

SISPI
Sistema Palermo Innovazione S.p.A.

Capitolato tecnico (CT)

**PROCEDURA APERTA TELEMATICA PER L'AFFIDAMENTO DELLA FORNITURA DI VARCHI
ELETTRONICI OMOLOGATI COMPRENSIVA DI SERVIZI PER L'EVOLUZIONE E
L'AMPLIAMENTO DEL SISTEMA DI CONTROLLO DEGLI ACCESSI ALLA "ZTL CENTRALE"
DEL COMUNE DI PALERMO.**

CIG: 8265000DCo

**PON CITTA' METROPOLITANE 2014-2020
Asse 2 - Sostenibilità dei servizi pubblici e della mobilità urbana
PROGETTO PA2.2.1.b "Controllo varchi di accesso Z.T.L."
CUP: D70117000000006
PON METRO PALERMO 2014-2020**

SOMMARIO

1.	PREMESSA.....	2
2.	DESCRIZIONE DEL SISTEMA ATTUALE DI CONTROLLO DEGLI ACCESSI ALLA “ZTL CENTRALE” DEL COMUNE DI PALERMO.....	2
3.	OGGETTO DELL’APPALTO	4
4.	DURATA E COMPLETAMENTO DELLA FORNITURA.....	5
5.	OMOLOGAZIONE AI SENSI DEL DPR 250/1999 E CONFORMITA’ UNI 10772:2016.....	5
6.	SPECIFICHE TECNICHE E REQUISITI FUNZIONALI MINIMI DEGLI EQUIPAGGIAMENTI DI LIVELLO PERIFERICO – SINGOLA PISTA	5
7.	SPECIFICHE TECNICHE E REQUISITI FUNZIONALI MINIMI DEI PANNELLI A MESSAGGIO VARIABILE (PMV).....	7
8.	SPECIFICHE TECNICHE E REQUISITI FUNZIONALI MINIMI DEGLI ARMADI DI VARCO	7
9.	CARATTERISTICHE TECNICHE E FUNZIONALI MINIMI DELLA NUOVA PIATTAFORMA SOFTWARE (EVENTUALE)	8
9.1.	Profilazione e autenticazione utenti	9
9.2.	Acquisizione dati e sincronizzazione delle unità locali	9
9.3	Autenticazione dei dati.....	9
9.4	Gestione degli archivi storici dei dati di traffico	9
9.5	Gestione della diagnostica	9
9.6	Gestione delle autorizzazioni e infrazioni	9
9.7	Archiviazione dei dati.....	10
9.8	Gestione delle comunicazioni con le postazioni operative di controllo	10
9.9	Raccolta, classificazione ed esportazione di dati statistici relativi ai transiti	10
9.10	Esportazione dei dati ed archiviazione su supporto permanente (backup).....	10
9.11	Interoperabilità applicativa	10
10.	SERVIZI DI INSTALLAZIONE, CONFIGURAZIONE ED AVVIAMENTO DELLE COMPONENTI TECNOLOGICHE FORNITE.....	10
10.1	Configurazione, taratura e certificazione conformità sistema.....	11
11.	SERVIZIO DI INTEGRAZIONE	12
12.	SERVIZI DI FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO	12
13.	SERVIZI DI ASSISTENZA E MANUTENZIONE	13
13.1	Struttura operativa per la gestione dei servizi di assistenza e manutenzione	13
14.	LIVELLI DI SERVIZIO	14
14.1	MANUTENZIONE PROGRAMMATA.....	14
14.1.1	Manutenzione programmata Centrale di Controllo	14
14.1.2	Manutenzione programmata varchi	15
14.2	MANUTENZIONE ORDINARIA CORRETTIVA	15
14.2.1	Classificazione degli eventi e tempistica.....	15
14.2.2	Classificazione dei malfunzionamenti.....	16
14.2.3	Tempi di intervento e di ripristino	16
14.2.3.1	Tempi di intervento e di ripristino Centrale di controllo	16
14.3	MANUTENZIONE STRAORDINARIA.....	17
14.4	MANUTENZIONE EVOLUTIVA.....	17
15.	INDICE DI DISPONIBILITÀ DEL SISTEMA	18

1. PREMESSA

Il Comune di Palermo, nell'ambito del Piano Operativo PON Città Metropolitane 2014-2020, intende dare corso ad un progetto per l'evoluzione e l'ampliamento del sistema di controllo elettronico dei varchi di accesso alla "ZTL Centrale", già avviato a partire dallo scorso 2016.

La ZTL Centrale - istituita con il vigente Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU), approvato dal Consiglio Comunale con deliberazione n. 365/2013 – è altresì una importante azione prevista dal Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS), adottato dalla Giunta Comunale di Palermo con deliberazione n. 121 del 03.07.2019 (all. 7) e redatto ai sensi del D.M. 397/2017 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e successiva integrazione del 23.07.2019.

Il PUMS ha, infatti, come obiettivi principali la sostenibilità energetica e ambientale e l'incremento dei livelli di sicurezza da attuare mediante azioni che, nello specifico, riguardano: aree pedonali, ZTL, trazione elettrica, mobilità ciclabile e pedonale, car sharing e bike sharing.

In attuazione di quanto richiamato, il Comune di Palermo si è già dotato di un Sistema automatico di controllo centralizzato degli accessi alla Zona a Traffico Limitato (ZTL) e contestuale rilevamento delle presenze e dei flussi veicolari.

Tale sistema, descritto in dettaglio nel successivo paragrafo presente CT, è atto a garantire il controllo dei transiti in corrispondenza dei punti d'accesso alla ZTL, permettendo il libero accesso agli utenti (autoveicoli) in possesso di regolare autorizzazione, nonché la gestione automatizzata delle violazioni operate da utenti non autorizzati ad accedere nella ZTL.

In questo quadro di riferimento, il presente Capitolato tecnico descrive le caratteristiche funzionali e le specifiche tecniche minime dei varchi elettronici e le prescrizioni operative dei servizi che la Sispi, Società in house del Comune di Palermo e soggetto attuatore del PON METRO PALERMO 2014-2020, Asse 2, intende acquisire per l'evoluzione e l'ampliamento del Sistema attuale di controllo degli accessi alla zona a traffico limitato denominata "ZTL Centrale" del Comune di Palermo.

