiscono i sistemi oggetto della fornitura, nonché dei relativi aggiornamenti e Parti di Ricambio.

Parti di Ricambio: le componenti fornite e installate dal servizio di Assistenza Tecnica e Manutenzione in sostituzione di componenti del sistema fornito guaste o oggetto di malfunzionamento, identiche per marca, modello e qualità a quelle sostituite.

Servizi di Supporto: i servizi di Consegna, Installazione e Attivazione Operativa, il servizio di Formazione e i servizi di Assistenza Tecnica e Manutenzione, oggetto del presente appalto.

SLA (Service Level Agreement): i Livelli di Servizio che devono essere rispettati dall'Impresa Aggiudicataria per l'erogazione dei Servizi di Supporto oggetto del presente appalto.

1.2 Acronimi

| | |
|--------------|---|
| AFIS | <i>Automated Fingerprint Identification System</i> |
| AFIS1 | <i>Istanza n. 1 del sistema AFIS</i> |
| AFIS2 | <i>Istanza n. 2 del sistema AFIS</i> |
| CEN | <i>Centro Elettronico Nazionale della Polizia di Stato</i> |
| IPZS | <i>Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato</i> |
| PMA | <i>Parallel Matching Accelerator</i> |
| PSE | <i>Permesso di Soggiorno Elettronico</i> |
| SAN | <i>Storage Area Network</i> |
| SPS | <i>Servizio Polizia Scientifica della Direzione Centrale Anticrimine del Ministero dell'Interno</i> |
| TAN | <i>Tape Area Network</i> |

2 Premessa

Nell'ambito delle iniziative intraprese per far fronte agli obblighi imposti dalle norme comunitarie ed internazionali in materia di identificazione e sicurezza e dar seguito ai piani di informatizzazione attivati da tutte le Pubbliche Amministrazioni, a partire dal 2004 sono state avviate in Italia una serie di iniziative che hanno portato alla definizione del progetto Permesso di Soggiorno Elettronico (PSE).

Obiettivo principale della prima fase del progetto è stata l'introduzione di un modello elettronico che possedesse avanzate caratteristiche di sicurezza, basate sull'impiego di dispositivi elettronici, integrati in un supporto di plastica. Mediante la realizzazione di un sistema di emissione centralizzato che, dal punto di vista operativo ed organizzativo, vede coinvolti in qualità di soggetti principali le Questure, per lo svolgimento dell'attività di identificazione dei richiedenti e di istruttoria delle pratiche, il Centro Elettronico Nazionale della Polizia di Stato (CEN), per la gestione dei sistemi informativi centrali, il Servizio Polizia Scientifica (SPS), per la gestione del sistema di identificazione dattiloscopica AFIS (Automatic Fingerprint Identification System), e l'Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato (IPZS), per la produzione e personalizzazione dei documenti, si è pervenuti alla fine del 2006 all'emissione dei primi PSE.

A fronte delle specifiche tecniche e funzionali definite di concerto con il Ministero dell'Interno, IPZS, in virtù del mandato istituzionale conferito dalla Legge n. 43 del 31 marzo 2005, ha provveduto ad acquisire le infrastrutture tecnologiche e i servizi necessari alla realizzazione e alla gestione dell'intero sistema di emissione dei permessi di soggiorno.

Nell'aprile 2008 la Commissione europea ha emanato il Regolamento (CE) n. 380/2008 che detta l'obbligo per gli Stati Membri dell'UE di convergere verso un nuovo modello di PSE, dotato di caratteristiche di sicurezza superiori rispetto al documento attualmente adottato in Italia. La necessità di allineare l'apparato normativo e il sistema di emissione e controllo dei PSE, in conformità con le disposizioni introdotte dal nuovo Regolamento, ha richiesto all'Italia di porre in essere una serie di iniziative che si sono concretizzate nell'avvio di una nuova fase del progetto.

In tale contesto, mediante il presente appalto, IPZS intende conseguire gli adeguamenti necessari per le Infrastrutture Centrali e Regionali del sistema AFIS, deputate al supporto dei processi di identificazione dattiloscopica dei soggetti richiedenti il rilascio di un PSE.

Nel corso degli anni, tali infrastrutture sono già state oggetto di interventi di aggiornamento, riconfigurazione e di upgrade, resi necessari per garantire un adeguato dimensionamento del sistema, in relazione al tasso medio di crescita dei dati gestiti. Oggi, in considerazione dell'obsolescenza dei sistemi che compongono tali infrastrutture, si rende necessario porre in essere una sostanziale attività di adeguamento e svecchiamento delle stesse, finalizzata alla sostituzione dei sistemi in uso con sistemi di nuova generazione, in grado di garantire capacità e prestazioni adeguate a gestire gli accresciuti volumi di dati e di richieste afferenti al sistema AFIS.

Attraverso il presente appalto, in adempimento alle indicazioni ricevute dal Ministero dell'Interno e al fine di conseguire i citati benefici, la Stazione Appaltante intende acquisire la Fornitura di nuovi sistemi per le Infrastrutture Centrali e Regionali dell'AFIS e, contestualmente affidare i relativi Servizi di Supporto atti a garantirne il regolare funzionamento.

Le attuali infrastrutture generano naturalmente delle dipendenze al progetto di potenziamento, derivanti da evidenti motivazioni di integrazione e di raggiungimento delle massime prestazioni potenziali offerte dagli apparati. La Fornitura descritta nel presente Capitolato Tecnico è pertanto riferita a prodotti specifici che permettono di salvaguardare gli investimenti precedenti, integrandosi perfettamente con l'esistente per garantire l'ottimizzazione delle prestazioni.

3 Contesto di riferimento dell'appalto

Il sistema AFIS memorizza e gestisce, in modalità digitalizzata, le impronte digitali acquisite in sede di fotosegnalamento ai soggetti sottoposti a controllo di identità, nonché i frammenti papillari rilevati nelle attività di sopralluogo tecnico e di repertamento.

Responsabile del sistema AFIS è il Servizio Polizia Scientifica (SPS) della Direzione Centrale Anticrimine del Ministero dell'Interno che ne cura la gestione, avvalendosi anche del supporto di aziende specializzate nel settore.

Per effettuare operazioni di inserimento e ricerca dattiloscopica, accedono ad AFIS, mediante postazioni di lavoro distribuite sul territorio, gli operatori specializzati appartenenti alla Polizia di Stato, all'Arma dei Carabinieri, alla Guardia di Finanza e al Dipartimento Amministrazione Penitenziaria. Il sistema, a fronte della ricezione di ricerche dattiloscopiche, restituisce all'operatore specializzato una lista di possibili set di impronte che maggiormente assomigliano a quelle inviate in ricerca. L'operatore, avvalendosi di funzionalità rese disponibili dal sistema, è in grado di operare un confronto tra le impronte inviate in ricerca e quelle dei candidati proposti, completando l'operazione di identificazione dattiloscopica.

Il sistema è basato su un'architettura a 3 livelli, così composta:

- AFIS Centrale, presso cui si trovano le componenti *core* dell'infrastruttura che consentono l'archiviazione e la ricerca nei motori di ricerca (PMA) delle impronte digitali. L'archiviazione affinisce a basi dati distinte:
 - base dati anagrafica che risiede su RDBMS Oracle e che contiene le informazioni alfanumeriche dei cartellini;
 - base dati minuzie delle impronte digitali che risiede sia su RDBMS Oracle, sia sui motori di ricerca (PMA);
 - base dati immagini delle impronte digitali che risiede su filesystem.
- AFIS Regionali che fungono da gateway tra siti provinciali e sito centrale, presso cui gli operatori dattiloscopisti, supportati da strumenti di elaborazione messi a disposizione dal sistema AFIS stesso, svolgono operazioni di inserimento e ricerca sulla base delle immagini delle impronte dei soggetti fotosegnalati;
- AFIS Provinciali, presso cui operano postazioni di lavoro preposte al data-entry e allo svolgimento delle operazioni di fotosegnalamento e invio del cartellino al sito regionale di competenza.

Dal punto di vista tecnico, il sistema AFIS Centrale è costituito da due istanze applicative AFIS1 e AFIS2, fisicamente e logicamente separate, in grado di garantire il bilanciamento del carico di richieste e la continuità del servizio in caso di malfunzionamento di una di esse. Il front end di AFIS è costituito dal Message Switcher, un sistema che funge da punto di contatto tra gli AFIS Regionali e l'AFIS Centrale ed è preposto al bilanciamento delle richieste sulle due istanze.

Per assicurare rapidità di risposta, il sistema fa uso inoltre di dispositivi specializzati, denominati Parallel Matching Machine (PMA), che consentono di eseguire sulle basi di dati AFIS milioni di ricerche di impronte al secondo.

Per quanto riguarda la tecnologia relativa all'elaborazione, immagazzinamento e ricerca delle impronte digitali, il sistema AFIS si avvale delle funzionalità offerte da prodotti software ed hardware 3M Cogent.

