



**MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DELLA PUBBLICA SICUREZZA**

CAPITOLATO TECNICO

Progetto n. 29.5.1 *“Realizzazione Tecnologica del Laboratorio di alto livello per le analisi merceologiche e chimiche forensi”* cofinanziato dalla UE nell’ambito del Fondo Sicurezza Interna 2014-2020 – Nuove Frontiere per la Sicurezza Interna.

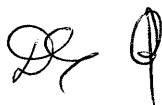
Fornitura e posa in opera, messa in funzione e servizi di assistenza tecnica di nr. 1 (uno) sistema per microspettrofotometria UV-Vis ai fini delle esigenze della Direzione Centrale Anticrimine della Polizia di Stato - Servizio Polizia Scientifica (Roma).

A handwritten signature or mark, possibly initials, located at the bottom left of the page.

A handwritten signature or mark, possibly initials, located at the bottom center of the page.

Sommario

1	DEFINIZIONI	4
2	PREMESSA.....	4
3	OGGETTO DELLA FORNITURA	4
4.3	Microscopio ottico (MIC)	6
4.4	Microspettrofotometro UV – Vis (MSP)	7
4.5	Stereomicroscopio (SM)	7
4	POSTAZIONE DI LAVORO (Workstation - WS).....	8
4.1	Hardware	8
4.2	Software.....	9
5	GARANZIA	11
6	ASSISTENZA TECNICA	11
6.1	Manutenzione preventiva programmata	13
6.1.1	Livelli di servizio	14
6.2	Manutenzione correttiva	15
6.2.1	Livelli di servizio	16
6.3	Manutenzione evolutiva	16
6.4	Parti di ricambio.....	17
7	RACCOMANDAZIONI E NORMATIVE.....	18
8	ADDESTRAMENTO E FORMAZIONE	19
9	SOPRALLUOGHI.....	20
10	DOCUMENTAZIONE	21
11	TEMPI DI FORNITURA	21
12	VERIFICA DI CONFORMITÀ.....	21
13	RISERVATEZZA.....	23
14	RESPONSABILITÀ.....	23
15	MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA TECNICA	24
16	MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA ECONOMICA.....	25
17	CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE	25
17.1	Valutazione offerta tecnica (<i>punteggio massimo: 80 punti</i>)	28
17.2	Valutazione offerta economica (<i>punteggio massimo: 20 punti</i>)	32
	Allegato A.....	34



1 DEFINIZIONI

Aggiudicatario o Fornitore: soggetto singolo o consorziato o in forma di Raggruppamento Temporaneo d'impresa cui sarà affidata l'esecuzione del Servizio all'esito della relativa procedura di gara.

Capitolato Tecnico: il presente capitolato d'oneri che definisce i contenuti fondamentali della fornitura e del Servizio.

Amministrazione o Committente: Ministero dell'Interno – Dipartimento della Pubblica Sicurezza, Piazza del Viminale 1 – 00184.

Contratto: il contratto che all'esito della procedura di gara l'Amministrazione stipulerà con l'Aggiudicatario, comprensivo del presente capitolato e di tutti i documenti posti a base della gara aggiudicata.

2 PREMESSA

Il presente documento ha lo scopo di delineare le caratteristiche tecniche e prestazionali richieste alla fornitura, in una logica "chiavi in mano", **di nr. 1 (uno) sistema di analisi per microspettrofotometria UV-Vis** comprensivo di garanzia ed assistenza tecnica di tipo full risk, al fine di realizzare un laboratorio di alto livello per le analisi merceologiche e chimico forensi del Servizio Polizia Scientifica (Roma). Le attività di analisi, effettuabili all'interno del laboratorio, interesseranno una vasta gamma di accertamenti scientifici (identificazione di sostanze psicotrope, ricerca di esplosivi e infiammabili, analisi merceologiche, caratterizzazione di fibre, vernici, sostanze coloranti, ecc.) e consentiranno la standardizzazione di protocolli di analisi unitamente alla creazione di banche dati su materiali di interesse forense. Tali strumentazioni dovrebbero consentire, mantenendo un alto livello di qualità del lavoro, di esaminare un vasto *range* di materiali di *bulk* ed in traccia da portare come fonti di prova in sede giudiziaria. Non da ultimo sarà possibile implementare le ricerche nell'ambito delle scienze forensi in linea con gli standard europei richiesti per la realizzazione dello Spazio Europeo di Scienze Forensi 2020 (EFSA2020).

3 OGGETTO DELLA FORNITURA

Il presente appalto deve prevedere la fornitura, installazione e posa in opera con verifica di conformità della piena e corretta funzionalità di nr. 1 (uno) sistema di analisi così composto:

- a) nr. 1 (uno) microscopio ottico così come descritto al *paragrafo 3.1*;
- b) nr. 1 (uno) spettrofotometro UV-Vis così come descritto al *paragrafo 3.2*;
- c) Nr. 1 (uno) stereomicroscopio così come descritto al *paragrafo 3.3*;
- d) nr. 1 postazione di lavoro così come descritto al *paragrafo 4*;
- e) la garanzia così come descritto al *paragrafo 5*;
- f) l'assistenza tecnica e la manutenzione così come descritto al *paragrafo 6*;
- g) l'addestramento e formazione degli operatori all'utilizzo delle apparecchiature e dei relativi accessori e software di gestione così come descritto al *paragrafo 8*;
- h) l'utilizzabilità degli apparati e del software forniti, anche successivamente alla scadenza di eventuali licenze;

- i) aggiornamenti hardware e software per tutto il periodo di validità della garanzia e successivamente, qualora sviluppati dalla Società e senza pregiudizio per la qualità delle analisi;
- j) manualistica di funzionamento e manutenzione dell'apparecchiatura e di tutti i relativi accessori sia in formato cartaceo che elettronico in lingua italiana.

Il sistema oggetto dell'appalto, deve essere fornito nella totalità delle sue componenti, incluso quanto altro necessario per il completamento della fornitura ed il corretto funzionamento del sistema analitico, anche se non esplicitamente indicato nel presente capitolato.

Il Fornitore deve offrire sistemi e servizi di ultima generazione rispetto a quanto presente sul mercato e comunque con caratteristiche non inferiori a quelle descritte e richiamate nel presente documento. Il Fornitore può proporre integrazioni prestazionali e operative alle presenti specifiche, purché siano migliorative delle funzionalità del sistema o di parti di esso e della qualità delle analisi. Tutti gli elementi, i componenti e le tecnologie usate nel sistema devono essere realizzati e collaudati per assicurare che i requisiti richiesti siano soddisfatti.

Le apparecchiature e i relativi accessori offerti in sede di gara, a pena esclusione, dovranno necessariamente avere le **caratteristiche tecniche minime**, così come definite e indicate nel presente capitolato tecnico.

Le **caratteristiche tecniche migliorative**, se offerte, saranno valutate in sede di attribuzione del punteggio tecnico, secondo i criteri definiti ed indicati nel presente capitolato tecnico.

La consegna di quanto oggetto della presente fornitura presso la Sede indicata dall'Amministrazione, con eventuale "consegna al piano", così come di tutte le apparecchiature o parti di esse, è a carico dell'Aggiudicatario. Quest'ultimo dovrà effettuare la consegna dei beni a proprio rischio, facendosi carico delle necessarie spese. In particolare, sono a carico dell'Aggiudicatario i rischi di perdite e danni durante il trasporto.

Le apparecchiature dovranno essere fornite complete di tutti gli accessori hardware e software e quanto necessario alla stabilità e funzionalità del sistema, anche se non espressamente indicato nel presente documento. Sono a carico dell'Aggiudicatario tutti i lavori di installazione, la manodopera ed i materiali necessari per l'installazione, l'assemblaggio, le prove di funzionamento e di messa a punto di tutti i componenti del sistema prima delle verifiche di conformità e la predisposizione dei test per effettuare i controlli circa il corretto funzionamento del sistema affinché sia garantito l'esito positivo della verifica di conformità secondo le prescrizioni indicate nel presente documento tecnico. Sono altresì a carico dell'Aggiudicatario le spese e gli oneri per l'addestramento del personale.

Le apparecchiature sottoposte a manutenzione preventiva, correttiva ed evolutiva dovranno rispettare tutte le normative e gli standard nazionali ed internazionali unitamente alla normativa richiamata nel presente documento tecnico.

Tutte le durate previste nel presente capitolato tecnico sono da intendersi come ore/giorni solari, salvo diversa indicazione.

Il Servizio erogato dovrà essere coerente con quanto previsto dal presente capitolato e secondo principi e norme previste dagli orientamenti comunitari e nazionali vigenti in materia o nello specifico settore di riferimento.

Si precisa che nei casi in cui il presente documento non specifichi in modo univoco un requisito tecnico o parte di esso, una modalità di prestazione di un particolare servizio o di un suo elemento, l'Offerente dovrà evidenziare tale aspetto e porre in risalto nell'Offerta le modalità che intende adottare ai fini della completa fornitura di quanto richiesto o erogazione del servizio, o parte di essi, richiesti con il presente documento tecnico.

Nel caso di mancato rispetto da parte del Fornitore dei requisiti o livelli di servizio trovano applicazione le penali previste dal Contratto di Fornitura.

4.3 Microscopio ottico (MIC)

Il microscopio ottico (MIC) richiesto dovrà garantire le seguenti **caratteristiche tecnico-funzionali** indicate, da ritenersi **minime** e mandatorie:

- a) microscopio accessoriatato per luce riflessa e trasmessa, per osservazioni in campo chiaro, scuro, polarizzazione e fluorescenza;
- b) revolver codificato da almeno cinque posizioni;
- c) microscopio completamente motorizzato e codificato in X, Y, Z;
- d) tavolino motorizzato: escursione almeno 75x50mm;
- e) passo minimo del tavolino motorizzato: inferiore a 200nm in X/Y e inferiore a 100nm in asse Z;
- f) velocità massima raggiungibile dal tavolino motorizzato almeno 10mm/s;
- g) fotocamera digitale a colori dedicata al microscopio. Risoluzione almeno 5 Mpixel con velocità di immagine in tempo reale almeno da 9 frames per secondo alla massima risoluzione. Profondità canali almeno 8 bit. Collegamento al PC attraverso USB. Collegamento a microscopio attraverso raccordo ottico-meccanico passo "C";
- h) microscopio configurato per il montaggio della testa spettrofotometrica di cui al paragrafo 3.2 e della fotocamera in contemporanea;
- i) tubo trioculare con ripartizione 100/0-0/100 della luce;
- j) analizzatore e polarizzatore meccanici;
- k) oculari 10X con indice di campo almeno 23mm;
- l) obiettivi 5X 10X 20X 50XLWD 100X, privi di aberrazioni cromatiche e distorsioni di campo:
 1. **Obiettivo 5X** con NA almeno 0,15 e WD maggiore o uguale a 12,2 mm per campo chiaro e campo scuro;
 2. **Obiettivo 10X** con NA almeno 0,3 e WD maggiore o uguale a 11 mm per campo chiaro e campo scuro;
 3. **Obiettivo 20X** con NA almeno 0,5 e WD maggiore o uguale a 1,2 mm per campo chiaro e campo scuro;
 4. **Obiettivo 50XLWD** con NA almeno 0,55 e WD maggiore o uguale a 7,9 mm ottimizzato per lavorare in luce riflessa;
 5. **Obiettivo 100X** con NA almeno 0,9 e WD maggiore o uguale a 0,30 mm per campo chiaro e campo scuro ottimizzato per lavorare in luce riflessa;
 6. **Obiettivo 40X UV** adatto alla misurazione di luce trasmessa UV con NA almeno 0,6.
- m) fluorescenza corredata di alimentatore, lampada e filtri;
- n) eccitazione 510-560 Specchio dicroico 575 e sbarramento a 590;

- o) il microscopio deve prevedere la possibilità di espansione futura attraverso l'integrazione di moduli accessori quali LIBS o Raman direttamente attraverso le ottiche;
- p) La fornitura dovrà comprendere tutte le componenti necessarie al corretto funzionamento del microscopio ottico e dell'intero sistema analitico;
- q) recare la marcatura CE secondo tutte le direttive e normative applicabili.