2. DESCRIZIONE DEL SISTEMA ATTUALE DI CONTROLLO DEGLI ACCESSI ALLA "ZTL CENTRALE" DEL COMUNE DI PALERMO

Il sistema di controllo degli accessi alla "ZTL Centrale" del Comune di Palermo attualmente esistente è composto dai seguenti elementi:

- **n. 5 (cinque) varchi elettronici** posizionati presso i seguenti siti della Città di Palermo:
 - Piazza Verdi;
 - Via Gagini;
 - Porto Salvo;
 - Porta Felice;
 - Via Roma.
- **il Sistema di trasmissione dati;**
- **la Piattaforma applicativa Centrale e le postazioni di lavoro.**

DESCRIZIONE DEI VARCHI ELETTRONICI

Ogni singolo varco è costituito da un sistema K53700/SA della Project Automation in grado di effettuare la rilevazione dei transiti in modalità “free run” ossia senza l'utilizzo di spire magnetiche o altri dispositivi fisici. Il sistema è caratterizzato dalla concentrazione di telecamera OCR, telecamera di contesto e illuminatore infrarossi all'interno di un unico apparato di ridotte dimensioni. Il sistema di campo si completa con un armadietto concentratore, anch'esso di ridotte dimensioni, che può essere installato sia a terra che sullo stesso palo di installazione del gruppo telecamere. All'interno dello stesso armadietto sono alloggiati gli apparati di alimentazione e protezione elettrica e l'apparato di comunicazione con il centro di controllo.

DESCRIZIONE DEL SISTEMA DI TRASMISSIONE DATI

Il sistema di trasmissione dati è costituito da un Router DIGICOM, modello 3G Industrial Pro RS485. IL 3G Industrial Pro è un router con modulo 3G HSPA integrato, appositamente studiato per applicazioni industriali legate al mercato machine-to-machine (M2M). L'antenna UMTS/GSM è rimovibile su connettore SMA per consentire l'utilizzo eventuale di antenne diverse a maggior guadagno o da esterno. La scelta del case metallico con il fissaggio su guida DIN, i connettori frontali e l'alloggiamento porta SIM protetto assicurano la massima flessibilità e funzionalità. Il router oltre alle funzioni di NAT, DHCP server e DynDNS supporta i seguenti servizi avanzati: firewall, VPN, VRRP, connessione remota tramite SMS. Lato centro, è presente un firewall fisico per l'attestazione sicura delle VPN con i varchi.

DESCRIZIONE DELLA PIATTAFORMA APPLICATIVA CENTRALE E POSTAZIONI DI LAVORO

La piattaforma software centrale è installata su server ubicato presso il Data Center della Sispi mentre le postazioni operative sono ubicate presso il Comando della Polizia Municipale. La connessione delle postazioni di lavoro alla centrale è garantita nell'ambito dei servizi di connettività previsti dalla Intranet Comunale. L'applicativo software del livello centrale, il software SRI-Web, interamente sviluppato da Project Automation in tecnologia Web, oltre a gestire tutte le tematiche connesse con la ZTL è potenzialmente in grado di gestire in modo totalmente integrato anche le infrazioni rilevate dai dispositivi digitali di “controllo passaggio con il semaforo rosso” e “rilevamento eccessi di velocità”.

La piattaforma software in uso risulta allo stato attuale pienamente integrata con le componenti applicative in uso presso la Città di Palermo relativamente alla gestione dei permessi ZTL ed alla gestione dei verbali per illeciti al Codice della Strada.

Dal Centro di Controllo sono disponibili le seguenti funzioni:

- rappresentazione dello stato globale delle periferiche e del varco (Start/Stop, allarmi, contatori, sincronizzazione, liste attive, fascia oraria di rilevamenti);
- impostazione data e ora sistema;
- allarme funzionalità del varco.
- visualizzazione archivio allarmi;
- visualizzazione diagnostici di sistema;
- visualizzazione contatori veicoli;
- modifiche alle tabelle del ciclo automatico (impostazione orari di rilevamento);
- abilitazione/disabilitazione Stop del varco ed invio liste;
- visualizzazione di dati statistici sul PCC;

- stampa degli archivi storici.

Nel Centro di Controllo è, inoltre, disponibile una procedura che, dopo un'ulteriore esecuzione automatica delle operazioni di decodifica ottica (OCR) delle immagini, delle targhe, scaricate dai varchi e di ricerca della presenza nella lista bianca locale, consente agli operatori di procedere alla certificazione manuale delle immagini catturate dalle postazioni periferiche di controllo nei casi di verifica di errori di decodifica o necessità di intervento.

Attraverso l'interfaccia grafica è possibile completare le informazioni inerenti alla violazione accertata con alcuni dati ricavabili dall'immagine stessa (marca, modello e tipo del veicolo, targa italiana o straniera).

Caratteristica fondamentale è la possibilità d'interfacciarsi con altri software, incaricati della gestione e della notifica dei verbali. Ne consegue che i dati delle violazioni accertate sono completabili con le informazioni pervenute dalla Motorizzazione Civile o dal Pubblico Registro Automobilistico (P.R.A.) mediante collegamento remoto.

3. OGGETTO DELL'APPALTO

Costituisce oggetto della presente procedura l'affidamento della fornitura delle componenti tecnologiche costituenti nel loro insieme **n. 24 (ventiquattro) varchi elettronici omologati**, nel rispetto delle prescrizioni descritte nel successivo paragrafo 6 del presente CT, con le specifiche tecniche e i requisiti funzionali minimi che le singole componenti della fornitura dovranno possedere e che potranno essere derogati unicamente in senso migliorativo per la Stazione Appaltante e senza che ciò comporti costi aggiuntivi per la stessa, comprensiva dei servizi di installazione, configurazione, avviamento, integrazione con il sistema esistente, formazione, addestramento, manutenzione e assistenza per 36 mesi.

In particolare, rientrano nell'ambito del presente appalto:

- Fornitura n. 24 (ventiquattro) equipaggiamenti di livello periferico – singola pista**, omologati nel rispetto delle prescrizioni descritte nel successivo paragrafo 5 del presente CT, nelle quantità e con le specifiche tecniche e i requisiti funzionali minimi descritti nel successivo paragrafo 6 del presente CT.
- Fornitura di n. 24 (ventiquattro) pannelli a messaggio variabile**, con le specifiche tecniche e i requisiti funzionali minimi descritti nel successivo paragrafo 7 del presente CT.
- Fornitura di n. 24 (ventiquattro) armadi di varco**, con le specifiche tecniche e i requisiti funzionali minimi descritti nel successivo paragrafo 8 del presente CT.
- Servizi di installazione, di configurazione e di avviamento** di tutte le componenti tecnologiche fornite di cui alle lettere a), b) e c), da realizzare con le modalità e presso i siti descritti nel successivo paragrafo 10 del presente CT, comprese le eventuali opere edili e relativi pali a sostegno delle telecamere, la taratura, la messa in funzione e tutto quanto necessario per la conformità e la certificazione dei varchi ai fini del pre-esercizio ed esercizio;
- Servizio di integrazione** di tutte le componenti tecnologiche fornite di cui alle lettere a), b) e c) con il Sistema attuale di controllo accessi, da realizzare con le modalità e specifiche descritte nel successivo paragrafo 11 del presente CT, **o, in alternativa, la fornitura di una nuova piattaforma software**, per la gestione dei varchi, dei permessi e la validazione delle infrazioni al CDS, in sostituzione della piattaforma applicativa in uso, garantendone l'integrazione con i varchi già esistenti, con le specifiche tecniche e i requisiti funzionali minimi descritti nel successivo paragrafo 9 del presente CT.
- Servizi di formazione e addestramento** del personale tecnico di Sispi e/o del personale del Comando di Polizia Municipale del Comune di Palermo impiegato per la gestione degli

accessi alla ZTL, secondo le modalità e con le specifiche descritte nel paragrafo 12 del presente CT;

- g) **Servizi di manutenzione ed assistenza** delle componenti tecnologiche fornite di cui alle lettere a), b) e c) per il periodo di 36 (trentasei) mesi a decorrere dalla data dell'esito positivo della verifica di funzionalità di cui all'art. 11 del CS, secondo le modalità e con le specifiche descritte nei paragrafi 13, 14 e 15 del presente CT;

Rimane a carico della Sispi la predisposizione, nei pressi di ciascun varco ZTL, dell'alloggio del contatore di distribuzione energia elettrica dal quale il Fornitore dovrà prelevare l'alimentazione elettrica del varco ZTL.

4. DURATA E COMPLETAMENTO DELLA FORNITURA

Il Fornitore eseguirà la fornitura e i servizi previsti dal presente appalto in conformità alle prescrizioni del presente Capitolato tecnico e in coerenza con il Piano di Lavoro che lo stesso dovrà predisporre entro 15 (quindici) giorni dalla data della Lettera d'ordine.

Il Piano di Lavoro dovrà prevedere che le attività relative alla messa in esercizio del nuovo sistema di controllo accessi possa essere completato entro 3 (tre) mesi dalla stipula del contratto.

La durata comprensiva dell'assistenza in garanzia e dei servizi di gestione/manutenzione è di 36 (trentasei) mesi.

5. OMOLOGAZIONE AI SENSI DEL DPR 250/1999 E CONFORMITA' UNI 10772:2016

Tutte le componenti tecnologiche devono essere conformi alle vigenti norme in materia di sicurezza degli impianti elettrici, civili, industriali, etc., con omologazione indicata all'art. 7 del DPR n. 250 del 22 giugno 1999 unitamente alla rispondenza alle norme UNI 10772 per il sistema unità locali di rilevamento ottico postazione centrale di controllo e alle norme UNI 10667 per il sistema a radiofrequenza, ove previsto.

La norma UNI 10772:2016 relativa ai sistemi per l'elaborazione delle immagini video atti al riconoscimento delle targhe, che sostituisce la precedente norma UNI 10772:1998, è indispensabile per l'ottenimento dell'omologazione dei sistemi ZTL, ai sensi del DPR n. 250/1999.

I varchi pertanto devono disporre dell'omologazione resa dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per dispositivi stradali per l'accertamento delle infrazioni: controllo accesso ZTL e centri storici.

6. SPECIFICHE TECNICHE E REQUISITI FUNZIONALI MINIMI DEGLI EQUIPAGGIAMENTI DI LIVELLO PERIFERICO – SINGOLA PISTA

Ciascun equipaggiamento di livello periferico (varco ZTL) deve consentire la regolamentazione del traffico in corrispondenza dei punti di accesso alla ZTL, consentendo il libero accesso agli utenti in possesso di regolare autorizzazione, generando una segnalazione automatizzata composta da dati ed immagini relative a tutte le violazioni operate dagli utenti non in possesso delle necessarie autorizzazioni.

L'equipaggiamento di livello periferico – singola pista dovrà essere composto da:

- **n. 1 blocco riprese**, costituito da:
 - ✓ **n. 1 (una) telecamera in bianco e nero** per la identificazione dei veicoli in transito (telecamera OCR),

- ✓ **n. 1 (una) telecamera a colori** di ripresa del contesto,
- ✓ **n. 1 (uno) sistema di illuminazione ad infrarosso** per consentire la lettura della targa in qualsiasi condizione di illuminazione,
- **n. 1 (uno) blocco di equipaggiamenti accessori**, costituito da:
 - ✓ **unità di elaborazione**,
 - ✓ **storage locale**,
 - ✓ **router per la trasmissione dei dati**,
 - ✓ **software di riconoscimento delle targhe (OCR)**,
 - ✓ ogni altro eventuale componente previsto dalla omologazione della componente periferica del varco.

Sono accettate eventuali soluzioni che prevedano l'ingegnerizzazione delle componenti richieste all'interno di un solo blocco funzionale.

Ciascun equipaggiamento di livello periferico – singola pista deve avere le seguenti funzionalità minime:

- ✓ essere conforme alle disposizioni del D.P.R n° 250 del 22/06/1999 e deve avere ottenuto l'omologazione dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti UNI 10772:2016;
- ✓ deve garantire la totale funzionalità con installazione a bordo strada, non è consentito l'utilizzo di portali o pali a sbraccio;
- ✓ deve essere idoneo al funzionamento senza la presenza degli organi di polizia;
- ✓ deve essere in grado di rilevare ed identificare in modo completamente automatico e continuativo ogni veicolo in transito attraverso il varco, in presunta violazione di accesso alla ZTL, mediante l'acquisizione in tempo reale dell'immagine della targa, con apposito software OCR (*Optical Character Recognition*); il riconoscimento dei veicoli deve avvenire in modalità *free-run* su *motion detection*, quindi non deve richiedere la installazione di sensori esterni né di spire magnetiche interraste;
- ✓ deve poter riconoscere le targhe anche almeno nelle situazioni appresso elencate e, comunque, rispettando tutte le normative vigenti in materia di tutela della privacy:
 - targhe anteriori o posteriori indifferentemente;
 - targhe di autoveicoli, motoveicoli o ciclomotori;
 - tutte le targhe all'interno dell'immagine, indipendentemente dalla posizione dei veicoli sulle corsie;
 - targhe di due o più veicoli che transitano simultaneamente, nello stesso senso di marcia o nei due sensi;
 - targhe di veicoli che marcano a distanza ravvicinata o accodati;
 - targhe di veicoli rimorchiati o con rimorchio (devono essere processate entrambe le targhe);
- ✓ deve essere garantito il funzionamento per 24 ore giornaliere e i dati dovranno essere mantenuti per un periodo programmabile fino a 15 giorni solari;
- ✓ la sincronizzazione dell'ora al varco e al server deve essere effettuata in modo automatico attraverso il protocollo NTP e pertanto dovrà essere assicurata la precisione del timer e l'aggiornamento all'ora solare/legale;
- ✓ deve essere garantita una elevata capacità di elaborazione. Ogni singolo varco deve essere in grado di elaborare fino a 1.800 targhe/ora;