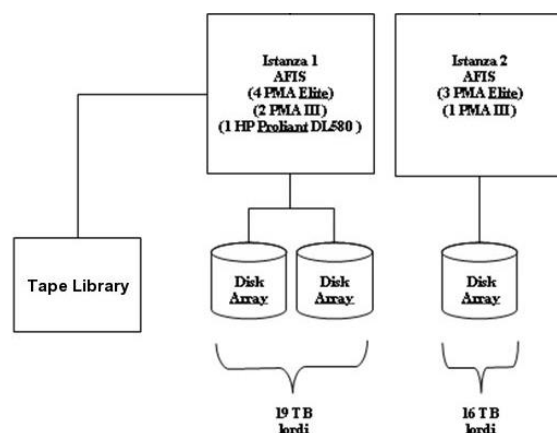


Figura 1 - Architettura sistemi centrali AFIS

Le istanze AFIS1 ed AFIS2 sono dotate di due Sistemi di Storage separati, differenti per capacità e tecnologia. L'istanza AFIS1 utilizza anche un Sistema di Backup costituito da una libreria a nastri per il backup di database e file system contenenti tra l'altro immagini delle impronte.

Nei seguenti paragrafi viene riportata una breve descrizione delle configurazioni dei sistemi attuali.

3.1 AFIS1

3.1.1 Server Centrali

La componente server principale dell'istanza AFIS1 è costituita da un server HP Superdome SD 16000 con sistema operativo HP-UX 11.11. Esso ospita la componente core del software 3M Cogent CAFIS e il relativo RDBMS Oracle 9i e supporta l'esecuzione di ulteriori servizi erogati dal sistema AFIS.

3.1.2 Sistema di Storage e Backup

L'architettura del sottosistema di Storage e Backup per l'istanza AFIS1, attualmente in esercizio, prevede le seguenti componenti:

- n.2 Disk Array SUN StorageTek FLX280 collegati in configurazione non-RVM (Remote Volume Mirroring) di equivalente capacità pari a circa 10 TB lordi, con una capacità complessiva di circa 19 TB lordi;
- n.1 Tape Library SUN StorageTek L180;
- n.2 Switch Brocade 3200 16 porte.

3.2 AFIS2

3.2.1 Server Centrali

La componente server dell'istanza AFIS2 è costituita da n.2 server HP rp7420 in cluster che ospitano il software 3Cogent CAFIS 4.0 e l'RDBMS Oracle 9i.

3.2.2 Sistema di Storage e Backup

L'architettura del sottosistema di Storage e Backup per l'istanza AFIS2, attualmente in esercizio, prevede le seguenti componenti:

- n.1 Disk Array HP Enterprise Virtual Array 6000 con capacità complessiva di 16 TB lordi;
- n.2 switch HP-Brocade 3200 16 porte;

- n.1 server di gestione del Disk Array.

3.3 AFIS Regionali

Presso ciascuno degli 8 siti AFIS Regionali oggetto di aggiornamento sono presenti n. 2 server HP PA-RISC rp2470 con sistema operativo HP-UX 11.00, in configurazione high-availability e dotati di storage Disk System 2100. Su ogni cluster sono installate componenti applicative tra cui quelle 3M Cogent (*Region Server*, *Process Daemon* e *Auto-Confirm*).

4 Caratteristiche dell'appalto

4.1 Oggetto dell'appalto

Costituisce oggetto del presente appalto quanto segue:

1. Fornitura dei sistemi Server Centrali (paragrafo 5.2.1) relativi alle istanze AFIS1 e AFIS2, presso il CED del Servizio Polizia Scientifica di Roma, ciascuno costituito da:
 - un cluster di server a due nodi, in configurazione di alta affidabilità, da distribuire su due enclosure blade separati;
 - quattro server di post-processing da distribuire su due enclosure blade separati.
2. Fornitura dei sistemi Server e Storage per n. 8 siti AFIS regionali di Milano, Padova, Torino, Firenze, Bologna, Genova, Ancona, Roma (paragrafo 5.2.2).
3. Fornitura degli upgrade di memoria RAM (128 GB) per n. 3 PMA operanti presso il CED del Servizio Polizia Scientifica di Roma (paragrafo 5.2.3).
4. Fornitura di Schede FC e GBIC da impiegare per il collegamento di server e SAN esistenti (paragrafo 5.2.4).
5. Affidamento dei Servizi di Supporto, descritti al paragrafo 5.3, da erogare a cura dell'Impresa Aggiudicataria per un periodo pari all'intera durata dell'appalto.

Si riportano di seguito i riferimenti delle sedi presso cui dovranno essere realizzate le infrastrutture oggetto di Fornitura ed erogati i Servizi di Supporto:

- Sede CED del Servizio Polizia Scientifica di ROMA – Via Tuscolana 1548
- Gabinetto Interregionale Polizia Scientifica ANCONA - Via Gervasoni 19
- Gabinetto Regionale Polizia Scientifica BOLOGNA - Via Del Volto Santo 3
- Gabinetto Regionale Polizia Scientifica FIRENZE - P.zza Indipendenza 25
- Gabinetto Regionale Polizia Scientifica GENOVA - Corso Saffi 37
- Gabinetto Regionale Polizia Scientifica MILANO - Via Fatebenefratelli 11
- Gabinetto Interregionale Polizia Scientifica PADOVA - Piazzetta Palatucci 3
- Gabinetto Interregionale Polizia Scientifica ROMA - Via Teofilo Patini 1
- Gabinetto Interregionale Polizia Scientifica TORINO - Via Veglia 44.

4.2 Durata dell'appalto

L'appalto ha una durata di 60 mesi a partire dalla Data di Avvio e si articola nelle seguenti fasi:

- Fase di Avviamento, della durata massima di n. 60 (sessanta) giorni lavorativi, entro cui dovranno essere portati a termine i servizi di Consegna, Installazione e Attivazione Operativa descritti al paragrafo 5.3.1 e il servizio di Formazione descritto al paragrafo 5.3.2.
- Fase di Conduzione Operativa, svolta a partire dal completamento della suddetta Fase di Avviamento fino al termine del contratto, comprendente l'esecuzione dei servizi di Assistenza Tecnica e Manutenzione descritti al paragrafo 5.3.3.

L'Impresa Aggiudicataria dovrà garantire, entro il termine del rapporto contrattuale un periodo di supporto al subentro di un nuovo eventuale fornitore per una durata minima di 20 giorni lavorativi ricompresi negli oneri del presente appalto.

5 Descrizione delle forniture e dei servizi

5.1 Caratteristiche tecniche generali delle forniture hardware e software

Nel presente paragrafo sono descritti i requisiti generali dell'infrastruttura hardware e software che si intende mettere in opera. E' intento della Stazione Appaltante porre particolare attenzione alle caratteristiche di sicurezza e ridondanza che permettano la realizzazione di una struttura con assenza di singoli punti critici. Sarà pertanto richiesta la duplicazione di tutti le componenti dei sistemi proposti e la possibilità di sostituzione a caldo degli elementi guasti.

L'intera infrastruttura dovrà essere configurata in modo conforme all'infrastruttura esistente e in tutte le sue componenti anche accessorie dovrà essere comprensiva di tutte le licenze hardware e software necessarie al corretto funzionamento degli apparati forniti e alle finalità attese.

La fornitura dovrà comprendere, oltre agli elementi hardware e software le cui specifiche tecniche funzionali sono descritte nei successivi paragrafi, anche tutto quanto necessario ad installare e mettere in funzione i sistemi. Pertanto l'Impresa Aggiudicataria dovrà farsi carico di fornire anche il materiale per il cablaggio elettrico, per l'identificazione dei cavi e per la trasmissione dati, compresi tutti gli accessori e la minuteria per l'assemblaggio dei sistemi all'interno dei rack. Sarà pertanto onere dell'Impresa Aggiudicataria fornire eventuali componenti aggiuntivi, ritenuti essenziali per il corretto funzionamento degli apparati, anche laddove questi non siano stati esplicitamente citati nel presente documento.

Tutti i dispositivi hardware e i prodotti software, oggetto della presente fornitura, dovranno appartenere alla più recente generazione rilasciata e dovranno essere costituiti esclusivamente da elementi nuovi di fabbrica recanti il marchio dell'Impresa Produttrice. Allo stesso tempo le infrastrutture oggetto della presente fornitura dovranno rispondere ai più moderni requisiti in ambito di scalabilità, di ottimizzazione dei consumi, degli spazi e dell'affidabilità, intesa come tolleranza ai gusti.

Dovranno essere indicati marca modello e part number di ogni componente fornita.

Dovranno essere forniti i software d'ambiente necessari al funzionamento delle singole componenti.

Tutto il software incluso nella fornitura, dovrà essere intestato alla Stazione Appaltante (ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO SPA) e dovrà esserne consentito un utilizzo perpetuo.

Il tutto dovrà essere realizzato, tenendo conto di eventuali problematiche tecniche, operative e normative, senza penalizzare l'operatività corrente dell'intero sistema AFIS e senza perdita alcuna di dati.