Le **caratteristiche tecniche migliorative** dei parametri prestazionali del **microscopio ottico** oggetto di premialità sono indicate al *paragrafo 18*.

4.4 Microspettrofotometro UV – Vis (MSP)

Il microspettrofotometro (MSP) richiesto dovrà garantire le seguenti **caratteristiche tecnico-funzionali** indicate, da ritenersi **minime** e mandatorie:

- a) sistema di analisi microspettrofotometrica per la misurazione di luce trasmessa, riflessa (BF e DF), in polarizzazione ed in fluorescenza, proveniente dal microscopio;
- b) il sistema deve disporre di una tecnologia a fibra ottica adatto per la misurazione in UV a partire da 240 nm;
- c) gamma di lunghezza d'onda del sensore almeno da 200nm a 900nm;
- d) risoluzione spettrale inferiore a 4 nm;
- e) accuratezza minore di 2 nm;
- f) precisione inferiore a 1 nm;
- g) sensore CCD almeno da 1024x64 pixel raffreddato, ad alta sensibilità;
- h) convertitore A/D da 16bit;
- i) sistema configurato per il collegamento della testa MSP ad una terza uscita dello stereomicroscopio di cui al *paragrafo 3.3* senza necessità di allineamenti micrometrici manuali;
- j) spot minimo di misura minore od uguale ad 1µm con obiettivo 100X.
- k) la fornitura dovrà comprendere tutte le componenti necessarie al corretto funzionamento del microspettrofotometro;
- l) recare la marcatura CE secondo tutte le direttive e normative applicabili.

Le **caratteristiche tecniche migliorative** dei parametri prestazionali del **microspettrofotometro** oggetto di premialità sono indicate al *paragrafo 18*.

4.5 Stereomicroscopio (SM)

Lo stereomicroscopio (SM) richiesto dovrà garantire le seguenti **caratteristiche tecnico-funzionali** indicate, da ritenersi **minime** e mandatorie:

- a) lo stereomicroscopio deve essere in grado di alloggiare la testa MSP di cui al *paragrafo 3.2*;
- b) fattore di zoom almeno 1:16X;
- c) correzione apocromatica su tutto il cammino ottico;
- d) ingrandimento massimo almeno 120X con oculare 10X;
- e) ottica planapocromatica 1X;
- f) oculari 10x con indice di campo almeno 23 mm;
- g) tubo trioculare 100/0-0/100;

- h) risoluzione almeno 450 lp/mm;
- i) fotocamera digitale a colori dedicata al microscopio. Risoluzione almeno 5 Mpixel con velocità di immagine in tempo reale almeno da 9 frames per secondo alla massima risoluzione. Profondità canali almeno 8 bit. Collegamento al PC attraverso USB. Collegamento a microscopio attraverso raccordo ottico-meccanico passo "C";
- j) illuminazione anulare e illuminazione con 2 rami semi rigidi per la massima flessibilità
- k) La fornitura dovrà comprendere tutte le componenti necessarie al corretto funzionamento dello stereomicroscopio;
- l) recare la marcatura CE secondo tutte le direttive e normative applicabili.
- m) Tutte le caratteristiche tecniche e funzionali sopra indicate devono intendersi minimali.

Le **caratteristiche tecniche migliorative** dei parametri prestazionali dello **stereomicroscopio** oggetto di premialità sono indicate al *paragrafo 18*.

4 POSTAZIONE DI LAVORO (Workstation - WS)

Per il sistema di analisi dovrà essere fornita una postazione di lavoro completa di tutte le componenti applicative e con la composizione necessaria atta a garantire la perfetta funzionalità del sistema.

A tal fine, la fornitura dovrà comprendere l'hardware e il software necessario per la gestione del microscopio ottico, dello stereomicroscopio e del microspettrofotometro, nonché permettere l'elaborazione dei dati analitici. I programmi applicativi forniti, devono consentire la gestione completa ed il controllo dei parametri strumentali (controllo dei componenti, ottimizzazione dei parametri operativi), la visualizzazione, l'elaborazione, la valutazione statistica e la memorizzazione dei dati analitici ottenuti. La fornitura deve includere tutti i moduli hardware/software (schede, interfacce, software aggiuntivi) necessari al corretto funzionamento della strumentazione ed al massimo delle sue potenzialità. Il collegamento tra i vari moduli ed il computer sarà preferibile tramite interfaccia LAN o USB.

4.1 Hardware

L'hardware dovrà essere massimamente performante relativamente alla funzione di controllo del sistema analitico e di processamento e stoccaggio dei dati. Le principali caratteristiche dovranno essere:

- a) Processore Intel Xeon o equivalente con almeno 4 core e 3,5 GHz di clock;
- b) Memoria di massa SSD + Hard Disk da almeno 1TB ;
- c) RAM 16 GB;
- d) Monitor LCD $\geq 27''$;
- e) Scheda video con memoria dedicata;
- f) Sistema operativo Windows (la versione più recente che supporti le applicazioni fornite);
- g) Almeno 3 porte USB;
- h) Connessione ethernet, WIFI e Bluetooth;
- i) Tastiera e mouse senza fili;
- j) stampante laser a colori comprensiva di nr. 2 set completi di toner (b/N e colori).

Le caratteristiche soprariportate devono intendersi *minimali* e funzionali alle prestazioni di alto livello del sistema analitico sia come velocità operativa sia come fluidità degli applicativi informatici in relazione alla destinazione d'uso.

Il Fornitore può proporre integrazioni o modifiche alle presenti specifiche, purché siano migliorative delle funzionalità del sistema o di parti di esso e della qualità delle analisi.

4.2 Software

Il pacchetto software relativo alla acquisizione, gestione, elaborazione e archiviazione dati della strumentazione fornita dovrà permettere il controllo completo dei parametri operativi.

Il software dedicato alla gestione dei parametri del **microscopio e dello stereomicroscopio** deve consentire di acquisire, memorizzare ed analizzare immagini in manuale e in automatico. Il software deve poter inoltre garantire le seguenti funzionalità:

Requisiti minimi:

- a) Autofocus su immagine completa o su regione di interesse decisa dall'utente;
- b) Archivio multilivello in grado di memorizzare tutti i dati codificati del microscopio, dello stereomicroscopio e della fotocamera digitale;
- c) Misura interattiva come distanza, lunghezza, area, perimetro, valore di grigio, conteggio. Possibilità che le misure vengano raggruppate per averne i totali o per analisi statistiche. Le misure devono poter essere salvate insieme all'immagine e richiamate all'apertura della stessa immagine. Inoltre, I dati delle misure devono poter essere inviati a Excel per successive analisi o a Word per un report di stampa;
- d) Misurazione in asse Z dell'altezza di particolari. Deve poter permettere di acquisire immagini a colori o monocromatiche da differenti piani di fuoco consentendo di selezionare il range Z e il numero di piani da acquisire. Il software deve poter calcolare automaticamente il migliore spessore tra i piani in base alle caratteristiche dell'ottica utilizzata per la scansione. Le immagini dei singoli piani Z devono poter essere acquisite automaticamente e salvate in una galleria o montate in un'unica immagine completamente a fuoco.
- e) Il software deve consentire misurazioni estemporanee delle immagini, editing di base, report automatico secondo ingrandimento di stampa selezionato dall'utente, zoom, pan, personalizzazione della barra di calibrazione, stampa delle calibrazioni effettuate. Salvataggio delle condizioni di acquisizione di ogni singola immagine in un file metadata in modo da poter ripristinare tutte le impostazioni codificate del microscopio e della camera.
- f) Deve poter permettere la visualizzazione di strutture in 2D e 3D ottenute da acquisizioni su diversi piani focali con possibilità di effettuare misurazioni sui parametri di superficie che vengono generati. Possibilità di tracciare profili e ricostruire immagini 3D.

Costituisce *elemento di premialità* la fornitura aggiuntiva delle seguenti funzionalità software (cfr. *paragrafo 18*):

- i. Il software di archiviazione delle immagini deve poter essere in grado di integrare una struttura di livelli gerarchici che possono essere totalmente personalizzati con campi Data,

Boleani, Memo, Numerici e per singole parole chiave. Possibilità di ricerca per testo in campi specificati

- ii. Possibilità di stampa attraverso modelli pacchetto Office anch'essi completamente personalizzabili;
- iii. Analisi di Immagine Automatica. Deve poter effettuare automaticamente l'identificazione di oggetti, la loro misurazione e la valutazione delle caratteristiche fisiche. Deve poter elaborare le immagini per evidenziarne i bordi affinché con le funzioni di soglia si renda possibile misurarne e specificarne i valori di grigio minimo e massimo, del livello di saturazione e di intensità di un'immagine a colori;
- iv. Acquisizione mediante tavolino motorizzato di una serie di campi successivi mantenendo il fattore di calibrazione. Le singole immagini devono poter essere salvate individualmente in un folder e devono poter essere richiamate in un qualsiasi momento e riviste singolarmente in una sequenza di slide. Il mosaico creato deve poter essere salvato come singola immagine con possibilità di ingrandire singole zone per visualizzare dettagli.

Il Software dedicato alla gestione delle analisi del **microspettrofotometro** deve consentire di acquisire, memorizzare ed elaborare i dati analitici. Tale software può essere anche integrato all'interno del software di controllo del microscopio in un unico applicativo. Il software deve poter inoltre garantire le seguenti funzionalità:

Requisiti minimi:

- A. Deve consentire il controllo dello strumento, l'acquisizione e l'archiviazione dei dati, nonché la memorizzazione degli stessi in diversi formati quali uvd, spc e csv;
- B. Analisi dei colori e rappresentazione nei principali spazi colore e calcolo delle distanze tra i diversi punti colore;
- C. Controllo della fotocamera per immagini dal vivo e memorizzazione di immagini in diversi formati;
- D. Le scale e i diaframmi di misura devono poter essere visualizzate e memorizzate;
- E. Il software deve poter visualizzare l'immagine, la posizione e la dimensione dell'area di misura;
- F. Deve consentire la gestione della sequenza di analisi, le funzioni di analisi del colore, le funzioni di ricerca delle librerie, funzioni matematiche quali smoothing, derivata, calcolo del tristimolo, media di spettri e deviazione standard.

Costituisce ***elemento di premialità*** la fornitura aggiuntiva delle seguenti funzionalità software per il microspettrofotometro (cfr. *paragrafo 18*):

- I. Controllo completo dello strumento MSP incluso otturatore/cambio filtro, fonti di luce e accessori come tavolini a scansione motorizzati o di sorgenti luminose monocromatiche a scansione;
- II. Procedure di convalida per la lunghezza d'onda e la precisione fotometrica;
- III. Gestione utenti con diversi livelli di autorizzazione.

Il fornitore dovrà produrre in aggiunta al manuale d'uso o integrata nello stesso ogni ulteriore informazione sul funzionamento di ogni componente del sistema analitico ad agevolare il suo utilizzo in un laboratorio certificato UNI EN ISO 9001:2015 settori di attività 35 - 38 anche ai fini di

procedure accreditate ISO IEC 17025, con particolare riferimento alle componenti software, così come ogni utile informazione per la valutazione dei rischi degli utilizzatori al fine di prevedere gli opportuni accorgimenti alla luce delle norme in materia di igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro.

Tutte le postazioni di lavoro e le relative attrezzature (tra cui anche monitor e tastiera) fornite a corredo dovranno essere conformi a quanto definito dalla normativa vigente sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro (D.lgs. 9 aprile 2008 n.81).

5 GARANZIA

L'oggetto della fornitura di cui al presente capitolato **deve essere coperto da garanzia del tipo full risk per almeno nr. 24 (ventiquattro) mesi**, a decorrere dal giorno successivo alla data della favorevole verifica di conformità e secondo i livelli di servizio indicati ai successivi paragrafi.

La garanzia coprirà vizi e difetti di funzionamento, mancanza di qualità promesse o essenziali all'uso cui l'oggetto della fornitura è destinato, nonché il corretto funzionamento delle apparecchiature e relativi componenti ed accessori, secondo i parametri indicati dal costruttore nel manuale d'uso.