- ✓ ciascun equipaggiamento periferico completo deve essere dimensionato in modo da garantire la verifica anche in assenza temporanea di comunicazione con il centro;
- ✓ in caso di interruzione del collegamento tra il varco e la Centrale, i dati devono essere memorizzati in locale, e successivamente tramite una procedura automatica di sincronizzazione, i dati devono essere trasferiti alla Centrale quando sarà stato ripristinato il collegamento;
- ✓ deve essere possibile l'attivazione e la disattivazione del varco direttamente da Centrale Operativa o tramite l'invio di SMS o permettendo al personale di Polizia Locale operante sul territorio, di disabilitare e riabilitare successivamente uno o più varchi in caso di eventi particolari o di forza maggiore, senza sovraccaricare l'attività dell'ufficio;
- ✓ ogni varco avrà un'autonomia residua, in caso di distacco dell'alimentazione, fino a 120 minuti;
- ✓ deve consentire i servizi di telecontrollo del varco;
- ✓ deve essere dotato di un dispositivo di inizializzazione automatica, che permette di alleggerire le procedure di avvio delle diverse unità.

7. SPECIFICHE TECNICHE E REQUISITI FUNZIONALI MINIMI DEI PANNELLI A MESSAGGIO VARIABILE (PMV)

Il fornitore deve provvedere per ciascun Varco ZTL alla fornitura di un **pannello a messaggio variabile** in quanto, trattandosi di ZTL variabile con controllo elettronico, occorre segnalare all'utenza lo stato del Varco ZTL.

Ciascun pannello a messaggio variabile (PMV) deve avere le seguenti funzionalità:

1. deve riportare le seguenti diciture:
 - "ZTL ATTIVA" quando è vigente il divieto;
 - "ZTL NON ATTIVA" quando non è vigente il divieto.
2. deve consentire l'utilizzo di colori diversi, in particolare colore rosso e verde:
 - la dicitura "ZTL ATTIVA" deve essere riportata in colore rosso;
 - la dicitura "ZTL NON ATTIVA" deve essere riportata in colore verde.

Le predette diciture devono opportunamente essere riportate sia in lingua italiana sia in lingua inglese, simultaneamente o alternate tra di loro, con un intervallo compatibile con i tempi di lettura in relazione alla velocità di percorrenza delle strade afferenti all'intersezione in esame.

Ciascun pannello a messaggio variabile (PMV) deve riportare le seguenti diciture in lingua inglese, ed eventualmente con la corrispondente colorazione:

- "ZTL CLOSED" quando è vigente il divieto (in colore rosso);
- "ZTL OPENED" quando non è vigente il divieto (in colore verde).

Per quanto attiene alle caratteristiche tecniche minime del PMV, le stesse devono essere conformi a quanto previsto dalle *Linee guida per la regolamentazione della circolazione stradale e segnaletica nelle zone a traffico limitato* emanate dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

8. SPECIFICHE TECNICHE E REQUISITI FUNZIONALI MINIMI DEGLI ARMADI DI VARCO

Il fornitore deve provvedere per ciascun Varco ZTL alla fornitura di un **armadio di varco**. Ciascun armadio di varco deve avere le seguenti funzionalità minime:

- ✓ deve avere un grado di protezione almeno IP 55;
- ✓ deve essere dotato di apertura controllata da apposito sensore che ne rilevi l'apertura non autorizzata;
- ✓ deve essere dotato all'interno di un quadro elettrico, con circuiti di sezionamento della tensione di alimentazione e di protezione elettrica, interruttori differenziali a riarmo automatico;
- ✓ deve essere dotato di UPS, switch, router, etc e tutto quanto necessario alla corretta installazione e funzionamento dei varchi ZTL.

Il router che consente la trasmissione dati tra il varco, e la centrale operativa deve essere con tecnologia UMTS. Il router deve essere integrato ed appositamente studiato per applicazioni industriali legate al mercato machine-to-machine (M2M). L'antenna UMTS/GSM deve essere rimovibile su connettore SMA per consentire l'utilizzo eventuale di antenne diverse a maggior guadagno o da esterno.

Il router deve essere contenuto in un case metallico con il fissaggio su guida DIN, i connettori frontali e l'alloggiamento porta SIM protetto devono assicurare la massima flessibilità e funzionalità. Il router oltre alle funzioni di NAT, DHCP server e DynDNS deve supportare i seguenti servizi avanzati: firewall, VPN, VRRP, connessione remota tramite SMS.

Lato centrale operativa, è prevista la installazione di router UMTS oltreché di un firewall fisico per l'attestazione sicura delle VPN con i varchi.

La scheda SIM necessaria al funzionamento del router UMTS sarà fornita da Sispi, la quale si farà carico di tutti i costi di trasmissione dati.

9. CARATTERISTICHE TECNICHE E FUNZIONALI MINIMI DELLA NUOVA PIATTAFORMA SOFTWARE (EVENTUALE)

Come previsto al precedente paragrafo 3 (Oggetto dell'appalto), in alternativa al servizio di integrazione richiesto alla lettera e), il Fornitore può offrire una nuova piattaforma software per la sostituzione della Piattaforma applicativa del Sistema in uso esistente per la gestione dei varchi, dei permessi e la validazione delle infrazioni al CDS.

La Piattaforma software da fornire, in alternativa, dovrà risultare equivalente o superiore a quella esistente sia per quanto riguarda la rispondenza ai requisiti funzionali che per quanto riguarda le tecnologie e gli ambienti di sviluppo utilizzati.

In ogni caso, la nuova soluzione applicativa dovrà essere conforme a quanto di seguito descritto.

La Piattaforma software deve essere predisposta e dimensionata per tenere conto di eventuali ulteriori espansioni mediante l'implementazione di nuovi varchi senza costi aggiuntivi per la Sispi in termini di licenza.