Tutte le attività previste nel contratto saranno svolte presso sedi dell'Amministrazione, salvo specifiche prestazioni che, su richiesta dell'Amministrazione, potranno essere eseguite in luoghi diversi.

Per ogni installazione e configurazione dovrà essere fornita tutta la documentazione relativa alle apparecchiature hardware (hardware technical reference, operator & service guide, installation guide, tuning guide etc.). La documentazione dovrà essere fornita su supporto cartaceo ed in formato elettronico modificabile.

Tutte le forniture dovranno essere complete di kit d'installazione, kit di montaggio a rack (slitte, ecc.), cavi di alimentazione, cavi seriali, software di base, cavi di rete, e di tutto quanto necessario per la corretta ed esaustiva integrazione nei rispettivi ambienti operativi.

5.2 Descrizione della Fornitura

In considerazione dei vincoli tecnologici dettati dalle preesistenti infrastrutture e per ragioni di uniformità architettuale dell'ambiente operativo, la Fornitura riguarda specifici prodotti dell'azienda Hewlett Packard (HP). Pertanto i riferimenti riportati nei paragrafi nei paragrafi 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3 e 5.2.4 fanno riferimento a part number HP.

5.2.1 Server Centrali per istanze AFIS1 e AFIS2

La fornitura relativa alle istanze AFIS 1 e AFIS 2 è costituita dalle componenti hardware e software riportate nella Tabella 1.

| Quantità | Riferimento | Descrizione |
|----------|----------------|--|
| 3 | AD361D | HP Integrity BLc7000 CTO Enclosure |
| 3 | 581817-B21 | Configurator Defined Build Instructions |
| 4 | AM378A | HP Integrity BL870c i4 c7k Server Blade |
| 4 | AM378A 001 | HP BL870c i4 c7k Odd Slot Server Blade |
| 4 | AM378A 0D1 | Factory integrated |
| 4 | AM390A | HP BL870c i4 nPars enablement kit |
| 4 | AM390A 001 | BL870c i4 with 1 nPar |
| 8 | AM384A | HP BL8x0c i4 Itanium 9550 4c Proc Kit |
| 8 | AM384A 0D1 | Factory integrated |
| 16 | AM386A | HP BL8x0c i4 8GB (2x4GB) Memory Kit |
| 16 | AM386A 0D1 | Factory integrated |
| 16 | 512547-B21 | HP 146GB 6G SAS 15K 2.5in DP ENT HDD |
| 16 | 512547-B21 0D1 | Factory integrated |
| 4 | 451871-B21 | HP BLc QLogic QMH2562 8Gb FC HBA Opt |
| 4 | 451871-B21 0D1 | Factory integrated |
| 4 | BA930AAE | HP-UX 11i v3 HA-OE E- Delivery Media |
| 4 | BA930ACE | HP-UX 11i v3 High Availability OE E-Del |
| 8 | BA930ACE 444 | PSL HAOE IPF 4Skt E-LTU |
| 8 | 641016-B21 | HP BL460c Gen8 10Gb FLB CTO Blade |
| 8 | 641016-B21 0D1 | Factory integrated |
| 8 | 662066-L21 | HP BL460c Gen8 E5-2650 FIO Kit |
| 8 | 662066-B21 | HP BL460c Gen8 E5-2650 Kit |
| 8 | 662066-B21 0D1 | Factory integrated |
| 64 | 690802-B21 | HP 8GB 2Rx4 PC3-12800R-11 Kit |
| 64 | 690802-B21 0D1 | Factory integrated |
| 16 | 652605-B21 | HP 146GB 6G SAS 15K 2.5in SC ENT HDD |
| 16 | 652605-B21 0D1 | Factory integrated |
| 8 | 684211-B21 | HP Flex-10 10Gb 2P 530FLB FIO Adptr |
| 8 | 651281-B21 | HP QMH2572 8Gb FC HBA |
| 8 | 651281-B21 0D1 | Factory integrated |
| 6 | 403626-B21 | ACC NETWRK-BLc 4Gb FC Pass Thru Module |
| 6 | 403626-B21 0D1 | Factory integrated |
| 6 | 538113-B21 | HP BLc 10GbE Pass Thru Mod Opt Kit |
| 6 | 538113-B21 0D1 | Factory integrated |
| 36 | 453154-B21 | HP BLc VC 1Gb RJ-45 SFP Opt Kit |
| 36 | 453154-B21 0D1 | Factory integrated |
| 3 | 517521-B21 | HP 6X 2400W Gold Ht Plg FIO Pwr Sply Kit |
| 3 | 456204-B21 | HP BLc7000 DDR2 Encl Mgmt Option |
| 3 | 456204-B21 0D1 | Factory integrated |
| 3 | 413379-B21 | HP BLc7000 1 PH FIO Power Module Opt |
| 3 | 517520-B21 | HP BLc 6X Active Cool 200 FIO Fan Opt |
| 3 | HA111A5 | HP 5y Proactive 24 Service |
| 8 | HA111A5 1X2 | HP-UX 11i HAOE Integ 4Skt/4Core PSL Supp |
| 3 | HA111A5 6Q6 | Integrity Blade svr enclosure HW Support |
| 8 | HA111A5 7XE | HP BL4xxc Svr Bld HW Support |
| 3 | HA111A5 9AZ | Proactive BCS Server Extension |
| 4 | HA111A5 RAR | HP BL870c i4 server chassis HW Support |
| 8 | HA111A5 RAT | HP i4 Blade Poulson processor HW Support |
| 3 | HA114A1 | HP Installation and Startup Service |
| 3 | HA114A1 57A | HP BCS C7000 Enclosure Startup SVC |
| 8 | HA114A1 5CY | c-Class Server Blade Install SVC |
| 8 | TC225AAE | HP MatrixOE w/IC PL E-LTU 24x7 Supp |
| 3 | HA111A5 | HP 5y Proactive 24 Service |
| 8 | HA111A5 1MH | MatrixOE w/IC SW Supp |
| 6 | 252663-B33 | ACC ProLiant-MPDU-(Control Core Only) High Voltage Model, 32A Intl |
| 3 | HA113A1 | HP Installation Service |
| 6 | HA113A1 5BW | ProLiant Add On Options Installation SVC |

| | | |
|---|-------------|--|
| 3 | HA124A1 | HP Technical Installation Startup SVC |
| 3 | HA124A1 56H | HP Startup BladSys c7000 Encd Ntwk SVC |

Tabella 1 – Elenco componenti hardware e software per Server Centrali AFIS 1 e AFIS 2

Le componenti elencate in Tabella 1 dovranno essere alloggiate in due armadi rack, oggetto di fornitura da parte dell'Impresa Aggiudicataria, di ciascuno dei quali in Tabella 2 si riportano i dettagli.

| Quantità | Riferimento | Descrizione |
|----------|----------------|---|
| 1 | BW904A | HP 642 1075mm Shock Intelligent Rack |
| 1 | BW904A 001 | HP Factory Express Base Racking Service |
| 1 | AZ874A | HP TFT7600 KVM Console Intl Kit |
| 1 | AZ874A 0D1 | Factory integrated |
| 1 | AF616A | HP 0x2x8 KVM Svr Cnsl G2 SW |
| 1 | AF616A 0D2 | Factory horizontal mount of PDU |
| 1 | AF461A | HP R5KVA UPS 3U IEC309-32A HV Intl Kit |
| 1 | AF461A 0D1 | Factory integrated |
| 8 | C7535A | HP Ethernet 7ft CAT5e RJ45 M/M Cable |
| 8 | C7535A 0D1 | Factory integrated |
| 1 | BW932A | HP 600mm Black Rack Stabilizer Kit |
| 1 | BW932A B01 | Include with complete system |
| 1 | BW930A | HP Air Flow Optimization Kit |
| 1 | BW930A B01 | Include with complete system |
| 1 | BW906A | HP 42U 1075mm Side Panel Kit |
| 1 | BW906A 0D1 | Factory integrated |
| 1 | BW891A | HP Rack Grounding Kit |
| 1 | BW891A 0D1 | Factory integrated |
| 4 | AF525A | HP Intelligent Mod PDU 32a Intl Core |
| 4 | AF525A 0D1 | Factory integrated |
| 8 | 336047-B21 | KVM USB Cnsl Interface Adapter 1 PK WW |
| 8 | 336047-B21 0D1 | Factory integrated |
| 1 | HA113A1 | HP Installation Service |
| 1 | HA113A1 5BY | Rack and Rack Options Installation |
| 1 | 168233-B21 | Cable Mgt D Rings |

Tabella 2 – Elenco componenti degli armadi rack

5.2.2 Server e Storage per n. 8 Siti AFIS Regionali

La fornitura relativa a ciascuno degli 8 Gabinetti regionali di Polizia Scientifica di cui al paragrafo 4.1 è costituita dalle componenti hardware e software riportate nella Tabella 3.