Durante tale periodo **verranno assicurati sul luogo (on site)**, attraverso tecnici specializzati, qualificati e abilitati dal produttore, **la necessaria assistenza tecnica e, ove occorra, la fornitura di tutti i materiali e parti di ricambio, di consumo e/o soggetti ad usura finalizzati al mantenimento e/o ripristino del corretto funzionamento** delle apparecchiature secondo la destinazione d'uso, nonché diretti a sopperire eventuali vizi o difetti di fabbricazione, malfunzionamenti e guasti ovvero, qualora necessaria o opportuna, la sostituzione delle apparecchiature.

Saranno garantite, quindi, per tutto il periodo contrattuale le procedure *on site* di **manutenzione preventiva programmata, manutenzione correttiva e manutenzione evolutiva incluse le parti di ricambio**, le spese di viaggio e/o trasferta, di manodopera e gli oneri accessori.

L'Aggiudicatario dovrà fornire semestralmente all'Amministrazione, in formato cartaceo o elettronico, un consuntivo del lavoro svolto ed una relazione tecnica inerente gli interventi effettuati e l'efficienza delle singole apparecchiature. Tutti gli interventi e le attività tecniche svolte dovranno preservare l'oggetto della fornitura ai fini della copertura in garanzia del costruttore.

L'attività di assistenza tecnica, sarà svolta nel rispetto del presente capitolato tecnico con diligenza e professionalità. La qualità del servizio sarà garantita attraverso l'eventuale ripetizione, totale o parziale, degli interventi tecnici qualora non conformi per mancato, parziale o inadeguato, compimento delle attività secondo i requisiti del presente capitolato tecnico o per mancato funzionamento di materiali, componenti e/o ricambi o per vizi e/o difetti dei medesimi.

6 ASSISTENZA TECNICA

Di seguito verrà descritto il servizio di assistenza tecnica che l'Aggiudicatario dovrà garantire per un periodo di almeno **24 (ventiquattro) mesi** a decorrere dal giorno successivo alla data della favorevole verifica di conformità e secondo i livelli di servizio indicati ai successivi paragrafi.

Per assistenza tecnica si intende il complesso di attività mirate al mantenimento in efficienza, in relazione ai parametri prestazionali previsti dal costruttore, di tutto ciò che costituisce oggetto di

fornitura, secondo quanto stabilito nel presente capitolato tecnico e nell'offerta tecnica presentata dall'Aggiudicatario.

A tal fine, il Fornitore dovrà garantire:

- a) un **punto di contatto per l'assistenza tecnica** destinato alla segnalazione, gestione e richiesta di intervento per guasti o malfunzionamenti hardware (HW) e software (SW) delle apparecchiature o loro componenti, oggetto di fornitura, nonché all'attività di *troubleshooting*, costituito da:
 - I. casella di posta elettronica certificata o dedicata;
 - II. numero telefonico con interlocutore in lingua italiana (assistenza telefonica), che riceva e gestisca le richieste di assistenza tecnica, disponibile **dal Lunedì al Venerdì festivi esclusi con orario di servizio 08.00 – 18.00**.
 - III. **sistema di certificazione di ricezione delle richieste di assistenza tecnica** ed il relativo **sistema di reportistica** per la gestione degli interventi. In accordo con l'Amministrazione dovranno essere definiti gli intervalli temporali nei quali dovranno essere forniti i report sul servizio.
- b) l'**assistenza tecnica** sul luogo indicato dall'Amministrazione (*on site*), secondo i livelli di servizio indicati, articolata in:
 - I. manutenzione preventiva programmata HW e SW - interventi di assistenza tecnica programmata, attivati in autonomia dall'Aggiudicatario, in accordo con l'Amministrazione, per le operazioni periodiche di verifica, taratura, messa a punto, sostituzione parti di ricambio e quant'altro necessario a mantenere i livelli di operatività secondo i parametri indicati dal costruttore e/o per la destinazione d'uso delle apparecchiature;
 - II. manutenzione correttiva HW e SW - interventi non programmati di assistenza tecnica, attivati su richiesta dell'Amministrazione e senza limitazioni nel numero degli interventi, per:
 - riparazione e/o sostituzione di parti a seguito di malfunzionamenti o guasti;
 - messa a punto del funzionamento delle apparecchiature o loro componenti ai fini della corretta operatività;
 - III. fornitura parti di ricambio HW e SW;
 - IV. manutenzione evolutiva HW e SW - interventi di assistenza tecnica, senza limitazioni nel numero, attivati in autonomia dall'Aggiudicatario, in accordo con l'Amministrazione, o su richiesta dell'Amministrazione, che richiedano attività di update e/o upgrade delle apparecchiature o loro componenti hardware o software sviluppati dal costruttore e/o prescritti per legge o comunque necessari al mantenimento e/o al ripristino delle funzionalità delle apparecchiature secondo i parametri prestazionali previsti dal costruttore;
 - V. interventi di assistenza tecnica che richiedano attività di *troubleshooting* HW e SW non eseguibile attraverso il punto di contatto.

L'Aggiudicatario si impegna a prestare il servizio di assistenza tecnica per tutta la durata del contratto nel rispetto dei requisiti indicati al presente documento. In caso di affidamento del servizio

in sub-appalto o in sub-fornitura ai sensi e nei limiti delle disposizioni di legge vigenti in materia (D.Lgs. 50/2016, art. 105 e ss.mm.ii.), rimane in capo al Fornitore la responsabilità dell'esatta e conforme esecuzione del servizio secondo quanto richiesto con il presente capitolato tecnico.

Il personale addetto all'attività dovrà essere di gradimento dell'Amministrazione e in possesso dei requisiti tecnico-professionali necessari e/o indicati nel presente capitolato tecnico. Pertanto il Fornitore, attraverso il punto di contatto e **almeno 10 (dieci) giorni prima della data preventivata per l'inizio del servizio di assistenza**, ne fornirà i nominativi e le referenze, al fine di ottenere il preventivo gradimento.

Il Fornitore **dovrà sostituire il personale tecnico** con comunicazione all'Amministrazione **entro e non oltre 3 (tre) giorni dalla comunicazione di non gradimento e comunque senza alcun pregiudizio per i livelli indicati** nel presente documento **per l'erogazione del servizio di assistenza tecnica**.

Nel caso in cui non pervenissero contestazioni e/o riserve da parte dell'Amministrazione al punto di contatto **entro 2 (due) giorni dalla comunicazione dei nominativi**, gli stessi si intenderanno tacitamente approvati.

L'Amministrazione consentirà pieno e libero accesso ai locali dove sono sistemate le apparecchiature, per lo svolgimento del servizio di cui al presente documento.

Per quanto concerne la consuntivazione delle attività svolte, queste dovranno essere oggetto di analitica **relazione semestrale** da parte dell'Aggiudicatario in cui dovranno essere evidenziati le risorse umane e materiali impiegate unitamente alla tipologia e alla modalità di servizio erogato per singola apparecchiatura. L'Aggiudicatario dovrà consegnare all'Amministrazione almeno due copie di detta relazione in formato cartaceo o elettronico.

Non sono compresi nel servizio di assistenza tecnica la riparazione dei guasti, il tempo di riparazione o la sostituzione delle parti determinate da:

- calamità, compresi incendio, inondazioni, acqua, vento e fulmini;
- uso delle apparecchiature da personale non qualificato o non coerentemente a quanto indicato nel manuale d'uso del costruttore;
- atti di vandalismo, furto o rapina.

6.1 Manutenzione preventiva programmata

Per manutenzione preventiva programmata si intendono tutte le procedure, indicate dal costruttore nel manuale d'uso, per la verifica, controllo, messa a punto, sostituzione parti di ricambio e/o parti/materiali soggetti ad usura, eseguite ad intervalli predeterminati, volte a ridurre la probabilità di guasto o la degradazione del corretto funzionamento delle apparecchiature. Il fine è quindi quello di verificare e mantenere i parametri operativi e prestazionali delle apparecchiature ai livelli caratteristici di regolare funzionamento previsti dal costruttore e/o per la destinazione d'uso delle apparecchiature, oggetto di fornitura.

Il programma degli interventi, attuato tramite un **Piano di manutenzione** redatto a cura del Fornitore, sarà concordato con l'Amministrazione al fine di produrre un piano operativamente attuabile per il quale siano state preventivamente svolte tutte le necessarie attività propedeutiche alla

buona riuscita degli interventi programmati (ad esempio, e in modo non esaustivo, il preavviso ai servizi interessati, l'accordo sulle date degli interventi ecc.). Nel Piano di manutenzione dovranno essere indicati almeno la data e la durata presunta dell'intervento, la descrizione di massima delle attività tecniche da effettuarsi e l'elenco delle eventuali parti da sostituire.

Il Fornitore, al termine di ciascuna delle operazioni di manutenzione previste, è tenuto a compilare la **Scheda intervento**, firmata dal personale tecnico che ha eseguito la manutenzione, che andrà convalidata da un rappresentante dell'Amministrazione. La Scheda intervento andrà consegnata in originale all'Ufficio interessato dalle operazioni di manutenzione.

Nel caso in cui l'Amministrazione non fosse nelle condizioni di poter sottoscrivere la Scheda intervento, la stessa verrà comunque consegnata e, qualora non pervenissero contestazioni e/o riserve da parte dell'Amministrazione al punto di contatto **entro 5 (cinque) giorni dal termine dell'intervento**, la stessa si intenderà tacitamente approvata.

L'Aggiudicatario si impegna ad eseguire gli interventi di manutenzione preventiva programmata con la predisposizione di mezzi e risorse necessarie a proprio carico, al fine di attuare i servizi in modo tempestivo, coordinato e tenendo altresì conto delle esigenze operative e di natura tecnico-logistica delle attività. Altresì, il servizio andrà erogato in osservanza agli obblighi di legge con particolare riferimento alla normativa in tema di prevenzione della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.

Nell'ambito delle attività di manutenzione rientrano, a carico dell'Aggiudicatario, tutti gli oneri conseguenti lo smaltimento, trasporto e conferimento al punto di raccolta autorizzato di eventuali materiali di risulta connessi con le attività stesse.

6.1.1 Livelli di servizio

La programmazione e la tipologia degli interventi, ai fini del corretto funzionamento, dovranno essere conformi a quanto **previsto dal costruttore nel manuale d'uso relativo alle apparecchiature e/o singole componenti** e avere, comunque, **una cadenza minima di almeno nr. 1 (uno) intervento ogni 12 (dodici) mesi**. La manutenzione include la fornitura dei previsti materiali e parti di ricambio, di consumo e/o soggetti ad usura atti a assicurare il corretto funzionamento delle apparecchiature. Gli eventuali parti o materiali sostituiti devono essere garantiti originali e nuovi di fabbrica.

Tutte le attività svolte dall'Aggiudicatario devono essere eseguite nel pieno rispetto delle norme vigenti in campo di segretezza e confidenzialità dei dati aziendali.

Gli interventi di manutenzione preventiva programmata dovranno essere comunicati all'Amministrazione **via posta elettronica certificata** con un **preavviso di almeno 10 (dieci) giorni** ed eseguiti secondo intervalli regolari, in date concordate con l'Amministrazione, durante il normale orario di lavoro e comunque senza ostacolo per le attività laboratoriali degli Uffici interessati.

Il Fornitore nella comunicazione riporterà almeno le seguenti informazioni:

- a) identificativo apparecchiatura (matricola, modello, ecc.);
- b) tipo e motivazione dell'intervento tecnico;
- c) durata temporale;
- d) estensione (componenti coinvolte nell'intervento);

- e) generalità e referenze professionali del personale tecnico deputato alle operazioni di assistenza.

La relativa **Scheda intervento**, da compilarsi a conclusione delle operazioni di manutenzione, dovrà contenere almeno le seguenti informazioni:

- I. data e ora di intervento;
- II. identificativo apparecchiatura (matricola, modello, ecc.);
- III. check list delle parti verificate e delle attività svolte;
- IV. motivo di intervento ed eventuali indicazioni e/o risoluzioni;
- V. segnalazione di eventuali anomalie riscontrate;
- VI. proposte o esecuzioni di manutenzioni straordinarie;
- VII. eventuali materiali, ricambi;
- VIII. attestazione di regolare e corretto funzionamento secondo i parametri operativi e prestazionali previsti, con allegati i documenti inerenti i risultati delle analisi, test o quant'altro attestanti la corretta operatività.