La Piattaforma software deve essere rilasciata senza alcun limite rispetto al numero delle postazioni client di servizio agli operatori del Comando di Polizia Municipale.

La soluzione applicativa richiesta deve essere di tipo *web based* e compatibile con i browser di più ampia diffusione presenti sul mercato. Il sistema software, inoltre, deve poter essere installato su una *virtual machine*, che sarà resa disponibile dalla Sispi presso il proprio *data center*, conforme alle specifiche tecniche che saranno indicate dal fornitore in fase di offerta.

La soluzione software deve fornire adeguata copertura ai seguenti ambiti funzionali/operativi:

- Profilazione e autenticazione utenti;

- Acquisizione dei dati e sincronizzazione delle unità locali;
- Autenticazione dei dati;
- Gestione degli archivi storici dei dati di traffico;
- Gestione della diagnostica;
- Gestione delle autorizzazioni e infrazioni;
- Archiviazione dei dati;
- Gestione delle comunicazioni con le postazioni operative di controllo;
- Raccolta, classificazione ed esportazione di dati statistici relativi ai transiti;
- Esportazione dei dati ed archiviazione su supporto permanente (backup);
- Interoperabilità applicativa.

9.1. Profilazione e autenticazione utenti

Attraverso questo modulo deve essere possibile gestire le politiche di accesso ai dati presenti nel sistema. Ogni utente è profilato sulla base delle autorizzazioni a lui conferite che ne limiteranno l'autonomia operativa.

Per accedere al sistema l'utente dovrà digitare le proprie credenziali univoche (*Username* e *Password*) ricevute dall'Amministratore di Sistema

Tutte le attività di accesso e configurazione di ogni utente sono memorizzati in appositi file di log e utilizzabili per finalità di audit esclusivamente da parte dell'Amministratore di Sistema.

La configurazione logica della rete dei varchi e delle relative regole di accesso è una funzione realizzata da parte dell'amministratore di sistema.

9.2. Acquisizione dati e sincronizzazione delle unità locali

Il modulo deve gestire il trasferimento dei dati fra le unità locali e l'unità centrale. Il modulo deve effettuare inoltre la sincronizzazione fra le unità locali e l'unità centrale, preoccupandosi tra l'altro di ripristinare il collegamento e trasferire automaticamente i dati a seguito di momentanea indisponibilità della rete dati.

9.3 Autenticazione dei dati

Tale modulo, parametrizzato in fase di configurazione iniziale, deve consentire di accedere ai contenuti che sono stati autenticati dall'unità locale che effettua la protezione dei dati, ottenuta attraverso chiavi RSA per le configurazioni e attraverso meccanismi di firma digitale e cifratura conformi allo standard FIPS 186-4.

9.4 Gestione degli archivi storici dei dati di traffico

Tutti i dati trasferiti dalle unità locali devono essere storicizzati in un database. I dati storicizzati devono essere elaborati e resi disponibili per gestire le procedure proprie di un sistema di controllo accessi fra cui quelle finalizzate al sanzionamento.

9.5 Gestione della diagnostica

Tutte le fasi del processo di rilevamento condotto dalle unità locali (acquisizione immagini, elaborazione, OCR, ecc.) devono essere mantenute costantemente sotto controllo per verificarne lo stato di efficienza. Eventuali anomalie sono segnalate all'unità centrale che le storicizza in un database. Le segnalazioni di anomalia sono poi presentate agli operatori tramite l'interfaccia uomo-macchina per le dovute operazioni di ripristino.

9.6 Gestione delle autorizzazioni e infrazioni

Tale modulo deve consentire di inserire/importare i permessi di accesso (permanenti, temporanei, lista bianca, lista nera, ecc..) per gestire i transiti segnalati dalle unità locali come presunti sprovvisti di autorizzazione.

In linea generale attraverso questo modulo è data possibilità agli utenti autorizzati di:

- Gestire le autorizzazioni all'accesso (importazione/immissione permessi, ricerca, modifica ecc.)
- Effettuare l'analisi dei transiti (Processo di validazione) propedeutico per gestire l'interoperabilità con il sistema preposto alla gestione dell'iter sanzionatorio.

Tramite le postazioni operatore di controllo i transiti sono verificati dagli operatori per una loro validazione e l'avvio delle procedure proprie di un sistema di controllo accessi fra cui quelle finalizzate al sanzionamento. Il modulo deve, inoltre, rendere possibile l'estensione del controllo dei transiti gestendo le notifiche ricevute a seguito della verificata positività al controllo con Lista Nera di veicoli che sono oggetto di attenzione.

9.7 Archiviazione dei dati

I dati dei transiti che sono stati sottoposti al processo di validazione devono essere archiviati e conservati solo per il periodo necessario per contestare le infrazioni e definire il relativo contenzioso, ferma restando l'accessibilità agli stessi per fini di polizia giudiziaria o di indagine penale (art. 3 D.P.R. n. 250/1999).

9.8 Gestione delle comunicazioni con le postazioni operative di controllo

Le procedure proprie di un sistema di controllo accessi, fra cui anche quelle finalizzate al sanzionamento, sono gestite da personale preposto che accede ai dati presenti negli archivi tramite postazioni di controllo locali o remote. Le postazioni remote sono collegate al centro attraverso connessioni sicure. Gli operatori fanno uso di una interfaccia WEB per accedere alle funzioni proprie del ruolo assegnato (configurazione degli apparati a campo, ricerca, visualizzazione e analisi dei transiti sospetti arrivati al centro, ecc.). Ogni operatore dovrà poter operare esclusivamente sulle funzioni per le quali sia stato abilitato.

9.9 Raccolta, classificazione ed esportazione di dati statistici relativi ai transiti

Ferme restando i vincoli e le prescrizioni previste dalle omologazioni e dalle normative vigenti in materia di privacy, il sistema deve consentire la raccolta, la classificazione e l'export di dati statistici relativi ai transiti (per, giorno, per fascia oraria, etc.).

9.10 Esportazione dei dati ed archiviazione su supporto permanente (backup)

I dati dei veicoli per cui è stata accertata la mancata autorizzazione, devono essere resi disponibili per interfacciarsi con applicativi software di verbalizzazione anche di terze parti. Gli stessi dati possono essere eventualmente archiviati su supporto permanente. La protezione degli stessi è affidata al modulo di autenticazione e la fruizione dei contenuti è possibile solo attraverso l'utilizzo di apposite "chiavi" di de-cifatura.

9.11 Interoperabilità applicativa

Devono essere garantiti i servizi e le interfacce applicative necessarie per l'interoperabilità della soluzione software offerta con i moduli di gestione presenti presso la Sispi quali, per esempio: sistema gestione rilascio Pass ZTL e Sistema per la gestione dei verbali per illeciti al Codice della Strada.