| Quantità | Riferimento | Descrizione |
|----------|-------------|--|
| 1 | AP845B | HP P2000 G3 MSA FC Dual Cntrl LFF Array |
| 1 | HA114A1 | HP Installation and Startup Service |
| 1 | HA114A1 5J0 | HP MSA Install SVC |
| 1 | 252663-B24 | 16A High Voltage mPDU WW |
| 2 | 252663-B33 | HP 32A HV Core Only Corded PDU |
| 1 | AF461A | HP R5KVA UPS 3U IEC309-32A HV Intl Kit |
| 1 | AF464A | HP R5 and 7KVA 3U Ext Runtm Mod Kit |
| 2 | AM866B | HP 8/8 Base (0) e-port SAN Switch |
| 2 | AM866B ABB | Europe - English localization |
| 1 | HA113A1 | HP Installation Service |
| 2 | HA113A1 5BW | ProLiant Add On Options Installation SVC |
| 2 | HA113A1 5GA | LowEnd SAN/Edge Switch/HAFM Installation |
| 1 | HA113A1 5H8 | UPS less than 6KVA Installation |
| 1 | J9021A | HP 2810-24G Switch |
| 1 | J9021A ABB | Europe - English localization |
| 1 | HA110A5 | HP 5y Support Plus 24 SVC |
| 1 | HA110A5 1N7 | MSA2000 G3 support |
| 1 | HA110A5 4AE | HP Networks Stack24 switch Support |
| 1 | HA110A5 7GV | UPS Equal 3VA Less than 6KVA HW Support |
| 2 | HA110A5 9LJ | HP B-Series 8/8 and 8/24 Switch Support |

| | | | |
|---|------------|-----|--|
| 1 | HA114A1 | | HP Installation and Startup Service |
| 1 | HA114A1 | 5GN | HP Networks Stackable Legacy Startup SVC |
| 1 | AF576A | | HP 3.6m 16A C19 EU Pwr Cord |
| 8 | AJ835A | | HP 2m Multi-mode OM3 LC/LC FC Cable |
| 1 | 263474-B23 | | IP CAT5 Cable 12ft - Qty 9 WW |
| 8 | 373035-B21 | | HP KVM CAT5 1-Pak Serial Int Adapter |
| 1 | AF065A | | HP 10KG2 600mm Hvy DtyV2 Stabilizer Kit |
| 4 | AF500A | | HP 2, 7X C-13 Stk Intl Modular PDU |
| 1 | AF616A | | HP 0x2x8 KVM Svr Cnsl G2 SW |
| 1 | AZ874A | | HP TFT7600 KVM Console Intl Kit |
| 1 | BW891A | | HP Rack Grounding Kit |
| 1 | BW906A | | HP 42U 1075mm Side Panel Kit |
| 1 | J9583A | | HP X410 1U Univ 4-post Rack Mnt Kit |
| 1 | BW904A | | HP 642 1075mm Shock Intelligent Rack |
| 4 | AP858A | | HP P2000 300GB 6G SAS 15K 3.5in ENT HDD |
| 1 | H4396B | | HP No Additional Support Required |
| 2 | AT101A | | HP rx2800 i4 Rack-Optimized Server |
| 2 | AT138A | | HP rx2800 i4 Itanium 9550 4c Proc Kit |
| 2 | AT138A | 0D1 | Factory integrated |
| 2 | AM251A | | HP rx2800 Pedestal Foot Kit |
| 2 | AM251A | B01 | Include with complete system |
| 4 | AM228A | | HP rx2800 i2 PCIe 3-Slot Riser Board |
| 4 | AM228A | 0D1 | Factory integrated |
| 2 | AT133A | | HP rx2800 i4 Redundant Power Supply |
| 2 | AT133A | 0D1 | Factory integrated |
| 2 | AT103A | | HP rx2800 i4 6-Slot Mem Expansion Board |
| 2 | AT103A | 0D1 | Factory integrated |
| 4 | AT108A | | HP rx2800i4 8GB(2x4GB)PC3L-10600R-9Kit |
| 4 | AT108A | 0D1 | Factory integrated |
| 4 | AM302A | | HP 146GB 15k SAS SFF 6GB DP Drive |
| 4 | AM302A | 0D1 | Factory integrated |
| 2 | AM243A | | HP Slimline DVD+RW Optical Drive |
| 2 | AM243A | 0D1 | Factory integrated |
| 8 | AD221A | | HP PCIe 1p 4Gb FC and 1p 1000BT Adapter |
| 8 | AD221A | 0D1 | Factory integrated |
| 2 | BA930AA | | HP-UX 11i v3 HA-OE Media |
| 2 | BA930AA | 0D1 | Factory integrated |
| 2 | BA930AA | AJR | DVD media |
| 2 | BA930AA | A53 | HP-UX 11i Version 3 |
| 2 | BA930AA | ABA | U.S. - English localization |
| 2 | BA930AC | | HP-UX 11i v3 High Availability OE LTU |
| 2 | BA930AC | B01 | Include with complete system |
| 2 | BA930AC | 424 | PSL HAOE IPF 2Skt LTU |
| 1 | HA110A5 | | HP 5y Support Plus 24 SVC |
| 2 | HA110A5 | 1X0 | HP-UX 11i HAOE Integ 2Skt/4Core PSL Supp |
| 2 | HA110A5 | RAM | HP rx2800 i4 server chassis HW Support |
| 2 | HA110A5 | RAN | HP rx2800 i4 Processor Kit HW Support |
| 1 | HA114A1 | | HP Installation and Startup Service |
| 2 | HA114A1 | 565 | HP Startup Integrity 2-socket Server SVC |
| 8 | AJ716B | | HP 8Gb Short Wave B-Series SFP+ 1 Pack |

Tabella 3 - Elenco componenti hardware e software per n. 8 Siti AFIS Regionali

Le componenti del sistema riportate in Tabella 3, per ciascuna sede, dovranno essere installare su un armadio rack esistente. Si intende a cura dell'Impresa Aggiudicataria la fornitura di eventuali accessori necessari per la corretta installazione del sistema nel suddetto armadio rack.

5.2.3 Upgrade RAM per n. 3 PMA

Per ciascuna di n. 3 PMA Elite I presente presso il CED del SPS di Roma dovrà essere fornito un upgrade di memoria RAM pari a 128 GB distribuiti su n. 8 moduli da 16 GB di cui nella Tabella 4 si riportano i dettagli.

| Quantità | Riferimento | Descrizione |
|----------|-------------|-------------|
|----------|-------------|-------------|

| | | |
|----|--------|---|
| 24 | AB475A | Moduli HP 16 GB DDR (4x4GB) Quad Memory |
|----|--------|---|

Tabella 4 – Upgrade memoria RAM per PMA Elite I

5.2.4 Schede FC e GBIC per Server e SAN esistenti

Per garantire l'integrazione dei server esistenti nella nuova infrastruttura SAN, dovranno essere fornite le schede HBA e GBIC di Tabella 5.

| Quantità | Riferimento | Descrizione |
|----------|-------------|----------------------------------|
| 17 | HP AB378B | HBA |
| 6 | HP FC1243 | Schede 4Gb PCI-X 2.0 DC Rmkt HBA |
| 6 | HP FC2243 | Schede 4Gb PCI-X 2.0 DC Rmkt HBA |
| 9 | HP A6826A | HBA |
| 2 | A7446B | HP 4 GB SW Single Pack SFP |

Tabella 5 – Elenco schede HBA e GBIC

5.3 Caratteristiche tecniche dei Servizi di Supporto

5.3.1 Consegna, Installazione e Attivazione Operativa

Nel presente paragrafo sono descritti i servizi di Consegna, Installazione e Attivazione Operativa che l'Impresa Aggiudicataria si impegna ad eseguire nella Fase di Avviamento dell'appalto, entro 60 giorni lavorativi a decorrere dalla Data di Avvio. Al termine di tale fase si potrà procedere con il Collaudo di cui al paragrafo 7.

In tale ambito, l'Impresa Aggiudicataria dovrà provvedere a:

- effettuare, se ritenuto necessario, un sopralluogo presso il CED del SPS di Roma e presso gli 8 siti AFIS regionali di Milano, Padova, Torino, Firenze, Bologna, Genova, Ancona, Roma per valutare eventuali necessità, in termini di predisposizione dell'ambiente tecnico destinato ad ospitare i sistemi oggetto della presente fornitura;
- richiedere ed ottenere eventuali permessi o autorizzazioni che si rendessero necessari per consegnare le componenti hardware e software oggetto della presente fornitura;
- assolvere a tutto quanto necessario per il trasporto, lo scarico e la collocazione dei sistemi forniti presso il CED del SPS di Roma e presso gli 8 siti AFIS regionali di Milano, Padova, Torino, Firenze, Bologna, Genova, Ancona, Roma;
- installare all'interno dei rispettivi ambienti operativi tutte le componenti hardware e software oggetto di fornitura al fine di garantirne il corretto funzionamento;
- recuperare e smaltire tutti gli imballi al termine dell'installazione;
- svolgere per ciascuna componente hardware e software fornita tutte le opportune attività di configurazione e integrazione nell'ambiente operativo presso il CED del SPS di Roma e presso gli 8 siti AFIS regionali di Milano, Padova, Torino, Firenze, Bologna, Genova, Ancona, Roma, necessarie a renderle correttamente funzionanti e interoperanti nei confronti delle piattaforme (Server, S.O., Sistema di Backup, Disk Array Storage, SAN) indicate dall'Amministrazione;
- predisporre ed eseguire un piano di test di funzionamento sistemistico dei sistemi forniti;
- redigere e consegnare, al termine di tutte le attività “un verbale di consegna, installazione e attivazione operativa” di tutte le componenti hardware e software rilasciate nel corso dell'attività.