Ai fini degli interventi di manutenzione l'Aggiudicatario dovrà fornire esclusivamente personale tecnico qualificato e abilitato ad operare sulle apparecchiature oggetto di intervento. La documentazione inerente l'abilitazione agli interventi manutentivi e quant'altro concernente le referenze professionali del personale tecnico dovrà essere presentata preliminarmente (cfr. *paragrafo 6*).

Eventuali contestazioni di non conformità dovranno essere riportate a cura dell'Amministrazione, **nella Scheda intervento** al termine delle operazioni di manutenzione, o mediante **comunicazione al punto di contatto entro 5 (cinque) giorni dal termine di ciascun intervento tecnico**, specificando le non conformità riscontrate e/o i difetti dei materiali impiegati.

6.2 Manutenzione correttiva

Per manutenzione correttiva si intende l'insieme delle attività *on site*, non previste dalla manutenzione preventiva, rese necessarie a seguito di usura o guasto o malfunzionamento, per il ripristino dei regolari livelli di funzionalità delle apparecchiature, oggetto di fornitura, da porre in essere a cura dell'Aggiudicatario per tutta la durata del contratto.

Le operazioni di manutenzione correttiva devono prevedere l'accertamento della presenza del malfunzionamento o guasto, l'individuazione delle cause che lo hanno determinato, la rimozione delle suddette cause e il ripristino del corretto funzionamento, secondo i livelli prestazionali previsti dal costruttore o per la destinazione d'uso delle apparecchiature, con verifica delle prestazioni stesse.

Si considera altresì manutenzione correttiva gli interventi non periodici per la messa a norma delle apparecchiature e di tutti i sistemi oggetto di fornitura a seguito dell'individuazione di interventi di adeguamento, secondo la normativa vigente.

In caso di non corretto o mancato funzionamento delle apparecchiature, il fornitore deve garantire un numero illimitato di interventi e il sollecito ripristino mediante la riparazione o la sostituzione delle parti di ricambio guaste e/o difettose o soggette ad usura. La manutenzione include la fornitura dei materiali e parti di ricambio, di consumo e/o soggetti ad usura atti a assicurare il corretto

funzionamento delle apparecchiature. Gli eventuali parti o materiali sostituiti devono essere garantiti originali e nuovi di fabbrica.

6.2.1 Livelli di servizio

Il servizio di manutenzione correttiva deve prevedere interventi tecnici dal **Lunedì al Venerdì festivi esclusi con orario di servizio 08.00 – 18.00 e tempo di intervento on site** (giorni lavorativi necessari, a partire dalla data della richiesta di intervento al punto di contatto, per effettuare l'intervento tecnico sul sito richiedente), **entro e non oltre nr. 3 (tre) giorni lavorativi**.

Per i guasti e/o malfunzionamenti:

- **con tempo di ripristino** (giorni lavorativi necessari, a partire dalla data di intervento tecnico *on site*, per il pieno ripristino della corretta funzionalità delle apparecchiature) **non superiore a nr. 3 (tre) giorni lavorativi**, attestati dal personale tecnico intervenuto, il Fornitore procederà, entro tale termine, al ripristino della corretta funzionalità e alla predisposizione della relativa scheda intervento;
- **con tempo di ripristino superiore al precedente punto**, il Fornitore **entro e non oltre nr. 3 (tre) giorni lavorativi**, a partire dalla data di intervento tecnico *on site*, **dovrà trasmettere** all'Amministrazione una dettagliata scheda tecnica di ripristino in cui dovranno essere indicati:
 - i. data di intervento *on site*;
 - ii. identificativo apparecchiatura (matricola, modello, ecc.);
 - iii. motivo di intervento;
 - iv. tipologia di guasto e/o malfunzionamento;
 - v. check list delle parti verificate e delle attività svolte *on site*;
 - vi. dettaglio delle attività e delle eventuali parti di ricambio necessarie al ripristino della corretta funzionalità;
 - vii. tempo di ripristino (numero massimo di giorni lavorativi, decorrenti dalla data di intervento on site, che si prevedono necessari al completo ripristino della corretta funzionalità).

A seguito di tale comunicazione, decorreranno i termini indicati nella scheda tecnica di ripristino. In ogni caso, **il tempo di ripristino per la corretta funzionalità delle apparecchiature non dovrà essere superiore a nr. 18 (diciotto) giorni lavorativi**, a decorrere dalla data dell'intervento *on site*.

Ogni intervento dovrà essere documentato da una **Scheda intervento** (cfr. *paragrafi 6.1 e 6.1.1*) che ne descriverà l'attività svolta. La Scheda intervento verrà consegnata all'Amministrazione in originale.

6.3 Manutenzione evolutiva

Durante tutto il periodo di validità contrattuale e per l'intero oggetto della presente fornitura, il fornitore dovrà erogare a proprio carico, oneri e spese, un servizio di *update e/o upgrade* HW e SW in conformità ad eventuali aggiornamenti evolutivi prescritti o rilasciati dalle case produttrici nonché

permettere l'accesso gratuito al sito aziendale dal quale sia possibile ricevere informazioni su nuove versioni e aggiornamenti dei prodotti hardware e software.

A fronte di un nuovo rilascio, il fornitore si impegna a fornire e concordare con l'Amministrazione tutti gli interventi finalizzati all'ottimizzazione e all'aggiornamento delle apparecchiature oggetto di fornitura, i quali dovranno comunque preservare la perfetta funzionalità del sistema, prevenire eventuali malfunzionamenti e garantire la sicurezza e l'affidabilità.

Rientrano in quest'ambito tutti gli interventi disposti da parte del fabbricante delle apparecchiature o parti di esse a seguito dell'emissione di specifici avvisi di sicurezza.

L'attività evolutiva, eseguita secondo una programmazione concordata, andrà prevista indipendentemente da una richiesta formale e validata dall'Amministrazione.

6.4 Parti di ricambio

Ai fini degli interventi di manutenzione preventiva programmata, correttiva ed evolutiva **l'Aggiudicatario dovrà garantire on site la fornitura, e la relativa manodopera, per la sostituzione delle parti di ricambio, comprese quelle di consumo e i materiali soggetti ad usura** che risultassero necessari per il mantenimento e/o il ripristino del corretto funzionamento delle apparecchiature ed **il cui costo è da intendersi ricompreso nel prezzo di appalto**. Gli eventuali parti o materiali sostituiti devono essere garantiti originali e nuovi di fabbrica.

Rimangono esclusi i materiali di consumo o monouso necessari all'utilizzo ordinario ed i toner necessari alle stampanti di cui al *paragrafo 4.1 lett. j*, ad eccezione della prima fornitura.

Ogni materiale utilizzato dall'Aggiudicatario per gli interventi eseguiti sulle apparecchiature dovrà essere originale, garantito e nuovo di fabbrica. **Non saranno ammessi ritardi nel ripristino della funzionalità delle apparecchiature imputabili alla mancanza di parti di ricambio**. L'Aggiudicatario rimane pienamente responsabile dei danni derivanti dall'utilizzo di parti di ricambio non conformi o difettose.

È richiesto al Fornitore un tempo di fornitura delle suddette parti *entro e non oltre i termini indicati al paragrafo 6.2.1*.

Qualora, fatte salve le suddette prescrizioni, l'Aggiudicatario non riuscisse comunque a reperire i materiali occorrenti, anche a causa di terze parti, dovrà comunicare all'Amministrazione, **entro i termini previsti al paragrafo 6.2.1** l'impossibilità di procedere alla riattivazione della funzionalità dell'apparecchiatura.

L'Amministrazione si riserva la facoltà di valutare il contenuto delle argomentazioni giustificative del mancato intervento presentate dal Fornitore, al fine di verificarne correttezza e fondatezza. Nel caso in cui l'Amministrazione dimostri e comprovi la fattibilità dell'intervento di manutenzione (ad es. incaricando altra impresa specializzata appartenente alla rete ufficiale di assistenza tecnica del costruttore), comunicherà tale circostanza all'Aggiudicatario, richiedendogli contestualmente di procedere senza indugio all'esecuzione dell'intervento. In tal caso lo stesso sarà obbligato ad effettuarlo **entro e non oltre i 5 (cinque) giorni lavorativi** a partire dalla richiesta effettuata dall'Amministrazione.



Qualora l'aggiudicatario non intervenga neppure a seguito di quanto sopra e la funzionalità dell'apparecchiatura venga ripristinata solo a seguito dell'intervento diretto dell'Amministrazione, tutti i relativi oneri conseguenti alla riparazione e per il recupero dei costi di gestione amministrativa sostenuti dalla Stazione Appaltante saranno integralmente addebitati all'Aggiudicatario stesso, salvo il risarcimento dell'eventuale maggior danno. L'Amministrazione in tal caso si riserverà la possibilità di risolvere il contratto.

Il Fornitore, in capo al quale rimane la piena responsabilità della regolare esecuzione di tale attività, dovrà provvedere allo smaltimento dei pezzi di ricambio, dei materiali di consumo e quelli soggetti ad usura sostituiti.

Il Fornitore deve garantire la disponibilità e la reperibilità delle parti di ricambio, comprese quelle di consumo e i materiali soggetti ad usura **per almeno nr. 10 (dieci) anni** a partire dalla data del favorevole esito della verifica di conformità.

7 RACCOMANDAZIONI E NORMATIVE

Le apparecchiature, i relativi accessori ed i servizi connessi, oggetto della presente fornitura, dovranno essere conformi alle normative CEI o ad altre disposizioni internazionali riconosciute ed applicabili, alle norme relative alla compatibilità elettromagnetica e, in generale, alle vigenti norme legislative, regolamentari e tecniche disciplinanti i componenti e le modalità di impiego delle apparecchiature medesime ai fini della sicurezza degli utilizzatori.

Altresì, l'oggetto della fornitura, dovrà essere conforme alle normative vigenti nazionali e comunitarie per quanto concerne le autorizzazioni alla produzione, alla importazione, alla immissione in commercio, installazione e funzionamento, e a quanto previsto come obbligo di legge in riferimento a:

- i. prevenzione della salute e sicurezza;
- ii. tutela ambientale;
- iii. utilizzo e/o stoccaggio di sostanze nocive e/o tossiche;
- iv. radiazioni ionizzanti.

L'Aggiudicatario è pienamente responsabile dei materiali forniti e, qualora richiesto, dovrà fornire tutte le certificazioni attestanti il rispetto delle normative suddette.

Tutte le attività manutentive, e le relative documentazioni adottate, dovranno essere effettuate dall'Aggiudicatario in accordo alle seguenti normative:

- a) UNI EN ISO 9001:2008
- b) UNI EN ISO 10012:2004
- c) UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005
- d) UNI 9910:1991
- e) UNI 10147:2013
- f) UNI 10144:2006
- g) UNI 10145:2007
- h) UNI 10146:2007
- i) UNI 10685:2007

- j) UNI 11063:2017
- k) UNI 13306:2010
- l) UNI EN 15628:2014

Tali attività devono altresì essere conformi agli standard europei applicabili nel loro settore di impiego e funzionare nel rispetto di tutte le normative vigenti nazionali, regolamentari e tecniche relativamente alla tutela ambientale, alla sicurezza sugli ambienti di lavoro ed in generale a tutte quelle connesse all'impiego delle apparecchiature o di loro componenti e accessori, con particolare riferimento a:

- I. prevenzione della salute e sicurezza;
- II. inquinamento acustico in ambienti interni;
- III. radiazioni ionizzanti;
- IV. sostanze nocive;
- V. dispositivi di protezione;
- VI. tutela dell'ambiente;
- VII. compatibilità elettromagnetica;
- VIII. scariche elettrostatiche.

Il Fornitore è pienamente responsabile dei materiali forniti e deve fornire qualora richiesto tutte le certificazioni, attestanti il rispetto delle normative suddette o dello specifico settore di impiego delle apparecchiature.

8 ADDESTRAMENTO E FORMAZIONE

Il Fornitore deve prevedere specifici corsi di addestramento/formazione teorico – pratico. L'attività didattica ha lo scopo di fornire al personale individuato dall'Amministrazione la piena conoscenza e capacità di interventi, in termini operativi, per il corretto uso e la corretta gestione delle apparecchiature e di tutti gli apparati forniti.