10.SERVIZI DI INSTALLAZIONE, CONFIGURAZIONE ED AVVIAMENTO DELLE COMPONENTI TECNOLOGICHE FORNITE

Il fornitore dovrà garantire i servizi di installazione, configurazione, ed avviamento delle componenti tecnologiche fornite mediante presidio *on site* presso i siti del territorio del Comune di Palermo, di seguito indicati, secondo le modalità e indicazioni che saranno concordate tra i referenti della fornitura dopo la stipula del contratto.

Le attività di installazione, configurazione ed avviamento dovranno essere completate nel rispetto delle tempistiche definite nel Piano Operativo e comunque entro 90 (novanta) giorni dalla data della Lettera d'ordine.

L'installazione, configurazione ed avviamento dei 24 (ventiquattro) varchi, comprensivi di tutte le componenti tecnologiche, oggetto di fornitura, devono essere effettuate presso 24 dei 26 siti dislocati sul territorio del Comune di Palermo, come da mappa allegata (All_01_Planimetria Generale), indicati di seguito:

- 1) VIA S. SEBASTIANO;
- 2) VIA ALLORO;
- 3) VIA CERVELLO;
- 4) VICOLO DEL PALLONE;
- 5) VIA CARMELO PARDI;
- 6) VIA FILANGERI;
- 7) CORSO DEI MILLE (angolo via Lincoln);
- 8) VIA MAQUEDA;
- 9) VIA C. BATTISTI;
- 10) VIA G.NNI GRASSO (angolo VIA P MIGNOSI);
- 11) VIA A. MUSCO (angolo VIA G.NNI GRASSO);
- 12) VIA M.LE LO GIUDICE;
- 13) VIA S. F.SCO SAVERIO;
- 14) VIA LUIGI CADORNA;
- 15) PIAZZA BARONIO MANFREDI;
- 16) VIA GIAN LUCA BARBIERI;
- 17) PORTA NUOVA;
- 18) VIA PAPIRETO (Via Gioeni alla Guilla);
- 19) VIA M. BONELLO;
- 20) P.ZZA DEL NOVIZIATO;
- 21) VIA MAQUEDA/VIA CAVOUR;
- 22) VIA ROMA (c/o OLIVELLA);
- 23) VIA DEGLI ANGELINI;
- 24) PIAZZA SANTA TERESA;
- 25) VIA CAPPUCCINELLE (cortile MANGANO);
- 26) VIA CAPPUCCINELLE (angolo VIA PAPIRETO).

Al fine di garantire che l'installazione del sistema periferico possa essere realizzato in conformità con i requisiti tecnici e con i parametri installativi utilizzati per la certificazione UNI-10772:2016, il Fornitore dovrà farsi carico delle eventuali opere edili di predisposizione dei siti, ad eccezione della fornitura elettrica, così come descritto al precedente paragrafo 3 del presente CT, ultimo capoverso.

10.1 Configurazione, taratura e certificazione conformità sistema

Sono a carico del Fornitore, senza diritto ad alcun ulteriore compenso o a proroghe, le attività ed i conseguenti costi ed oneri derivanti da quanto di seguito elencato:

- ✓ documentazione comprovante che il *layout* di installazione è conforme alle configurazioni utilizzate come prove di certificazione in fase di omologazione UNI 10772:2016;
- ✓ la redazione di un documento riportante la consistenza degli impianti, sia per gli apparati periferici che per quelli di centro, di tutti i numeri seriali degli apparati e dei sub-assiemi (*serial number* e *part number*);

- ✓ la manualistica d'uso, completa del sistema in formato cartaceo e in formato elettronico, suddivisa per tipologia di utenti e adeguata formazione ed addestramento del personale che opererà sul sistema, suddivisa per ruoli-utente;
- ✓ la documentazione tecnica riportante l'architettura, le prestazioni, le caratteristiche del sistema;
- ✓ la fornitura di CD/DVD di installazione, configurazione e disinstallazione completi di procedure guidate relative ai sistemi periferici e a quelli centralizzati in maniera tale da permettere il ripristino autonomo dell'esercizio dei sistemi da parte di un gestore o manutentore terzo;
- ✓ lo schema di cablaggio dell'impianto nel suo complesso;
- ✓ la codifica di ogni singolo impianto mediante la fornitura e l'apposizione di specifica targhetta di riconoscimento riportante gli estremi di omologazione sugli armadi degli apparati degli impianti.

11. SERVIZIO DI INTEGRAZIONE

Il fornitore dovrà garantire il servizio di integrazione delle componenti tecnologiche fornite costituenti i varchi di cui alle lettere a), b) e c) con il Sistema attuale di controllo accessi e con la procedura per la gestione delle sanzioni al Codice della Strada del Comune di Palermo, gestita da Sispi, mediante presidio *on site* presso il CED di Sispi o da remoto da un centro servizi del Fornitore, secondo le modalità e indicazioni che saranno concordate tra i referenti della fornitura dopo la stipula del contratto.

Il servizio di integrazione consiste nelle attività di personalizzazioni applicative e sistemistiche (software e procedure) necessarie per la piena integrazione delle componenti tecnologiche fornite costituenti i varchi di cui alle lettere a), b) e c) con il Sistema attuale di controllo accessi e con la procedura per la gestione delle sanzioni al Codice della Strada del Comune di Palermo, gestita da Sispi.

12. SERVIZI DI FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO

La formazione dovrà essere rivolta a tutte le figure professionali coinvolte nella gestione operativa dei sistemi e dei dispositivi forniti: personale tecnico Sispi e personale del Comando di Polizia Municipale del Comune di Palermo.

Oltre alle attività di formazione deve essere prevista una attività di addestramento in fase di avviamento del personale che opererà sul sistema.

L'erogazione della formazione deve essere descritta dal fornitore nel Piano Operativo e deve essere effettuata in riferimento all'avvio operativo e alla gestione del sistema di controllo degli accessi alla ZTL.

I corsi devono almeno prevedere la formazione dei gruppi di utenti identificati nella seguente tabella.