Nel “verbale di consegna, installazione e attivazione operativa” redatto e sottoscritto dall'Impresa Aggiudicataria, in contraddittorio con la Stazione Appaltante e l'Amministrazione, dovranno essere identificate le quantità e le tipologie di tutte le componenti previste dalle configurazioni oggetto della

Procedura aperta per l'affidamento dell'aggiornamento tecnologico delle Infrastrutture Centrali e Regionali del sistema Automated Fingerprint Identification System (AFIS) del Servizio Polizia Scientifica – Capitolato Tecnico

fornitura, indicando esplicitamente la precisa rispondenza delle caratteristiche tecniche delle apparecchiature e delle componenti fornite con le caratteristiche tecniche previste contrattualmente dalla fornitura. Dovranno inoltre essere riportate le seguenti informazioni:

- la data e il luogo dell'avvenuta consegna, installazione e attivazione operativa;
- il quantitativo e la tipologia delle apparecchiature e della componentistica consegnata ed installata, nonché l'elenco delle caratteristiche tecniche;
- i numeri di serie delle componenti hardware e software (incluse le licenze e la durata);
- la descrizione delle operazioni e dei test effettuati;
- la descrizione degli eventuali problemi riscontrati e delle soluzioni adottate a fronte dei problemi riscontrati.

Le componenti hardware e software fornite dovranno essere rese funzionanti e consegnate unitamente alla manualistica tecnica d'uso e su di esse sarà effettuata la verifica di funzionalità, intesa come verifica dell'accensione e del funzionamento dell'intero sistema, completo di tutti i componenti sia base, sia opzionali.

I servizi di supporto software, inclusa la manutenzione e la fornitura degli aggiornamenti, dovranno essere erogati direttamente dall'Impresa Produttrice, con la quale l'Impresa Aggiudicataria è tenuta a formalizzare un contratto di cui dovrà essere fornita evidenza formale alla Stazione Appaltante.

Dovranno inoltre essere prodotte e consegnate in formato elettronico modificabile e cartaceo, a cura dell'Impresa Aggiudicataria, la documentazione tecnica descrivente il disegno dell'architettura logica e fisica realizzata e le procedure e istruzioni operative per la gestione delle infrastrutture fornite.

Dovrà essere fornito il supporto alla configurazione del sistema di monitoring attualmente in uso presso il CED del SPS, basato sul software open source Nagios, al fine di integrare tutte le nuove componenti hardware e software oggetto di fornitura.

Al termine delle attività descritte nel presente paragrafo, si procederà con le attività di Collaudo descritte al paragrafo 7.

5.3.2 Formazione

Nell'ambito delle attività comprese nella Fase di Avviamento, l'Impresa Aggiudicataria dovrà erogare ai tecnici dell'Amministrazione e della Stazione Appaltante un servizio di formazione finalizzato a illustrare la configurazione delle componenti hardware e software costituenti la Fornitura in oggetto e a fornire le informazioni necessarie ad eseguire la conduzione operativa e la gestione in esercizio delle stesse.

L'erogazione del servizio di formazione dovrà essere effettuata mediante corsi in aula, presso sedi indicate dall'Amministrazione, per un totale di almeno 5 giorni lavorativi e mediante affiancamento on-site del personale dell'Amministrazione da parte di Tecnici Specializzati dell'Impresa Aggiudicataria per almeno ulteriori 5 giorni lavorativi. Il contenuto formativo fornito dovrà necessariamente essere coerentemente aggiornato a seguito delle attività contrattuali di manutenzione, evoluzione e gestione.

L'Impresa Aggiudicataria analizzerà le necessità dell'Amministrazione e dovrà redigere una descrizione del programma di dettaglio dei corsi, in cui saranno definite le modalità di erogazione, i relativi obiettivi, il profilo dei docenti/tutor, la durata, le metodologie didattiche impiegate, le modalità di rilevazione della soddisfazione dei discenti e la modalità di valutazione dell'apprendimento da sottoporre ad approvazione dell'Amministrazione.

Le giornate di Formazione in aula e on-site dovranno essere erogate entro il termine della Fase di Avviamento, in accordo con le esigenze della Stazione Appaltante e dell'Amministrazione.

Al termine di ciascuna sessione di formazione, in aula e on-site, ad ogni utente sarà richiesto di esprimere su apposito verbale parere positivo o negativo relativamente alla qualità con cui i contenuti formativi sono stati presentati.

5.3.3 Assistenza Tecnica e Manutenzione

Al termine della Fase di Avviamento, sarà avviata la fase di Conduzione Operativa durante la quale, mediante l'erogazione del servizio di Assistenza Tecnica e Manutenzione, l'Impresa Aggiudicataria dovrà garantire il buon funzionamento delle apparecchiature oggetto della fornitura per l'intera durata del contratto, secondo le modalità indicate di seguito e i Livelli di Servizio minimi descritti al paragrafo 6.2, provvedendo a intervenire presso la sede di installazione del sistema, in modalità "on-site", e ponendo in essere ogni attività necessaria per il funzionamento e per la risoluzione dei malfunzionamenti registrati.

Il servizio di Assistenza Tecnica e Manutenzione ha per oggetto tutte le apparecchiature e le componenti hardware e software fornite, i sistemi operativi, le licenze software ed i firmware e si intende comprensivo di tutte le Parti di Ricambio, nonché di tutte le eventuali unità che dovessero essere impiegate, quali sostituzioni, per la corretta erogazione del servizio stesso.

L'Impresa Aggiudicataria si impegna a fornire, mediante l'erogazione del servizio di Assistenza Tecnica e Manutenzione, il supporto necessario per assicurare il regolare funzionamento e/o il ripristino, a seguito di eventuali blocchi, guasti o malfunzionamenti delle componenti hardware e software oggetto del presente appalto.

Di seguito viene fornita una descrizione delle prestazioni oggetto del servizio di Assistenza Tecnica e Manutenzione, assumendo come normalmente note alle Imprese Partecipanti le attività di carattere tecnico necessarie al raggiungimento degli obiettivi del servizio.

Il servizio di Assistenza Tecnica e Manutenzione deve essere prestato secondo le due modalità indicate di seguito:

- “Modalità operativa”: L'Impresa Aggiudicataria deve monitorare costantemente il rilascio di aggiornamenti e/o patch correttive delle componenti software (release software, firmware,...) oggetto del presente appalto e deve inviarne notifica alla Stazione Appaltante e all'Amministrazione, entro un tempo massimo di 5 (cinque) giorni lavorativi dalla data di rilascio degli stessi da parte delle Imprese Produttrici. Gli aggiornamenti in oggetto e la relativa documentazione devono essere resi disponibili direttamente su supporto elettronico o indicando le modalità per l'acquisizione on-line. L'Impresa Aggiudicataria è tenuta a fornire supporto da remoto, o se necessario on-site, per l'installazione e la configurazione degli stessi.
- “Modalità correttiva”: A fronte di qualsiasi anomalia funzionale generata direttamente o indirettamente da blocchi, guasti o malfunzionamenti di componenti dell'infrastruttura hardware e software oggetto del presente appalto, l'Impresa Aggiudicataria si farà carico del ripristino della completa funzionalità dei sistemi, mediante l'intervento on-site presso la sede in cui si è verificata la problematica da parte di Tecnici Specializzati di cui al paragrafo 5.4.2. Il ripristino può avvenire mediante opportuno aggiornamento o riconfigurazione della componente software oggetto del guasto oppure, nel caso di fault hardware, mediante riparazione in loco o sostituzione della componente guasta con una Parte di Ricambio.

In caso di indisponibilità temporanea di Parti di Ricambio, può essere ammesso, a discrezione dell'Amministrazione e previa verifica tecnica di idoneità e compatibilità, l'utilizzo di Parti di Ricambio temporanee con caratteristiche pari o superiori a quelle previste, al fine di far fronte ai Livelli di Servizio di cui al paragrafo 6.2. L'Impresa Aggiudicataria si impegna a sostituire le Parti di Ricambio temporanee con le idonee Parti di Ricambio, entro il limite massimo di 5 (cinque) giorni lavorativi dalla data di ripristino temporaneo del servizio, verbalizzata nel Rapporto di Intervento e secondo i modi indicati dall'Amministrazione, al fine di non determinare ulteriori disservizi.

Qualora il guasto sia di natura software, l'Impresa Aggiudicataria si impegna a mettere a disposizione tutte le nuove versioni, aggiornamenti o patch utilizzabili per il ripristino del corretto funzionamento del sistema fornito.