Devono inoltre essere previsti corsi di aggiornamento allorché sopraggiungano manutenzioni evolutive o interventi che prevedano l'installazione di aggiornamenti per i quali è opportuna una specifica preparazione da parte degli utilizzatori del sistema.

Il corso di formazione e addestramento deve essere impartito in lingua italiana. La programmazione di tale corso sarà da concordare, anche in funzione delle necessità operative, con l'Amministrazione.

Il corso di addestramento e formazione sarà composto da:

- a) 1^a parte – 3 giornate lavorative da erogarsi e concludersi successivamente alla posa in opera e messa in funzione di quanto oggetto della fornitura e prima della verifica di conformità in modo da fornire gli elementi necessari e/o funzionali a:
 - I. corretto uso delle apparecchiature e loro componenti hardware e software;
 - II. modalità di effettuazione delle analisi;
 - III. post-processing;
 - IV. manutenzione ordinaria di base e operazioni di primo intervento da porre in essere in caso di emergenza, malfunzionamento ed eventi anomali

b) 2^a parte – 3 giornate lavorative da erogarsi nel corso del primo anno di durata contrattuale e comunque da concordarsi con l'Amministrazione in modo da fornire gli elementi necessari e/o funzionali a:

- I. approfondimenti, con particolare riguardo a specifici aspetti applicativi inerenti le analisi da effettuare;
- II. eventuali funzionalità avanzate;
- III. eventuali e varie.

A ciascun partecipante deve essere fornito tutto il materiale ed i supporti didattici necessari anche in formato elettronico. Dovrà essere altresì fornita tutta la documentazione tecnica (manuali di istruzioni in lingua italiana, dispense illustrate di particolari argomenti di carattere propedeutico e/o tecnologico la cui conoscenza sia necessaria per acquisire quanto esposto nei manuali delle apparecchiature in fornitura) necessaria al raggiungimento dell'idoneo livello formazione.

Fermo restando il contenuto didattico dei corsi e la durata complessiva (n. 6 giorni lavorativi totali), se ritenuto necessario e a richiesta dell'Amministrazione, le giornate di addestramento e formazione potranno essere erogate anche in periodi diversi da quanto sopra. Ai fini della verifica di conformità tale aspetto dovrà essere comprovato da idonea documentazione.

I docenti devono essere qualificati e specializzati sugli argomenti trattati e corredati di Curriculum Vitae, nonché certificati dall'azienda produttrice degli apparati all'espletamento di attività didattica oggetto della formazione. L'Amministrazione si riserva il diritto di richiedere un'immediata sostituzione dei docenti non graditi.

Per i corsi di formazione dovrà prevedersi un esame finale di verifica dell'apprendimento ed essere rilasciato a ciascun frequentatore il relativo attestato di partecipazione con eventuale superamento dell'esame di verifica.

Il Fornitore deve consegnare all'Amministrazione tutta la manualistica di cui sopra in nr. 2 copie cartacee e su nr. 2 supporti digitali in formato PDF.

9 SOPRALLUOGHI

Tutti i concorrenti, ai fini della presentazione dell'offerta, entro e non oltre i termini previsti dal bando di gara, hanno l'obbligo di effettuare un accurato sopralluogo presso i siti indicati dall'Amministrazione in modo da definire tutte le attività necessarie per la fornitura e posa in opera di quanto oggetto del capitolato.

L'obiettivo del sopralluogo è quello di:

- prendere visione dello stato di conservazione dei luoghi, degli spazi a disposizione e della rete di alimentazione esistente;
- verificare e valutare i rischi connessi ai profili di sicurezza degli ambienti, attrezzature, impianti e quant'altro interessato all'esecuzione dell'appalto, secondo normativa vigente, al fine di predisporre ogni necessario o utile intervento di protezione e prevenzione, funzionale alla corretta operatività delle apparecchiature, nel rispetto dei requisiti minimi e premiali previsti dalle presenti Specifiche Tecniche.

I sopralluoghi si terranno nei giorni e nelle ore che dovranno preventivamente essere concordati con l'Amministrazione. Al termine del sopralluogo il funzionario incaricato dall'Amministrazione rilascerà un'attestazione di avvenuto sopralluogo, secondo lo schema dell'Allegato A, che provi l'avvenuta presa visione dei siti.

L'attestazione dell'avvenuto sopralluogo dovrà essere fornita nella risposta al bando di gara.

10 DOCUMENTAZIONE

L'Aggiudicatario, dovrà fornire la seguente documentazione, in formato cartaceo ed elettronico:

- a) manuale di uso e manutenzione delle apparecchiature;
- b) manuale di uso dei software installati;
- c) riferimenti del punto di contatto per l'assistenza tecnica;
- d) documentazione contenente le procedure da eseguire per la gestione delle emergenze;
- e) piano di manutenzione.

Tutta la documentazione dovrà essere in lingua italiana. La Società aggiudicataria inoltre dovrà rendere disponibile per questa Amministrazione, senza alcun onere aggiuntivo, i successivi aggiornamenti della predetta documentazione, per tutto il periodo di tempo nel quale la stessa Società è obbligata contrattualmente a garantire l'assistenza tecnica.

11 TEMPI DI FORNITURA

La fornitura di quanto oggetto del presente capitolato deve essere **effettuata entro nr. 90 (novanta) giorni solari** decorrenti dal giorno successivo a quello di ricezione della comunicazione dell'avvenuta registrazione del contratto.

12 VERIFICA DI CONFORMITÀ

La verifica di conformità verrà eseguita ai sensi e nelle modalità previste dalla normativa vigente in tema di appalti e forniture (D.lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii.), sarà eseguito in contraddittorio con il Fornitore e riguarderà la totalità delle apparecchiature, accessori, postazioni di lavoro e relativi software descritti nelle presenti Specifiche Tecniche.

Nel corso delle operazioni di verifica si dovrà:

- accertare la presenza di tutte le apparecchiature e relativi componenti, compresi dispositivi e accessori hardware e software;
- verificare la conformità tra i requisiti tecnici posseduti dalle apparecchiature e dai relativi dispositivi accessori, con quelli dichiarati ed emersi in sede di offerta;
- verificare la conformità delle apparecchiature ai requisiti e alle caratteristiche tecniche previsti dalle norme di legge e dalle presenti Specifiche Tecniche;
- accertare le corrette condizioni di funzionamento sulla scorta di tutte le prove funzionali e diagnostiche stabilite per ciascun tipo di apparecchiatura nei manuali tecnici del produttore e/o richieste dall'Amministrazione, con prove di funzionamento sia a livello di hardware che di software, mediante dimostrazioni effettuate dal tecnico del Fornitore, inclusa la eventuale riproduzione di test.

Il Fornitore dovrà produrre, in sede di verifica di conformità, tutta la documentazione richiesta dal presente documento tecnico, la certificazione del costruttore attestante la data di fabbricazione, il certificato di collaudo in fabbrica, il numero di matricola progressivo e le dichiarazioni di conformità attestanti la rispondenza dell'apparecchiatura fornita alle vigenti norme di sicurezza nazionale e comunitarie.

Il Fornitore, a proprio carico, dovrà procurare gli eventuali dispositivi/attrezzature/oggetti test che dovessero essere necessari ai fini della verifica di conformità.

Tutte le operazioni consigliate nei manuali tecnici del produttore si intendono obbligatorie per il Fornitore.

La fornitura è da considerarsi collaudata all'esito positivo della verifica di conformità per tutti i suoi componenti e accessori sia hardware che software.

Delle suddette operazioni verrà redatto apposito "verbale di verifica di conformità", firmato dai rappresentanti dell'Amministrazione e controfirmato dal Fornitore.

In caso di esito positivo, il Fornitore non è esonerato a rispondere per eventuali difetti e/o non conformità che non siano emersi al momento delle operazioni di verifica, ma vengano in seguito accertati.

Le prove di verifica devono concludersi entro 10 gg solari dal loro inizio, salvo diverso accordo con l'Amministrazione. Tutti gli oneri sostenuti per la fase di collaudo saranno da considerarsi a carico del Fornitore.

Quando le apparecchiature o parti di esse non superano le prescritte prove funzionali e diagnostiche, le operazioni sono ripetute e continuate alle stesse condizioni e modalità con eventuali oneri a carico del Fornitore fino alla loro conclusione. La ripetizione delle prove deve concludersi entro 10 giorni solari dalla data di chiusura delle prove precedenti.

Se entro il suddetto termine le apparecchiature non superino in tutto o in parte, queste ultime prove, il Fornitore dovrà a proprio carico disinstallare, smontare e ritirare le apparecchiature e provvedere alla sostituzione delle stesse, salva l'applicazione delle penali previste.

Resta salvo il diritto dell'Amministrazione, a seguito di seconda, o successiva verifica di conformità con esito negativo, di risolvere in tutto o in parte il contratto di fornitura relativamente alle apparecchiature non accettate, fatto salvo l'ulteriore danno.

L'Amministrazione ha l'obbligo di non utilizzare le apparecchiature consegnate e poste in funzione prima delle operazioni di verifica di conformità, in caso contrario le apparecchiature utilizzate devono intendersi accettate.

Il Fornitore dovrà presentare un documento tecnico in cui sarà riportato il programma di test e delle procedure adottate per controllare la perfetta funzionalità di tutte le parti del sistema in rispondenza alla normativa richiamata e ai requisiti prescritti nel presente documento. Il Fornitore garantirà tutta l'assistenza necessaria per l'effettuazione delle verifiche da parte della Commissione di Verifica di conformità e presenterà un documento che attesti l'avvenuto svolgimento della formazione, controfirmato dall'Amministrazione salvo diversa indicazione.

Tutte le apparecchiature e i sistemi devono essere sottoposti a collaudo in fabbrica a cura del Fornitore con rilascio dei relativi statini di collaudo, i quali devono essere resi disponibili all'Amministrazione al momento della Verifica di Conformità. Le suddette prove di collaudo in fabbrica sono necessarie a garantire il rispetto dei requisiti minimi richiesti dalle specifiche indicate nel presente capitolato tecnico.

Il Fornitore dovrà garantire tutta l'assistenza necessaria e mettere a disposizione della Commissione di Verifica di Conformità tutte le apparecchiature, strumentazione e mezzi necessari alla effettuazione delle verifiche.

Saranno a carico della Società aggiudicataria tutte le spese necessarie per la verifica di conformità dell'oggetto della fornitura nonché le eventuali spese per i danni a persone e cose che dovessero verificarsi per il cattivo funzionamento dello stesso.

13 RISERVATEZZA

Tutte le informazioni, concetti, idee, procedimenti, metodi e dati tecnici di cui l'Aggiudicatario verrà a conoscenza nello svolgimento del servizio devono essere considerati riservati e coperti da segreto.

L'Aggiudicatario ha l'obbligo di mantenere riservati i dati e le informazioni di cui venga in possesso e, comunque, a conoscenza, durante l'espletamento del servizio, di non divulgarli in alcun modo e in alcuna forma, e di non farne oggetto di utilizzazione a qualsiasi titolo per scopi diversi da quelli strettamente necessari all'esecuzione del contratto.

L'Aggiudicatario è responsabile per l'esatta osservanza da parte dei propri dipendenti, consulenti, collaboratori, nonché eventuali subappaltatori e dei dipendenti, consulenti e collaboratori di questi ultimi, degli obblighi di segretezza anzidetti.

L'Aggiudicatario si obbliga ad adottare con i propri dipendenti e consulenti tutte le cautele necessarie a tutelare la riservatezza di tali informazioni e documentazione.

In caso di inosservanza degli obblighi di riservatezza, l'Aggiudicatario sarà tenuto a risarcire tutti i danni che ne dovessero derivare, fermo restando la facoltà dell'Amministrazione di valutare l'opportunità della risoluzione del contratto per interruzione del rapporto di fiducia con l'Aggiudicatario.

14 RESPONSABILITÀ

L'Aggiudicatario è responsabile dell'esatto adempimento del contratto e della perfetta esecuzione del servizio. È inoltre responsabile dei danni a persone e/o cose derivanti dall'espletamento delle prestazioni contrattuali ed imputabili allo stesso o ai suoi dipendenti: pertanto, dovrà adottare tutti i provvedimenti e le cautele all'uopo necessari, sollevando l'Amministrazione da qualsiasi responsabilità e da qualsiasi pretesa avanzata da terzi ed inerente l'espletamento del servizio.