GRUPPO UTENTE	CONTENUTI	DURATA
Amministratore	Il corso è rivolto alla figura Amministratore del sistema e deve prevedere la formazione per la gestione delle funzionalità di creazione/modifica dei profili utenti, di associazione tra profili utente e privilegi, di configurazione e	2 gg

	gestione/modifica delle parametrizzazioni del sistema, gestione del <i>backup</i> e ripristino dati. Deve essere prevista la formazione di almeno n. 3 figure di Amministratore appartenenti al Corpo P.M.	
Operatori Centrale di Controllo	Il corso è rivolto ai responsabili della ricezione, controllo, correzione, smistamento, verifica e validazione dei dati (immagini e relative informazioni) provenienti dagli apparati periferici riguardanti le presunte violazioni di transito non autorizzato presso i varchi (livello di accertamento e di sanzionamento). Deve essere prevista la formazione di almeno n. 8 figure di Amministratore appartenenti al Corpo P.M.	2 gg
Operatori addetti alla gestione delle Liste	Il corso è rivolto ai responsabili dell'attività di aggiornamento, gestione e manutenzione degli archivi e delle liste bianche. Deve essere prevista la formazione di almeno n. 8 figure.	2 gg
Supervisori del Sistema	Il corso è rivolto agli addetti alla gestione del sistema, i quali avranno la possibilità di monitorare lo stato di funzionamento del sistema, rilevando eventuali malfunzionamenti del sistema. Deve essere prevista la formazione di almeno n. 4 figure.	2 gg

In aggiunta alla fornitura dei corsi formativi e fatta salva la responsabilità, da parte del fornitore, di garantire tutte le attività di supporto tecnico, sistemistico e operativo necessarie all'avvio operativo dei sistemi e apparati in fornitura, il fornitore deve garantire l'affiancamento formativo *on-site* delle figure/responsabili.

L'attività di formazione deve essere programmata, da parte del fornitore d'intesa con la Sispi, per tenere conto degli effettivi turni di lavoro.

L'attività formativa dovrà essere organizzata in modo da proporre delle simulazioni atte a prevedere le condizioni reali di funzionamento del sistema.

13. SERVIZI DI ASSISTENZA E MANUTENZIONE

I servizi di assistenza e di manutenzione in garanzia su tutta la fornitura e su ogni singolo componente devono essere resi dal Fornitore per la durata di 36 (trentasei) mesi, a decorrere dalla data di superamento, con esito positivo, della verifica di funzionalità della fornitura.

13.1 Struttura operativa per la gestione dei servizi di assistenza e manutenzione

La struttura operativa per la gestione del servizio di assistenza e manutenzione del sistema deve prevedere l'individuazione del Referente della Fornitura, indicato dal Fornitore, per il coordinamento, monitoraggio e consuntivazione degli esiti degli interventi.

Il Referente della Fornitura, indicato dal Fornitore, deve garantire reperibilità telefonica nei giorni lavorativi, in orario lavorativo.

Inoltre, al fine di verificare l'andamento del servizio fornito, analizzare eventuali problematiche e identificare azioni correttive, se necessarie, il Referente della Fornitura, indicato dal Fornitore, dovrà garantire, la presenza, presso la sede della Sispi, per l'effettuazione di riunioni

laddove lo stesso committente lo ritenga necessario e comunque per un massimo di 15 (quindici) giorni lavorativi complessivi.

Il Fornitore si impegna, inoltre, a rendere disponibile:

- un *help desk* specialistico, con reperibilità telefonica garantita nei giorni lavorativi in orario lavorativo, per il supporto agli operatori in caso di malfunzionamenti o anomalie sulla centrale operativa o sui varchi e inserimento/aggiornamento dei permessi;
- un numero di telefono per la comunicazione delle richieste di intervento. Il numero deve essere disponibile ed attivo continuativamente durante tutte le finestre temporali di varco attivo.

Per tutta la durata contrattuale, successivamente all'avvio operativo del sistema di controllo accessi ZTL, il Fornitore deve garantire la disponibilità di un servizio *help desk* (attivo nei giorni lavorativi, in orario lavorativo) per il supporto agli utenti.

14. LIVELLI DI SERVIZIO

Il servizio di manutenzione deve comprendere almeno le seguenti attività:

- la manutenzione programmata;
- la manutenzione ordinaria correttiva;
- la manutenzione straordinaria;
- la manutenzione evolutiva.

Difetti sistematici imputabili a malfunzionamenti software e hardware e non imputabili all'operatività del personale della Sispi, rilevati prima della verifica di conformità, saranno soggetti a garanzia illimitata fino alla loro completa e definitiva eliminazione.

14.1 MANUTENZIONE PROGRAMMATA

La manutenzione programmata è caratterizzata da interventi di manutenzione periodica, atti alla prevenzione di malfunzionamenti hardware per usura e all'aggiornamento software.

14.1.1 Manutenzione programmata Centrale di Controllo

Per la manutenzione programmata della Centrale di Controllo (server dati e applicativi) il Fornitore deve prevedere, con frequenza minima semestrale, almeno i seguenti interventi e attività:

- mantenimento in stato di efficienza di tutti i componenti con effettuazione di interventi di manutenzione preventiva su hardware e controllo e verifica dello stato delle differenti periferiche;
- mantenimento di un elevato livello di efficienza e di affidabilità dei server attraverso il controllo delle risorse di sistema, l'archiviazione e la pulizia dei log file e del database;
- mantenimento in stato di efficienza di tutte le procedure dei software applicativi;
- reportistica degli interventi effettuati.

Gli interventi e le attività di manutenzione programmata devono essere effettuati:

- nei giorni feriali, in orario lavorativo, in caso di interventi che non provochino un blocco del Sistema;
- nei giorni feriali, in orario non lavorativo, in caso di interventi che provochino un blocco totale del Sistema.

14.1.2 Manutenzione programmata varchi

Per la manutenzione programmata dei varchi, il Fornitore deve prevedere, con frequenza minima quadrimestrale, almeno i seguenti interventi e attività:

- mantenimento in stato di efficienza di tutti i componenti con effettuazione di interventi di manutenzione programmata su hardware, controllo e verifica dello stato dei differenti apparati, relative connessioni di rete e alimentazione;
- verifica dello stato di funzionamento delle telecamere e dei sensori di rilevamento;
- reportistica degli interventi effettuati.

14.2 MANUTENZIONE ORDINARIA CORRETTIVA

La manutenzione ordinaria correttiva è caratterizzata da interventi per riparazioni hardware o malfunzionamenti software.

14.2.1 Classificazione degli eventi e tempistica

Gli eventi che caratterizzano le attività di manutenzione correttiva sono classificabili in:

- manifestazione del malfunzionamento;
- segnalazione del malfunzionamento da parte della Sispi o da parte del sistema stesso (autodiagnostica);
- presa in carico della segnalazione del malfunzionamento da parte del Fornitore;
- intervento per verifica del malfunzionamento;
- ripristino del malfunzionamento;
- riparazione del componente guasto e relativo reintegro.