Il servizio di Assistenza Tecnica e Manutenzione è comprensivo di tutti gli oneri necessari per la perfetta e puntuale esecuzione del servizio stesso, quali a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelli relativi all'intervento on-site di Tecnici Specializzati, alla riparazione o alla riconfigurazione della componente oggetto di anomalia, alla messa a disposizione e al trasporto delle Parti di Ricambio, alla corretta sostituzione e installazione delle stesse, al collaudo del sistema ripristinato, al ritiro della componente guasta, nonché ogni altro onere necessario per mantenere e/o riportare nel corretto stato di funzionamento il sistema fornito.

L'Impresa Aggiudicataria deve essere dotata di una struttura organizzativa e logistica sufficiente a far fronte a quanto richiesto dal presente Capitolato Tecnico e possedere una scorta di Parti di Ricambio commisurata alla composizione del sistema fornito.

E' cura dell'Impresa Aggiudicataria gestire l'escalation verso le Imprese Produttrici a fronte di problematiche di particolare complessità e criticità che richiedono un più elevato livello di conoscenza del componente hardware o software oggetto del presente appalto.

Il servizio di Assistenza Tecnica e Manutenzione deve essere operativo e in grado di accogliere richieste telefoniche di intervento **24 ore su 24 per 7 giorni alla settimana, inclusi i festivi**.

Per l'espletamento del servizio di Assistenza Tecnica e Manutenzione, l'Impresa Aggiudicataria deve predisporre un punto di contatto telefonico e e-mail per l'apertura delle chiamate di assistenza. Ai fini della valutazione dei Livelli di Servizio di cui al paragrafo 6.2, l'orario di ricezione della segnalazione telefonica rappresenta l'orario di apertura della chiamata. Una volta aperta la chiamata, le richieste di assistenza possono essere confermate o ulteriormente dettagliate anche mediante scambi di e-mail.

In caso di guasto o malfunzionamento di una o più componenti hardware o software, le attività in carico al servizio di Assistenza Tecnica e Manutenzione possono essere così identificate:

- ricezione delle richieste di intervento, via o e-mail, da parte di personale dell'Amministrazione o della Stazione Appaltante o di terzi da essi incaricati che comunicheranno i dati necessari ai fini dell'intervento (descrizione del guasto, modello e serial number del componente guasto,...);
- apertura di un ticket su un apposito sistema di gestione, utilizzato per la memorizzazione di tutte le attività del servizio ed, in particolare, per la tracciatura dello stato delle richieste di assistenza ricevute, e notifica del numero di ticket e dell'orario di apertura;
- attivazione di un intervento on-site da parte di un Tecnico Specializzato, compatibilmente con i Livelli di Servizio di cui al paragrafo 6.2;
- intervento on-site del Tecnico Specializzato finalizzato a valutare le modalità di intervento e a ripristinare il corretto funzionamento del sistema, mediante aggiornamento o riconfigurazione software o, nel caso di fault hardware, riparazione in loco della componente oggetto del guasto o sostituzione con una Parte di Ricambio;
- collaudo operativo finalizzato a verificare la risoluzione del problema;
- redazione di un apposito "rapporto di intervento" a cura del Tecnico Specializzato, controfirmato da un referente dell'Amministrazione o della Stazione Appaltante, nel quale devono essere riportati almeno:
 - il numero identificativo attribuito all'intervento;
 - il serial number del sistema o del componente interessato dall'intervento;

- la descrizione dell'intervento;
- la data e l'ora di apertura della chiamata;
- la data e l'ora dell'intervento on-site;
- la data e l'ora dell'avvenuto ripristino delle funzionalità del sistema o del componente;
- nominativo del Tecnico Specializzato.

Nell'ambito dei servizi di Assistenza Tecnica e Manutenzione, l'Impresa Aggiudicataria deve garantire la presenza di un Consulente Specialista presso il CED del SPS di Roma e presso gli 8 siti AFIS regionali di Milano, Padova, Torino, Firenze, Bologna, Genova, Ancona, Roma per almeno 5 (cinque) giorni lavorativi complessivi all'anno, anche non consecutivi, per lo svolgimento di attività di verifica dello stato di funzionamento e delle prestazioni, di manutenzione straordinaria o evolutiva e di configurazione dei sistemi oggetto dell'appalto.

L'impegno dei Consulenti Specialisti dovrà essere preventivamente concordato con la Stazione Appaltante e con l'Amministrazione per fissarne la data e stabilire l'ambito di intervento. Tali giornate si intendono cumulabili, pertanto qualora in un anno venga erogato un numero di giorni lavorativi inferiore rispetto a quello previsto, i giorni lavorativi residui dovranno essere recuperati negli anni successivi.

L'Amministrazione e la Stazione Appaltante, per attività di manutenzione programmata sulle infrastrutture oggetto dell'appalto e in funzione della complessità dell'intervento, potranno richiedere all'Impresa Aggiudicataria di garantire l'intervento da parte dei Consulenti Specialisti anche durante giorni non lavorativi, inclusi i festivi.

Ai fini della misurazione dei Livelli di Servizio relativi al servizio di Assistenza Tecnica e Manutenzione, mensilmente, o in maniera estemporanea all'insorgere di particolari esigenze dell'Amministrazione e della Stazione Appaltante, l'Impresa Aggiudicataria dovrà consegnare un Rapporto Periodico Mensile contenente almeno le seguenti informazioni:

- numero di richieste di Assistenza Tecnica e Manutenzione ricevute e gestite;
- durata singola e media degli interventi effettuati;
- livelli di servizio erogati.

Il Rapporto Periodico Mensile dovrà essere consegnato entro i primi 5 giorni lavorativi del mese successivo a quello di riferimento.

5.4 Organizzazione dell'Impresa Aggiudicataria

L'Impresa Aggiudicataria deve essere in grado di garantire, per l'intera durata dell'appalto, il rispetto dei Livelli di Servizio di cui al paragrafo 6.2.

I Servizi di Supporto dovranno essere coordinati da un Responsabile del Contratto, in possesso di una comprovata esperienza in ambito di gestione e conduzione di progetti, come specificato al paragrafo 5.4.1, e svolto da personale esperto nella progettazione, implementazione, configurazione e gestione di sistemi informativi e relative infrastrutture tecnologiche, come specificato ai paragrafi 5.4.2 e 5.4.3.

5.4.1 Responsabile del Contratto

L'Impresa Aggiudicataria è tenuta a nominare un Responsabile del Contratto che, per tutto l'arco di durata del presente appalto, costituirà l'interfaccia primaria tra l'Impresa Aggiudicataria e la Stazione Appaltante relativamente all'esecuzione dei servizi oggetto del presente appalto.

Il Responsabile del Contratto ha il ruolo di gestione del progetto e di coordinamento dei diversi soggetti coinvolti nell'espletamento dei servizi oggetto del presente appalto.

Procedura aperta per l'affidamento dell'aggiornamento tecnologico delle Infrastrutture Centrali e Regionali del sistema Automated Fingerprint Identification System (AFIS) del Servizio Polizia Scientifica – Capitolato Tecnico

Il Responsabile del Contratto dell'Impresa Aggiudicataria è il riferimento unico per la Stazione Appaltante. I suoi compiti sono:

- responsabilità della corretta esecuzione del contratto;
- svolgimento della funzione di responsabile principale dei rapporti con la Stazione Appaltante;
- coordinamento di tutti gli attori dell'Impresa Aggiudicataria coinvolti nella fornitura.

Le caratteristiche minime che dovrà possedere il Responsabile del Contratto sono le seguenti:

- laurea ad indirizzo tecnico-scientifico o cultura equivalente;
- completa padronanza delle tecniche di conduzione di progetti;
- elevata capacità di coordinamento, motivazione e guida delle risorse umane;
- capacità organizzative e doti comunicative per interloquire con la Stazione Appaltante;
- esperienza professionale non inferiore a 8 anni.
- esperienza nella specifica posizione non inferiore a 5 anni e comprendente:
 - la conoscenza delle problematiche dei servizi oggetto del presente Capitolato Tecnico;
 - il controllo dello stato di avanzamento dei lavori di realizzazione;
 - la verifica della qualità degli interventi eseguiti.

5.4.2 Tecnici Specializzati per gli interventi on-site

Per lo svolgimento delle attività di intervento on-site presso il CED del SPS di Roma e presso gli 8 siti AFIS regionali di Milano, Padova, Torino, Firenze, Bologna, Genova, Ancona, Roma, l'Impresa Aggiudicataria deve avvalersi esclusivamente di Tecnici Specializzati, con comprovata esperienza nella gestione e nel *troubleshooting* di infrastrutture applicative e sistemiche, in possesso di adeguate competenze e certificazioni di prodotto relativamente alle componenti hardware e software costituenti le infrastrutture oggetto del presente appalto.