L'Aggiudicatario è pienamente responsabile delle conseguenze derivanti dall'uso di dispositivi o dall'adozione di soluzioni tecniche o di altra natura che violino diritti di brevetto ed in genere di privativa altrui. Qualora venga promossa nei confronti dell'Amministrazione una azione da parte di terzi che vantino diritti su beni acquistati, il Fornitore si impegna a mantenere indenne

l'Amministrazione, assumendo a proprio carico tutti gli oneri conseguenti, compresi i danni verso terzi.

Nel caso di azioni giudiziarie per le violazioni di cui sopra, intentate nei confronti dell'Amministrazione, questo, fermo restando il risarcimento del danno nel caso in cui l'azione sia fondata, ha la facoltà di dichiarare di diritto la risoluzione del contratto.

15 MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA TECNICA

Nella formulazione dell'Offerta tecnica, si richiede all'Offerente di documentare le caratteristiche tecniche e prestazionali della fornitura nonché il servizio di assistenza tecnica e manutenzione offerto, descrivendone accuratamente la struttura di supporto. A tal fine dovranno essere presentati i seguenti documenti:

- a) presentazione e referenze dell'Offerente per analoghe forniture e/o servizi;
- b) relazione tecnica in lingua italiana che rispecchi la struttura del presente capitolato (Capitoli e paragrafi), contenente una descrizione dettagliata del sistema di analisi proposto;
- c) descrizione della fornitura in termini di quantità, caratteristiche tecniche delle apparecchiature;
- d) tutte le certificazioni richieste nelle presenti specifiche;
- e) attestazione dell'avvenuto sopralluogo come descritto al *paragrafo 9*;
- f) deplianti illustrativi delle apparecchiature in questione;
- g) la procedura dettagliata dei test eseguiti ai fini del collaudo in fabbrica;
- h) garanzia del costruttore sui materiali e sugli apparati hardware/software in fornitura e sulle relative scorte e parti di ricambio;
- i) tutte le autocertificazioni ed i risultati dei test eseguiti necessari a garantire il rispetto dei requisiti minimi richiesti dalle presenti specifiche nonché dei parametri di premialità, compresi i seguenti punti:
 1. Modalità di calcolo teorico del valore di risoluzione spettrale e misurazioni tramite standard certificati della precisione e dell'accuratezza del sistema spettrofotometrico, inclusi i grafici che attestino i risultati ottenuti;
 2. Descrizione dettagliata dei software forniti per la gestione dei microscopi, dello spettrometro e per l'acquisizione e l'elaborazione dei dati ottenuti;
 3. Accurata descrizione tecnica dei computer forniti per il controllo della strumentazione (postazioni aggiuntive) specificando le caratteristiche tecniche in relazione a requisiti specifici dell'hardware connesso e dei software installati per il controllo e/o per il post-processing.

L'Offerente deve fornire altresì la seguente documentazione:

- A. numero telefonico di riferimento e indirizzo p.e.c. per l'assistenza tecnica;
- B. *Flow Chart* del servizio di Assistenza Specialistica e Manutenzione;
- C. descrizione del *Trouble Ticket System*;
- D. descrizione della struttura di supporto *on site*, dislocazione territoriale e qualifica del personale nonché certificazione all'abilitazione per gli interventi manutentivi sulle apparecchiature;

- E. descrizione del processo di reintegro delle parti di ricambio e relative tempistiche;
- F. descrizione e ciclo temporale delle manutenzioni preventive (Piano di manutenzione);
- G. documentazione inerente l'eventuale affidamento in sub-appalto o sub-fornitura del servizio o parti di esso affinché sia garantito il rispetto dei requisiti stabiliti nel presente documento;
- H. documentazione contenente le procedure da eseguire per la gestione delle emergenze.

Tutta la documentazione deve essere fornita sia in formato cartaceo che in formato elettronico (con estensione pdf) su supporto digitale (*pen drive*) in modo da permettere ricerche testuali.

16 MODALITA' DI PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA ECONOMICA

L'offerta economica dovrà essere presentata indicando sia l'importo unitario di ciascuna componente dell'oggetto della fornitura sia quello totale IVA esclusa mediante la compilazione del relativo modello, allegato al disciplinare di gara.

17 CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE

La fornitura sarà aggiudicata a favore del concorrente che avrà presentato l'offerta più vantaggiosa sotto il profilo economico e tecnico, da individuare sulla base dei parametri qui di seguito elencati.

Le offerte presentate saranno valutate applicando il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa con l'attribuzione di un punteggio complessivo massimo pari a 100 punti ripartiti come di seguito indicato:

- PT – Componente tecnica: **80 punti**
- PE – Componente economica: **20 punti**

Il punteggio totale sarà determinato dalla somma algebrica del **punteggio tecnico (PT)** e del **punteggio economico (PE)**, applicando la seguente formula:

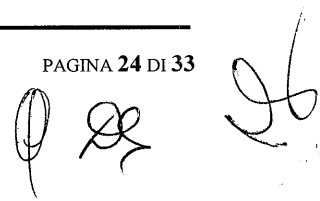
$$Y = PT + PE$$

Saranno esclusi dalla gara i concorrenti che presentino:

- offerte nelle quali sono sollevate eccezioni e/o riserve di qualsiasi natura alle condizioni di fornitura specificate nel Capitolato Tecnico e relative appendici e/o allegati;
- offerte che sono sottoposte a condizione;
- offerte incomplete e/o parziali;
- offerte di beni e servizi che non possiedono le caratteristiche minime stabilite nel presente capitolato, ovvero proposte con modalità difformi, in senso peggiorativo.

La gara sarà aggiudicata all'offerta che avrà conseguito la massima valutazione totale. Tutti i calcoli saranno arrotondati alla seconda cifra decimale. A parità di punteggio complessivo si proporrà l'aggiudicazione a favore della società che avrà ottenuto il maggiore punteggio tecnico.

Conformemente al disposto del D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207, allegato P, il punteggio complessivo di ciascuna offerta, da ora in avanti *indice di valutazione dell'offerta C(a)*, sarà dato dalla formula:



$$C(a) = \sum_{i=1}^n [W_i * V(a)_i]$$

dove:

- $C(a)$ = indice di valutazione della singola offerta (a);
- Σ = sommatoria di tutti i requisiti;
- n = numero totale dei requisiti previsti nel capitolato tecnico che attribuiscono punteggio tecnico/economico;
- W_i = peso o punteggio massimo attribuito al requisito i-esimo;
- $V(a)_i$ = coefficiente della prestazione offerta dal concorrente (a) rispetto al requisito i-esimo, variabile tra 0 ed 1 calcolato per i parametri prestazionali qualitativi ed il parametro quantitativo (prezzo) come di seguito riportato.

Il punteggio massimo attribuibile a ciascuna concorrente (100 punti) è suddiviso sulla base dei parametri prestazionali di seguito riportati:

PARAMETRO PRESTAZIONALE P_i	PARAGRAFO	PESO W_i
MICROSCOPIO		
P_1 = Revolver codificato a sei posizioni	3.1	$W_1 = 1$
P_2 = Diaframmi di apertura e di campo codificati e motorizzati	3.1	$W_2 = 1$
P_3 = Escursione X/Y del tavolino motorizzato e codificato	3.1	$W_3 = 1$
P_4 = Passo minimo asse X/Y tavolino motorizzato e codificato	3.1	$W_4 = 1$
P_5 = Passo minimo asse Z motorizzato e codificato	3.1	$W_5 = 1$
P_6 = Velocità massima tavolino motorizzato e codificato	3.1	$W_6 = 1$
P_7 = Ripetibilità nella posizione del tavolino	3.1	$W_7 = 1$
P_8 = Condensatore motorizzato	3.1	$W_8 = 1$
P_9 = Risoluzione Fotocamera	3.1	$W_9 = 1$
P_{10} = Velocità di immagine Fotocamera	3.1	$W_{10} = 1$
P_{11} = Sensore fotocamera	3.1	$W_{11} = 1$
P_{12} = Controlli motorizzati attivabili sia da microscopio sia da PC	3.1	$W_{12} = 1$
P_{13} = Indice di campo oculari	3.1	$W_{13} = 1$
P_{14} = Correzione vetrino coprioggetto obiettivo 40x UV	3.1	$W_{14} = 2$
P_{15} = Distanza di lavoro obiettivo 50X LWD	3.1	$W_{15} = 1$
P_{16} = Rotazione campione intorno all'asse Z	3.1	$W_{16} = 1$

P_{17} = Contrasto interferenziale per luce riflessa	3.1	$W_{17} = 2$
P_{18} = Set per fluorescenza UV – Eccitazione 330-380 specchio diecrico 400 sbarramento 420	3.1	$W_{18} = 2$
MICROSPETTROFOTOMETRO		
P_{19} = Sistema predisponibile opzionalmente per lunghezze d'onda fino 2100nm	3.2	$W_{19} = 1$
P_{20} = Tempo d'integrazione	3.2	$W_{20} = 1$
P_{21} = Tempo di acquisizione	3.2	$W_{21} = 2$
P_{22} = Risoluzione spettrale (nm)	3.2	$W_{22} = 2$
P_{23} = Precisione spettrale (nm)	3.2	$W_{23} = 2$
P_{24} = Accuratezza spettrale (nm)	3.2	$W_{24} = 2$
P_{25} = Diaframma fisico per la selezione dell'area di misura a grandezza regolabile nelle due dimensioni	3.2	$W_{25} = 1$
P_{26} = Sistema automatico per contrassegnare e scansionare automaticamente più punti ed ottenere uno spettro medio anche su più campi visivi	3.2	$W_{26} = 1$
P_{27} = Fornitura di materiali di riferimento "bianchi" certificati	3.2	$W_{27} = 1$
P_{28} = Filtri Standard di calibrazione certificati: Didymium e ossido di olmio	3.2	$W_{28} = 2$
STEREOMICROSCOPIO		
P_{29} = Risoluzione Fotocamera	3.3	$W_{29} = 1$
P_{30} = Velocità di immagine Fotocamera	3.3	$W_{30} = 1$
P_{31} = Sensore fotocamera	3.3	$W_{31} = 1$
P_{32} = Asse di messa a fuoco motorizzato	3.3	$W_{32} = 3$
P_{33} = Zoom e diaframma codificati	3.3	$W_{33} = 1$
P_{34} = Ripartizione 100-0/0-100 e 50-50	3.3	$W_{34} = 1$
P_{35} = Risoluzione con obiettivo 1X	3.3	$W_{35} = 2$
P_{36} = Revolver codificato con due obiettivi 0,5X e 1X	3.3	$W_{36} = 2$
P_{37} = Lunghezza della colonna di messa a fuoco	3.3	$W_{37} = 1$
P_{38} = Fattore zoom, obiettivo in uso, intensità di illuminazione e posizione sull'asse z controllabili da controllo remoto o da PC	3.3	$W_{38} = 1$
P_{39} = Dispositivo per polarizzazione	3.3	$W_{39} = 1$
P_{40} = Fattore di zoom	3.3	$W_{40} = 3$
SOFTWARE GESTIONE MICROSCOPIO E STEREOMICROSCOPIO		
P_{41} = L'archivio deve poter essere in grado di integrare una struttura di livelli gerarchici che possono essere totalmente personalizzati con campi Data, Booleani, Memo, Numerici e per singole parole chiave. Possibilità di ricerca per testo in campi specificati px		$W_{41} = 1$

P_{42} = Possibilità di stampa attraverso modelli pacchetto <i>Office</i> anch'essi completamente personalizzabili		$W_{42} = 1$
P_{43} = Analisi di Immagine Automatica. Deve poter effettuare automaticamente l'identificazione di oggetti, la loro misurazione e la valutazione delle caratteristiche fisiche. Deve poter elaborare le immagini per evidenziarne i bordi affinché con le funzioni di soglia si renda possibile misurarne e specificarne i valori di grigio minimo e massimo, del livello di saturazione e di intensità di un'immagine a colori.		$W_{43} = 1$
P_{44} = Acquisizione mediante tavolino motorizzato di una serie di campi successivi mantenendo il fattore di calibrazione. Le singole immagini devono poter essere salvate individualmente in un folder e devono poter essere richiamate in un qualsiasi momento e riviste singolarmente in una sequenza di slide. Il mosaico creato deve poter essere salvato come singola immagine con possibilità di ingrandire singole zone per visualizzare dettagli		$W_{44} = 1$
P_{45} = Registrazione salvataggio e richiamo di macro routine		$W_{45} = 1$
SOFTWARE GESTIONE MICROSPETTROFOTOMETRO		
P_{46} = Controllo completo dello strumento MSP incluso otturatore/cambio filtro, fonti di luce e accessori come tavolini a scansione motorizzati o di sorgenti luminose monocromatiche a scansione	4.2	$W_{46} = 1$
P_{47} = Procedure di convalida per la lunghezza d'onda e la precisione fotometrica	4.2	$W_{47} = 1$
P_{48} = Gestione utenti con diversi livelli di autorizzazione	4.2	$W_{48} = 1$
P_{49} = Estensione garanzia e assistenza tecnica <i>full risk</i> (oltre i 24 mesi mandatori)	5 e 6	$W_{49} = 18$
P_{50} = Prezzo	-	$W_{50} = 20$

17.3 Valutazione offerta tecnica (punteggio in base ai requisiti)

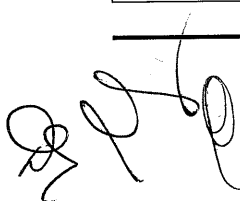
Il punteggio relativo all'offerta tecnica (PT), in base al valore $V(a)_i$ di ogni parametro, su cui attribuire il punteggio, va calcolato come indicato in tabella per i singoli parametri:

RANGE DEL PARAMETRO P_i	COEFFICIENTE	PRODOTTO W_i
MICROSCOPIO		
P_1 = Revolver codificato a sei posizioni (SI)	$V(a)_1 = 1$	$W_1 * V(a)_1 = 1$
P_1 = Revolver codificato a sei posizioni (NO)	$V(a)_1 = 0$	$W_1 * V(a)_1 = 0$
P_2 = Diaframmi di apertura e di campo codificati e motorizzati (SI)	$V(a)_2 = 1$	$W_2 * V(a)_2 = 1$
P_2 = Diaframmi di apertura e di campo codificati e motorizzati (NO)	$V(a)_2 = 0$	$W_2 * V(a)_2 = 0$
$P_3 \geq 90\text{mm} \times 90\text{mm}$	$V(a)_3 = 1$	$W_3 * V(a)_3 = 1$
$75 \times 50\text{mm} \leq P_3 < 90\text{mm} \times 90\text{mm}$	$V(a)_3 = 0$	$W_3 * V(a)_3 = 0$
$P_4 \leq 100\text{nm}$	$V(a)_4 = 1$	$W_4 * V(a)_4 = 1$
$100\text{nm} < P_4 \leq 200\text{nm}$	$V(a)_4 = 0$	$W_4 * V(a)_4 = 0$
$P_5 \leq 50\text{nm}$	$V(a)_5 = 1$	$W_5 * V(a)_5 = 1$
$50\text{nm} < P_5 \leq 100\text{nm}$	$V(a)_5 = 0$	$W_5 * V(a)_5 = 0$



$P_6 \geq 50\text{mm/s}$	$V(a)_6 = 1$	$W_6^* V(a)_6 = 1$
$10\text{mm/s} \leq P_6 < 50\text{mm/s}$	$V(a)_6 = 0$	$W_6^* V(a)_6 = 0$
$P_7 \leq 200\text{nm}$	$V(a)_7 = 1$	$W_7^* V(a)_7 = 1$
$200\text{nm} < P_7 \leq 400\text{nm}$	$V(a)_7 = 0$	$W_7^* V(a)_7 = 0$
$P_8 = \text{condensatore motorizzato (SI)}$	$V(a)_8 = 1$	$W_8^* V(a)_8 = 1$
$P_8 = \text{condensatore motorizzato (NO)}$	$V(a)_8 = 0$	$W_8^* V(a)_8 = 0$
$P_9 \geq 10 \text{Mpx}$	$V(a)_9 = 1$	$W_9^* V(a)_9 = 1$
$5 \text{Mpx} \leq P_9 < 10 \text{Mpx}$	$V(a)_9 = 0$	$W_9^* V(a)_9 = 0$
$P_{10} \geq 20 \text{ frames/s}$ alla massima risoluzione	$V(a)_{10} = 1$	$W_{10}^* V(a)_{10} = 1$
$9 \text{ frames/s} \leq P_{10} < 20 \text{ frames/s}$ alla massima risoluzione	$V(a)_{10} = 0$	$W_{10}^* V(a)_{10} = 0$
$P_{11} = \text{Sensore fotocamera full frame (SI)}$	$V(a)_{11,A} = 1$	$W_{11}^* V(a)_{11} = 1$
$P_{11} = \text{Sensore fotocamera full frame (NO)}$	$V(a)_{11} = 0$	$W_{11}^* V(a)_{11} = 0$
$P_{12} = \text{Controlli motorizzati attivabili sia da microscopio sia da PC (SI)}$	$V(a)_{12} = 1$	$W_{12}^* V(a)_{12} = 1$
$P_{12} = \text{Controlli motorizzati attivabili sia da microscopio sia da PC (NO)}$	$V(a)_{12} = 0$	$W_{12}^* V(a)_{12} = 0$
$P_{13} \geq 25\text{mm}$	$V(a)_{13} = 1$	$W_{13}^* V(a)_{13} = 1$
$23\text{mm} \leq P_{13} < 25\text{mm}$	$V(a)_{13} = 0$	$W_{13}^* V(a)_{13} = 0$
$P_{14} = \text{correzione del vetrino coprioggetto fino a } 0\text{mm (SI)}$	$V(a)_{14} = 1$	$W_{14}^* V(a)_{14} = 2$
$P_{14} = \text{correzione del vetrino coprioggetto fino a } 0\text{mm (NO)}$	$V(a)_{14} = 0$	$W_{14}^* V(a)_{14} = 0$
$P_{15} = \text{WD} \geq 10\text{mm con NA} \geq 0,55$	$V(a)_{15} = 1$	$W_{15}^* V(a)_{15} = 1$
$8\text{mm} \leq P_{15} < 10\text{mm con NA} \geq 0,55$	$V(a)_{15} = 0$	$W_{15}^* V(a)_{15} = 0$
$P_{16} = \text{Rotazione campione intorno all'asse Z di almeno } 180^\circ \text{ (SI)}$	$V(a)_{16} = 1$	$W_{16}^* V(a)_{16} = 1$
$P_{16} = \text{Rotazione campione intorno all'asse Z di almeno } 180^\circ \text{ (NO)}$	$V(a)_{16} = 0$	$W_{16}^* V(a)_{16} = 0$
$P_{17} = \text{Contrasto interferenziale per luce riflessa (SI)}$	$V(a)_{17} = 1$	$W_{17}^* V(a)_{17} = 2$
$P_{17} = \text{Contrasto interferenziale per luce riflessa (NO)}$	$V(a)_{17} = 0$	$W_{17}^* V(a)_{17} = 0$
$P_{18} = \text{Set per fluorescenza UV - Eccitazione } 330\text{-}380 \text{ specchio dicroico } 400 \text{ sbarramento } 420 \text{ (SI)}$	$V(a)_{18} = 1$	$W_{18}^* V(a)_{18} = 2$
$P_{18} = \text{Set per fluorescenza UV - Eccitazione } 330\text{-}380 \text{ specchio dicroico } 400 \text{ sbarramento } 420 \text{ (NO)}$	$V(a)_{18} = 0$	$W_{18}^* V(a)_{18} = 0$
MICROSPETTROFOTOMETRO		
$P_{19} = \text{Sistema predisponibile opzionalmente per lunghezze d'onda fino } 2100\text{nm (SI)}$	$V(a)_{19} = 1$	$W_{19}^* V(a)_{19} = 1$
$P_{19} = \text{Sistema predisponibile opzionalmente per lunghezze d'onda fino } 2100\text{nm (NO)}$	$V(a)_{19} = 0$	$W_{19}^* V(a)_{19} = 0$
$P_{20} = \text{Tempo d'integrazione regolabile almeno da } 2\text{ms a } 60\text{s (SI)}$	$V(a)_{20} = 1$	$W_{20}^* V(a)_{20} = 1$
$P_{20} = \text{Tempo d'integrazione regolabile almeno da } 2\text{ms a } 60\text{s (NO)}$	$V(a)_{20} = 0$	$W_{20}^* V(a)_{20} = 0$
$P_{21} \leq 10 \text{ ms/spettro}$	$V(a)_{21} = 1$	$W_{21}^* V(a)_{21} = 2$
$P_{21} > 10 \text{ ms/spettro}$	$V(a)_{21} = 0$	$W_{21}^* V(a)_{21} = 0$
$P_{22} \leq 1\text{nm}$	$V(a)_{22} = 1$	$W_{22}^* V(a)_{22} = 2$
$1\text{nm} < P_{22} \leq 2\text{nm}$	$V(a)_{22} = 0,5$	$W_{22}^* V(a)_{22} = 1$
$2\text{nm} < P_{22} \leq 4\text{nm}$	$V(a)_{22} = 0$	$W_{22}^* V(a)_{22} = 0$

$P_{23} \leq 0,2\text{nm}$	$V(a)_{23} = 1$	$W_{23} * V(a)_{23} = 2$
$0,2\text{nm} < P_{23} \leq 0,5\text{nm}$	$V(a)_{23} = 0,5$	$W_{23} * V(a)_{23} = 1$
$0,5 \text{ nm} < P_{23} \leq 1\text{nm}$	$V(a)_{23} = 0$	$W_{23} * V(a)_{23} = 0$
$P_{24} \leq 0,5\text{nm}$	$V(a)_{24} = 1$	$W_{24} * V(a)_{24} = 2$
$0,5\text{nm} < P_{24} \leq 1\text{nm}$	$V(a)_{24} = 0,5$	$W_{24} * V(a)_{24} = 1$
$1\text{nm} < P_{24} \leq 2\text{nm}$	$V(a)_{24} = 0$	$W_{24} * V(a)_{24} = 0$
$P_{25} =$ Diaframma fisico per la selezione dell'area di misura a grandezza regolabile nelle due dimensioni (SI)	$V(a)_{25} = 1$	$W_{25} * V(a)_{25} = 1$
$P_{25} =$ Diaframma fisico per la selezione dell'area di misura a grandezza regolabile nelle due dimensioni (NO)	$V(a)_{25} = 0$	$W_{25} * V(a)_{25} = 0$
$P_{26} =$ Sistema automatico per contrassegnare e scansionare automaticamente più punti ed ottenere uno spettro medio anche su più campi visivi (SI)	$V(a)_{26} = 1$	$W_{26} * V(a)_{26} = 1$
$P_{26} =$ Sistema automatico per contrassegnare e scansionare automaticamente più punti ed ottenere uno spettro medio anche su più campi visivi (NO)	$V(a)_{26} = 0$	$W_{26} * V(a)_{26} = 0$
$P_{27} =$ Fornitura di materiali di riferimento "bianchi" certificati (SI)	$V(a)_{27} = 1$	$W_{27} * V(a)_{27} = 1$
$P_{27} =$ Fornitura di materiali di riferimento "bianchi" certificati (NO)	$V(a)_{27} = 0$	$W_{27} * V(a)_{27} = 0$
$P_{28} =$ Fornitura di filtri standard di calibrazione certificati: Didymium e ossido di olmio (SI)	$V(a)_{28} = 1$	$W_{28} * V(a)_{28} = 2$
$P_{28} =$ Fornitura di filtri standard di calibrazione certificati: Didymium e ossido di olmio (NO)	$V(a)_{28} = 0$	$W_{28} * V(a)_{28} = 0$
STEREOMICROSCOPIO		
$P_{29} \geq 10 \text{ Mpx}$	$V(a)_{29} = 1$	$W_{29} * V(a)_{29} = 1$
$5 \text{ Mpx} \leq P_{29} < 10 \text{ Mpx}$	$V(a)_{29} = 0$	$W_{29} * V(a)_{29} = 0$
$P_{30} \geq 20 \text{ frames/s}$ alla massima risoluzione	$V(a)_{30} = 1$	$W_{30} * V(a)_{30} = 1$
$9 \text{ frames/s} \leq P_{30} < 20 \text{ frames/s}$ alla massima risoluzione	$V(a)_{30} = 0$	$W_{30} * V(a)_{30} = 0$
$P_{31} =$ Sensore fotocamera full frame (SI)	$V(a)_{31} = 1$	$W_{31} * V(a)_{31} = 1$
$P_{31} =$ Sensore fotocamera full frame (NO)	$V(a)_{31} = 0$	$W_{31} * V(a)_{31} = 0$
$P_{32} =$ Asse di messa a fuoco motorizzato (SI)	$V(a)_{32} = 1$	$W_{32} * V(a)_{32} = 3$
$P_{32} =$ Asse di messa a fuoco motorizzato (NO)	$V(a)_{32} = 0$	$W_{32} * V(a)_{32} = 0$
$P_{33} =$ Zoom e diaframma codificati (SI)	$V(a)_{33} = 1$	$W_{33} * V(a)_{33} = 1$
$P_{33} =$ Zoom e diaframma codificati (NO)	$V(a)_{33} = 0$	$W_{33} * V(a)_{33} = 0$
$P_{34} =$ Ripartizione 100-0/0-100 e 50-50 (SI)	$V(a)_{34} = 1$	$W_{34} * V(a)_{34} = 1$
$P_{34} =$ Ripartizione 100-0/0-100 e 50-50 (NO)	$V(a)_{34} = 0$	$W_{34} * V(a)_{34} = 0$
$P_{35} \geq 600 \text{ lp/mm}$ con obiettivo 1X	$V(a)_{35} = 1$	$W_{35} * V(a)_{35} = 2$
$500 \text{ lp/mm} \leq P_{35} < 600$ con obiettivo 1X	$V(a)_{35} = 0,5$	$W_{35} * V(a)_{35} = 1$
$450 \text{ lp/mm} \leq P_{35} < 500$ con obiettivo 1X	$V(a)_{35} = 0$	$W_{35} * V(a)_{35} = 0$
$P_{36} =$ Revolver codificato con due obiettivi 0,5X e 1X (SI)	$V(a)_{36} = 1$	$W_{36} * V(a)_{36} = 2$
$P_{36} =$ Revolver codificato con due obiettivi 0,5X e 1X (NO)	$V(a)_{36} = 0$	$W_{36} * V(a)_{36} = 0$
$P_{37} =$ Colonna di messa $\geq 500 \text{ mm}$	$V(a)_{37} = 1$	$W_{37} * V(a)_{37} = 1$
$P_{37} =$ Colonna di messa $< 500 \text{ mm}$	$V(a)_{37} = 0$	$W_{37} * V(a)_{37} = 0$