Le caratteristiche minime che devono possedere le figure professionali incaricate dall'Impresa Aggiudicataria a ricoprire il ruolo di Presidio Tecnico On-Site sono le seguenti:

- laurea ad indirizzo tecnico-scientifico o cultura equivalente;
- attitudine alla *problem determination* e al *problem solving*;
- esperienza professionale non inferiore a 6 anni, di cui almeno 4 nella specifica posizione, attestata dal possesso di consolidate capacità di:
 - gestione e configurazione di infrastrutture Server;
 - gestione e configurazione di infrastrutture SAN e Storage;
 - gestione e configurazione di sistemi di TAN e Backup;
 - gestione e configurazione di sistemi di monitoraggio.

5.4.3 Consulenti Specialisti

Il ruolo di Consulente Specialista deve essere svolto da personale tecnico dell'Impresa Aggiudicataria in possesso di un'approfondita esperienza professionale in ambito di progettazione, implementazione, configurazione, integrazione e gestione di sistemi informativi e relative infrastrutture tecnologiche.

Le tecnologie su cui vengono richieste la competenza e le certificazioni elencate nel profilo di seguito riportato sono da intendersi come fra loro alternative in funzione dell'area tecnologica entro la quale il singolo Consulente Specialista opera.

Le caratteristiche minime che devono possedere le figure professionali incaricate dall'Impresa Aggiudicataria a coprire il ruolo di Consulente Specialista sono le seguenti:

- laurea ad indirizzo tecnico-scientifico o cultura equivalente;
- spiccata attitudine alla *problem determination* e al *problem solving*;
- capacità relazionali e propensione al lavoro in team, nonché al coordinamento di attività di gestione di infrastrutture tecnologiche;
- esperienza professionale non inferiore a 8 anni, di cui almeno 5 nell'ambito tecnologico di competenza, attestata dal possesso di consolidate capacità di:
 - gestione, analisi delle prestazioni, *tuning* e *troubleshooting* di sistemi UNIX, Windows, di tipo *mission critical*, con particolare riferimento ad ambienti oggetto dell'appalto;
 - implementazione e gestione di configurazioni e strumenti per la realizzazione di architetture *cluster* (ad es. MC Service Guard, ecc);
 - gestione, *tuning* e *troubleshooting* di *database* e RDBMS (ad es. Oracle, MySQL);
 - progettazione, realizzazione e gestione di architetture SAN e *storage* con particolare riferimento alle infrastrutture oggetto dell'appalto.
 - gestione e configurazione di apparati di *networking* (ad es. Cisco) e sicurezza di rete (ad es. StoneSoft);
 - gestione e configurazione di sistemi di backup integrati con i principali RDBMS, come Oracle, SQL Server e MySQL (ad es. HP Data Protector);
 - gestione, analisi delle prestazioni e *tuning* di servizi di directory (ad es. Open LDAP);
 - gestione e configurazione di sistemi di backup;
 - progettazione, realizzazione e gestione di sistemi di log management.

6 Qualità

La fornitura oggetto del presente appalto deve essere erogata nel rispetto del Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9000 e conforme alla norma UNI EN ISO 9001:2008. Al fine di assicurare che la fornitura rispetti i requisiti di qualità, l'Impresa Aggiudicataria deve predisporre un Piano di Qualità sulla base dello standard UNI EN ISO 9001:2008.

Il Piano di Qualità dovrà essere predisposto e consegnato alla Stazione Appaltante a cura dell'Impresa Aggiudicataria, entro 5 giorni lavorativi dalla Data di Avvio dell'appalto. La Stazione Appaltante provvederà ad approvare od emendare il Piano di Qualità, dandone tempestiva comunicazione all'Impresa Aggiudicataria. Senza alcun onere aggiuntivo per la Stazione Appaltante, gli eventuali emendamenti dovranno essere recepiti ed implementati dall'Impresa Aggiudicataria che sarà tenuta a notificare alla Stazione Appaltante la nuova versione del Piano di Qualità, entro 5 (cinque) giorni lavorativi dalla comunicazione della stessa e comunque entro il termine della Fase di Avviamento.

L'Impresa Aggiudicataria dovrà accettare, per la durata dell'Appalto, le verifiche ispettive disposte dalla Stazione Appaltante, svolte nel rispetto di quanto prescritto dalla serie di norme UNI EN ISO 19011, allo scopo di verificare il rispetto di quanto stabilito nel Piano di Qualità.

L'Impresa Aggiudicataria, nello svolgimento delle attività contrattualmente previste, dovrà attenersi e dovrà conformarsi a quanto previsto dal Piano di Qualità approvato dalla Stazione Appaltante e dal proprio sistema qualità.

6.1 Piano di Qualità

Il Piano di Qualità è parte integrante del contratto stipulato con l'Impresa Aggiudicataria e definisce le caratteristiche qualitative cui deve sottostare l'intera fornitura relativamente all'erogazione dei singoli servizi di cui ai paragrafi precedenti.

Il Piano di Qualità del progetto di fornitura risponde all'esigenza di:

- fornire uno strumento per collegare i requisiti specifici dei servizi contrattualmente richiesti con le procedure generali del sistema qualità dell'Impresa Aggiudicataria già esistenti;
- esplicitare le disposizioni organizzative e metodologiche adottate dall'Impresa Aggiudicataria, allo scopo di raggiungere gli obiettivi tecnici e di qualità contrattualmente definiti;
- dettagliare i metodi di lavoro messi in atto dall'Impresa Aggiudicataria, facendo riferimento o a procedure relative al proprio sistema, e per ciò descritte nel manuale qualità, o a procedure sviluppate per lo specifico contrattuale a supporto delle attività in esso descritte, in questo caso da allegare al Piano di Qualità;
- garantire il corretto e razionale evolversi delle attività contrattualmente previste, nonché la trasparenza e la tracciabilità di tutte le azioni messe in atto dalle parti in causa.

Nel Piano di Qualità, in conformità alle Norme UNI EN ISO 9001:2008, devono essere trattati almeno i seguenti argomenti:

- descrizione della struttura organizzativa adottata dall'Impresa Aggiudicataria con l'indicazione dei ruoli, delle competenze, delle responsabilità e delle interfacce messe a disposizione per l'erogazione del servizio;
- indicazione dei profili professionali previsti per le attività e indicazione delle risorse allocate in termini di competenze ed addestramento;
- descrizione del profilo della qualità per i servizi oggetto dell'appalto;
- obiettivi di qualità, le attività previste per garantire le verifiche, i test, i riesami, i collaudi e le validazioni necessarie.

Inoltre, per quanto riguarda l'erogazione dei Servizi di Supporto, l'Impresa Aggiudicataria deve produrre le specifiche contenenti almeno:

- descrizione dettagliata delle caratteristiche di erogazione del servizio;
- condizioni di accettabilità per ogni caratteristica di erogazione del servizio ed i livelli di servizio offerti;
- specifiche di controllo qualità contenente la definizione dei metodi di valutazione delle caratteristiche del servizio.

6.2 Livelli di Servizio

Si riportano nei paragrafi successivi i Livelli di Servizio (*Service Level Agreement – SLA*) minimi che l'Impresa Aggiudicataria è tenuta a garantire per l'intera durata del contratto nell'erogazione dei Servizi di Supporto oggetto del presente appalto.

Il mancato rispetto degli SLA di cui ai successivi paragrafi da parte dell'Impresa Aggiudicataria, sarà sanzionato secondo le Penali riportate al paragrafo 7.

6.2.1 SLA per i servizi di Consegna, Installazione e Attivazione Operativa

| Prestazione | | Indicatore | Livello di Servizio |
|-------------|---|--|-----------------------------|
| CIA.1 | <i>Tempo di Consegna, Installazione e Attivazione Operativa</i> | Intervallo di tempo massimo che intercorre tra la Data di Avvio del contratto e il completamento dei servizi di Consegna, Installazione e Attivazione Operativa di cui al paragrafo 5.3.1. | 60 giorni lavorativi |

Tabella 6 – SLA servizi Consegna, Installazione e Attivazione Operativa

6.2.2 SLA per il servizio di Formazione

| Prestazione | | Indicatore | Livello di Servizio |
|-------------|--|--|---------------------|
| F.1 | <i>Efficacia della formazione eseguita</i> | Numero di verbali che riportano parere positivo per singola giornata di corso. | 90% |

Tabella 7 – SLA servizio di Formazione

6.2.3 SLA per il servizio di Assistenza Tecnica e Manutenzione

| Prestazione | | Indicatore | Livello di Servizio |
|-------------|--|---|----------------------------|
| ATM.1 | <i>Tempo massimo di intervento</i> | Intervallo di tempo massimo che intercorre tra l'apertura di una chiamata di assistenza e l'intervento on-site da parte di un Tecnico Specializzato. | 4 ore consecutive |
| ATM.2 | <i>Tempo massimo di risoluzione</i> | Intervallo di tempo massimo che intercorre tra l'apertura di una chiamata di assistenza e il ripristino del corretto funzionamento del sistema o delle componente guasta, mediante l'intervento on-site da parte di un Tecnico Specializzato. | 8 ore consecutive |
| ATM.3 | <i>Notifica della disponibilità aggiornamenti software</i> | Intervallo di tempo che intercorre dal rilascio di aggiornamenti software da parte dell'Imprese Produttrici e la relativa notifica da parte dell'Impresa Aggiudicataria all'Amministrazione e alla Stazione Appaltante. | 5 giorni lavorativi |

| | | | |
|--------------|--|--|--|
| <i>ATM.4</i> | <i>Trasmissione Rapporti Periodici Mensili</i> | Intervallo di tempo che intercorre tra il primo giorno del mese di riferimento e la ricezione da parte della Stazione Appaltante e dell'Amministrazione del relativo Rapporto Periodico Mensile. | 5 giorni lavorativi |
| <i>ATM.5</i> | <i>Tempo massimo di intervento on-site da parte di un Consulente Specialista</i> | Intervallo di tempo massimo che intercorre tra una richiesta di intervento e la presenza on-site di un Consulente Specialista. | 1 giorno lavorativo (Next Business Day) |

Tabella 8 – SLA servizi di Assistenza Tecnica e Manutenzione

7 Collaudo

Al termine delle attività relative ai servizi di Consegna, Installazione e Attivazione Operativa di cui al paragrafo 5.3.1, la Stazione Appaltante provvederà, tramite apposita Commissione tecnica all'uopo istituita, al Collaudo della Fornitura, mediante verifica della rispondenza di quanto fornito dall'Impresa Aggiudicataria ai requisiti tecnici di cui al presente Capitolato Tecnico ed al suo corretto funzionamento nonché alle prescrizioni contrattuali.

Le attività di Collaudo sono composte dalle verifiche tecniche atte al rilievo della rispondenza della fornitura e dei servizi svolti rispetto a quanto richiesto nel presente Capitolato Tecnico.

Per lo svolgimento dell'attività di Collaudo, l'Impresa Aggiudicataria elaborerà e consegnerà per approvazione dell'Amministrazione e della Stazione Appaltante, un Piano di Collaudo dell'hardware e del software componente la Fornitura. Il Piano di Collaudo dovrà contenere l'elenco delle componenti hardware e software di fornitura, con la loro configurazione dettagliata, e le specifiche architetture che devono essere soddisfatte dai singoli sottosistemi, per garantire la funzionalità dell'intero sistema. Il Collaudo dovrà altresì evidenziare la piena operatività delle componenti fornite nell'ambito dell'attuale infrastruttura.

Il Collaudo verrà condotto alla presenza di massimo due rappresentanti dell'Impresa Aggiudicataria. La Stazione Appaltante provvederà a comunicare all'Impresa Aggiudicataria la data del Collaudo con congruo anticipo. L'Impresa Aggiudicataria potrà esentarsi, fornendo tempestiva comunicazione alla Stazione Appaltante, dalla partecipazione alla sessione di Collaudo, approvandone l'esito a priori.

Al termine del Collaudo, la Stazione Appaltante, tramite la suddetta Commissione, provvederà alla redazione di un verbale che dovrà essere sottoscritto anche dal rappresentante dell'Impresa Aggiudicataria.

L'esito del Collaudo è negativo se almeno una delle verifiche di cui sopra ha esito negativo o se il Collaudo stesso non viene portato a termine per cause attribuibili all'Impresa Aggiudicataria. Nel caso di esito negativo del Collaudo, l'Impresa Aggiudicataria dovrà provvedere entro 10 (dieci) giorni lavorativi a svolgere ogni attività necessaria affinché il Collaudo sia ripetuto e positivamente superato.

Nel caso di secondo Collaudo iniziale negativo, l'Impresa Aggiudicataria dovrà concordare con la Stazione Appaltante e l'Amministrazione la data per lo svolgimento di un'ulteriore e definitiva seduta di Collaudo e nel contempo verranno applicate le penali secondo quanto previsto al paragrafo 7.

8 Penali

Oltre alle eventuali penali, a titolo di risarcimento, per le quali si rinvia anche alle Condizioni Generali di Contratto di lavori, servizi e forniture, in caso di inadempienza delle prescrizioni contrattuali verranno applicate all'Impresa Aggiudicataria le ulteriori penali, secondo quanto riportato nei paragrafi seguenti.

Le penali riportate di seguito si applicano ai Livelli di Servizio di cui al paragrafo 6.2.

8.1 Penali per i servizi di Consegna, Installazione e Attivazione Operativa

Al completamento delle attività del servizio di Consegna, Installazione e Attivazione Operativa descritte al paragrafo 5.3.1, verranno valutati i relativi SLA, di cui al paragrafo 6.2.1. In caso di mancato rispetto degli SLA saranno applicate le seguenti penali:

| Riferimento | Caso di applicazione | Penale |
|--------------|---|---|
| <i>PCI.1</i> | Se il Tempo di Consegna, Installazione e Attivazione Operativa è superiore rispetto a quanto previsto (60 giorni lavorativi), | viene applicata una penale una tantum pari a 500 Euro ed una penale pari a 100 Euro per ciascun giorno lavorativo aggiuntivo. |

Tabella 9 – Penali servizi Consegna, Installazione e Attivazione Operativa

8.2 Penali per il servizio di Formazione

Al completamento delle attività del servizio di Formazione di cui al paragrafo 5.3.2, e saranno valutati gli SLA di cui al paragrafo 6.2. In caso di mancato rispetto degli SLA saranno applicate le seguenti penali:

| Riferimento | Caso di applicazione | Penale |
|-------------|--|--|
| <i>PF.1</i> | Se nel mese di riferimento, per singola giornata di corso, la percentuale dei verbali che riportano parere positivo è inferiore al 90% | viene applicata una penale una tantum pari a 200 Euro ed una penale pari a 50 Euro per ciascun punto percentuale inferiore al 90%. |

Tabella 10 – Penali servizio Formazione

8.3 Penali per il servizio di Assistenza Tecnica e Manutenzione

Con cadenza mensile saranno valutati gli SLA, di cui al paragrafo 6.2, relativi al servizio di Assistenza Tecnica e Manutenzione, descritto al paragrafo 5.3.3. In caso di mancato rispetto degli SLA saranno applicate le seguenti penali:

| Riferimento | Caso di applicazione | Penale |
|---------------|---|---|
| <i>PATM.1</i> | Per ciascun intervento effettuato nel mese di riferimento oltre il Tempo massimo di intervento previsto (4 ore), | saranno applicate una penale una tantum pari a 500 Euro ed una penale pari a 100 Euro per ogni ora di ritardo. |
| <i>PATM.2</i> | Per ciascun intervento effettuato nel mese di riferimento oltre il Tempo massimo di risoluzione previsto (8 ore), | saranno applicate una penale una tantum pari a 500 Euro ed una penale pari a 100 Euro per ogni ora di ritardo. |
| <i>PATM.3</i> | Se nel mese di riferimento, la Notifica della disponibilità di aggiornamenti software avviene in ritardo rispetto a quanto previsto (5 giorni lavorativi dal rilascio), | viene applicata una penale una tantum pari a 200 Euro ed una penale pari a 50 Euro per ogni giorno lavorativo di ritardo. |
| <i>PATM.4</i> | Se nel mese di riferimento, la Trasmissione dei Report Periodici Mensili avviene in ritardo rispetto a quanto previsto (5 giorni lavorativi dal primo giorno del mese), | saranno applicate una penale una tantum pari a 200 Euro ed una penale pari a 50 Euro per ogni giorno lavorativo di ritardo. |
| <i>PATM.5</i> | Se, nel mese di riferimento, almeno in un caso il “Tempo | saranno applicate una penale una tantum pari |

| | | |
|--|--|--|
| | massimo di intervento on-site da parte di un Consulente Specialista” supera il valore previsto (1 giorno lavorativo) o, se inferiore, il valore offerto dall’Impresa Aggiudicataria, | a 200 Euro ed una penale pari a 300 Euro per ogni giorno lavorativo (con arrotondamento per eccesso) eccedente la soglia prevista. |
|--|--|--|

Tabella 11 – Penali servizi Assistenza Tecnica e Manutenzione

8.4 Penali per esito negativo del Collaudo

In caso di esito negativo della seconda seduta di Collaudo di cui al paragrafo 7, sarà applicata una penale una tantum pari a 1.000 Euro ed una penale pari a 500 Euro per ciascun giorno solare ulteriore di ritardo che intercorre dalla suddetta seduta alla successiva in cui il Collaudo dovrà fornire necessariamente esito positivo, pena la risoluzione del contratto.

8.5 Penali per Piano di Qualità

In caso di mancata presentazione del Piano di Qualità entro 5 giorni lavorativi dalla Data di Avvio, sarà applicata una penale una tantum pari a 500 Euro ed una penale pari a 100 Euro per ciascun giorno solare ulteriore di ritardo che intercorre dal suddetto termine alla consegna avvenuta.

In caso di ritardo nella presentazione della versione definitiva del Piano di Qualità entro 5 giorni lavorativi dalla comunicazione della Stazione Appaltante, sarà applicata una penale una tantum pari a 500 Euro ed una penale pari a 100 Euro per ciascun giorno solare ulteriore di ritardo che intercorre dal suddetto termine alla consegna avvenuta.