P_{38} = Fattore zoom, obiettivo in uso, intensità di illuminazione e posizione sull'asse z controllabili da controllo remoto senza l'uso di un PC (SI)	$V(a)_{38} = 1$	$W_{38} * V(a)_{38} = 1$
P_{38} = Fattore zoom, obiettivo in uso, intensità di illuminazione e posizione sull'asse z controllabili da controllo remoto senza l'uso di un PC (NO)	$V(a)_{38} = 0$	$W_{38} * V(a)_{38} = 0$
P_{39} = Dispositivo per polarizzazione presente (SI)	$V(a)_{39} = 1$	$W_{39} * V(a)_{39} = 1$
P_{39} = Dispositivo per polarizzazione presente (NO)	$V(a)_{39} = 0$	$W_{39} * V(a)_{39} = 0$
$P_{40} \geq 20X$ con obiettivo 1X	$V(a)_{40} = 1$	$W_{40} * V(a)_{40} = 3$
$16X \leq P_{40} < 20X$	$V(a)_{40} = 0$	$W_{40} * V(a)_{40} = 0$
SOFTWARE GESTIONE MICROSCOPIO E STEREOMICROSCOPIO		
P_{41} = L'archivio immagini deve poter essere in grado di integrare una struttura di livelli gerarchici che possono essere totalmente personalizzati con campi Data, Booleani, Memo, Numerici e per singole parole chiave. Possibilità di ricerca per testo in campi specificati px (SI)	$V(a)_{41} = 1$	$W_{41} * V(a)_{41} = 1$
P_{41} = L'archivio immagini deve poter essere in grado di integrare una struttura di livelli gerarchici che possono essere totalmente personalizzati con campi Data, Booleani, Memo, Numerici e per singole parole chiave. Possibilità di ricerca per testo in campi specificati px (NO)	$V(a)_{41} = 0$	$W_{41} * V(a)_{41} = 0$
P_{42} = Possibilità di stampa attraverso modelli pacchetto Office anch'essi completamente personalizzabili (SI)	$V(a)_{42} = 1$	$W_{42} * V(a)_{42} = 1$
P_{42} = Possibilità di stampa attraverso modelli pacchetto Office anch'essi completamente personalizzabili (NO)	$V(a)_{42} = 0$	$W_{42} * V(a)_{42} = 0$
P_{43} = Analisi di Immagine Automatica. Deve poter effettuare automaticamente l'identificazione di oggetti, la loro misurazione e la valutazione delle caratteristiche fisiche. Deve poter elaborare le immagini per evidenziarne i bordi affinché con le funzioni di soglia si renda possibile misurarne e specificarne i valori di grigio minimo e massimo, del livello di saturazione e di intensità di un'immagine a colori. (SI)	$V(a)_{43} = 1$	$W_{43} * V(a)_{43} = 1$
P_{43} = Analisi di Immagine Automatica. Deve poter effettuare automaticamente l'identificazione di oggetti, la loro misurazione e la valutazione delle caratteristiche fisiche. Deve poter elaborare le immagini per evidenziarne i bordi affinché con le funzioni di soglia si renda possibile misurarne e specificarne i valori di grigio minimo e massimo, del livello di saturazione e di intensità di un'immagine a colori. (NO)	$V(a)_{43} = 0$	$W_{43} * V(a)_{43} = 0$
P_{44} = Acquisizione mediante un tavolino motorizzato di una serie di campi successivi mantenendo il fattore di calibrazione. Le singole immagini devono poter essere salvate individualmente in un folder e devono poter essere richiamate in un qualsiasi momento e riviste singolarmente in una sequenza di slide. Il mosaico creato deve poter essere salvato come singola immagine con possibilità di ingrandire singole zone per visualizzare dettagli (SI)	$V(a)_{44} = 1$	$W_{44} * V(a)_{44} = 1$
P_{44} = Acquisizione mediante un tavolino motorizzato di una serie di campi successivi mantenendo il fattore di calibrazione. Le singole immagini devono poter essere salvate individualmente in un folder e devono poter essere richiamate in un qualsiasi momento e riviste singolarmente in una sequenza di slide. Il mosaico creato deve poter essere salvato come singola immagine con possibilità di ingrandire singole zone per visualizzare dettagli (NO)	$V(a)_{44} = 0$	$W_{44} * V(a)_{44} = 0$
P_{45} = Registrazione salvataggio e richiamo di macro routine (SI)	$V(a)_{45} = 1$	$W_{45} * V(a)_{45} = 1$
P_{45} = Registrazione salvataggio e richiamo di macro routine (NO)	$V(a)_{45} = 0$	$W_{45} * V(a)_{45} = 0$

SOFTWARE GESTIONE MICROSPETTROFOTOMETRO		
P_{46} = Controllo completo dello strumento MSP incluso otturatore/cambio filtro, fonti di luce e accessori come tavolini a scansione motorizzati o di sorgenti luminose monocromatiche a scansione (SI)	$V(a)_{46} = 1$	$W_{46} * V(a)_{46} = 1$
P_{46} = Controllo completo dello strumento MSP incluso otturatore/cambio filtro, fonti di luce e accessori come tavolini a scansione motorizzati o di sorgenti luminose monocromatiche a scansione (NO)	$V(a)_{46} = 0$	$W_{46} * V(a)_{46} = 0$
P_{47} = Procedure automatiche di convalida per la lunghezza d'onda e la precisione fotometrica (SI)	$V(a)_{47} = 1$	$W_{47} * V(a)_{47} = 1$
P_{47} = Procedure automatiche di convalida per la lunghezza d'onda e la precisione fotometrica (NO)	$V(a)_{47} = 0$	$W_{47} * V(a)_{47} = 0$
P_{48} = Gestione utenti con diversi livelli di autorizzazione (SI)	$V(a)_{48} = 1$	$W_{48} * V(a)_{48} = 1$
P_{48} = Gestione utenti con diversi livelli di autorizzazione (NO)	$V(a)_{48} = 0$	$W_{48} * V(a)_{48} = 0$
ESTENSIONE GARANZIA E ASSISTENZA TECNICA <i>FULL RISK</i> (oltre i 24 mesi mandatori)		
P_{49} = + 12 mesi	$V(a)_{49} = 0,2$	$W_{49} * V(a)_{49} = 3,6$
P_{49} = + 24 mesi	$V(a)_{49} = 0,5$	$W_{49} * V(a)_{49} = 9$
P_{49} = + 30 mesi	$V(a)_{49} = 0,75$	$W_{49} * V(a)_{49} = 13,5$
P_{49} = + 36 mesi	$V(a)_{49} = 1$	$W_{49} * V(a)_{49} = 18$

17.2 Valutazione offerta economica (punteggi da 0 a 20 punti)

La valutazione dell'offerta economica avrà come parametro di riferimento il prezzo unitario del prodotto richiesto ed il punteggio massimo (W_{50}) attribuibile a ciascun concorrente sarà di 20 punti. Il punteggio attribuito a ciascun concorrente verrà calcolato secondo la relazione matematica precedentemente riportata (D.P.R. n°207/2010, allegato "P") ed il parametro $V(a)_{50}$ valutato a sua volta secondo la relazione:

$$V(a)_{50} = \frac{R(a)}{R(a)_{max}}$$

dove:

- $R(a)$ = valore del ribasso, rispetto al parametro massimo di gara, offerto dal concorrente in esame;
- $R(a)_{max}$ = valore del ribasso, rispetto al parametro massimo di gara, indicato dal concorrente che ha offerto il requisito più conveniente per l'Amministrazione in sede di gara.

Intendendosi per ribasso la differenza tra prezzo a base d'asta ed il prezzo offerto dal concorrente.

Si precisa che nell'attribuzione dei punteggi dovranno essere considerate le prime due cifre dopo la virgola senza procedere ad alcun arrotondamento (es. PE: 3,23456 punteggio attribuito 3,23).

Roma, 31 gennaio 2018

I relatori:

Allegato A

ATTESTATO DI SOPRALLUOGO

Oggetto: Fornitura e posa in opera, messa in funzione e servizi di assistenza tecnica di nr. 1 (uno) sistema di analisi costituito di nr. 1 (uno) sistema di analisi per microspettrofotometria UV-Vis ai fini delle esigenze della Direzione Centrale Anticrimine della Polizia di Stato - Servizio Polizia Scientifica (Roma).

Si attesta che il Sig. _____ nato a _____
il _____ residente a _____ (____) in Via/Piazza _____
_____ n° _____ identificato a mezzo documento di identità n° _____
rilasciato dal Comune _____ C.F. _____ nella sua qualità di
_____ (specificare se titolare/legale rappresentante/direttore
tecnico/dipendente) dell'impresa _____ con sede legale in
_____ (____) in Via/Piazza _____ n° _____
P.IVA _____

in data odierna ha effettuato il sopralluogo presso il seguente sito _____

al fine di

- prendere visione dello stato di conservazione dei luoghi, degli spazi a disposizione e della rete di alimentazione esistente;
- verificare e valutare i rischi connessi ai profili di sicurezza degli ambienti, attrezzature, impianti e quant'altro interessato all'esecuzione dell'appalto, secondo normativa vigente, al fine di predisporre ogni necessario o utile intervento di protezione e prevenzione, funzionale alla corretta operatività delle apparecchiature, nel rispetto dei requisiti minimi e premiali previsti dalle presenti Specifiche Tecniche.

Roma, ____ / ____ / ____

Per la Stazione Appaltante

Per l'Impresa