Nella tabella seguente vengono definiti gli istanti temporali in cui avvengono gli eventi di riferimento dell'attività di manutenzione.

DEFINIZIONE TEMPI	ACRONIMO	DESCRIZIONE
Istante temporale di guasto	Tg	Istante temporale in cui avviene il malfunzionamento
Istante temporale di segnalazione	$T_s = T_g + \Delta T_s$	Istante temporale in cui viene inviata la segnalazione del malfunzionamento da parte della Sispi, o di altro Ente coinvolto nella gestione dei sistemi, o da parte del sistema stesso (autodiagnostica);
Istante temporale di presa in carico	$T_p = T_s + \Delta T_p$	Istante temporale di presa in carico da parte del Fornitore della segnalazione del malfunzionamento.
Istante temporale di intervento	$T_i = T_s + \Delta T_i$	Istante temporale nel quale il Fornitore risulta presente, tramite proprio personale, in loco e disponibile all'intervento.
Istante temporale di ripristino	$T_r = T_s + \Delta T_r$	Istante temporale di ripristino delle condizioni di funzionamento a regime, da parte del Fornitore.

Al fine di garantire il rispetto dei tempi di ripristino richiesti, il Fornitore deve garantire la disponibilità di un numero telefonico e di un indirizzo e-mail e di una PEC per l'inoltro della richiesta da parte della Sispi.

È facoltà del Fornitore presentare altre modalità per la segnalazione dei guasti e per la gestione dell'apertura/chiusura degli interventi di presa in carico e ripristino (sito web, help desk di I livello). Le modalità di gestione delle richieste di intervento e dell'effettuazione degli stessi saranno concordate tra la Sispi e il Fornitore in fase di consegna ed accettazione del Piano di Lavoro.

14.2.2 Classificazione dei malfunzionamenti

Si definiscono due tipologie di malfunzionamenti:

- **Malfunzionamenti di tipo A):** malfunzionamenti hardware/software bloccanti che pregiudicano l'operatività e l'utilizzazione complessiva del sistema e/o del sotto-sistema/componente soggetto al malfunzionamento stesso;
- **Malfunzionamenti di tipo B):** malfunzionamenti hardware/software non bloccanti che non pregiudicano l'operatività e l'utilizzazione complessiva né del sistema né del sotto-sistema/componente soggetto al malfunzionamento stesso.

A titolo puramente indicativo e non esaustivo, i malfunzionamenti di tipo A) sono, per esempio:

- blocco totale *hardware/software* della Centrale di Controllo relativi al sistema di controllo degli accessi ZTL;
- blocco totale delle comunicazioni tra la Centrale del sistema di controllo e uno o più varchi;
- blocco della funzionalità di inserimento/aggiornamento dei permessi ZTL;
- blocco della funzionalità di accertamento delle violazioni;
- blocco della funzionalità di interfacciamento con il modulo di verbalizzazione;
- blocco della funzionalità di invio segnalazioni tramite mail/SMS verso gli operatori abilitati.

14.2.3 Tempi di intervento e di ripristino

Dopo ogni intervento deve essere rilasciato dal Fornitore un report relativo alle operazioni effettuate.

14.2.3.1 Tempi di intervento e di ripristino Centrale di controllo

Il servizio di manutenzione correttiva ordinaria della Centrale di Controllo del Sistema di controllo accessi ZTL deve garantire che i tempi di intervento (ΔT_i) e i tempi di ripristino (ΔT_r) del malfunzionamento risultino:

TIPO DI GUASTO	TEMPO INTERVENTO ΔT_i	TEMPO RIPRISTINO ΔT_r
A (bloccante)	inferiori alle 6 ore solari dall'istante della segnalazione Ts	inferiori alle 12 ore solari dall'istante della segnalazione Ts
B (NON bloccante)	inferiori alle 8 ore lavorative dall'istante della segnalazione Ts	inferiori alle 16 ore lavorative dall'istante della segnalazione Ts

14.2.3.2 Tempi di intervento e di ripristino Varchi

Il servizio di manutenzione correttiva ordinaria dei Varchi elettronici deve garantire che i tempi di ripristino (ΔTr) del malfunzionamento risultino inferiori a 16 ore lavorative dalla chiamata sia per i guasti di tipo A che di tipo B.

14.2.3.3 Telediagnostica

Il Fornitore deve garantire la possibilità di accedere al sistema per effettuare interventi di manutenzione da remoto.

14.3 MANUTENZIONE STRAORDINARIA

La manutenzione straordinaria è caratterizzata da interventi dovuti a malfunzionamenti causati da eventi non imputabili al sistema (ad esempio atti di vandalismo, ecc.).

Per la manutenzione straordinaria, nei casi assimilabili alla manutenzione ordinaria correttiva, devono essere previsti gli stessi livelli di servizio definiti per la manutenzione correttiva ordinaria, fatto salvo che i costi di sostituzione e/o riparazione siano a carico della Sispi o di altro soggetto da esso indicato.

Al fine di gestire gli interventi di manutenzione straordinaria, il Fornitore ha l'obbligo di consegnare alla Sispi l'indicazione dei costi di ogni singolo componente/apparato soggetto a manutenzione e del costo orario per gli interventi da effettuarsi in loco e per le riparazioni presso il laboratorio.

14.4 MANUTENZIONE EVOLUTIVA

Il Fornitore, durante il periodo di vigenza contrattuale, deve fornire compreso nell'offerta un monte orario di almeno n. 10 (dieci) giornate/uomo di consulenza sistemistica, in modo tale da soddisfare eventuali richieste di manutenzione evolutiva da parte della Sispi.

Le figure professionali coinvolte nell'erogazione di questo servizio possono essere:

- un sistemista senior;
- un analista senior;
- un programmatore/tecnico hardware senior.

Gli interventi di manutenzione evolutiva devono riguardare:

- aggiornamenti hardware del sistema;
- estensione/modifica di funzionalità software già esistenti.

La gestione degli interventi deve essere effettuata rispettando le condizioni di seguito specificate:

- Ogni intervento di manutenzione evolutiva deve essere gestito tramite l'apertura di un'apposita richiesta (ticket specialistico).
- A seguito della presentazione di una richiesta da parte della Sispi, il Fornitore deve indicare, come primo passo, l'arco temporale in cui si impegna a fornire una risposta alla richiesta.
- Allo scadere del periodo indicato, il Fornitore deve produrre un documento tecnico/operativo riportante le specifiche di fattibilità tecnica, un piano attuativo di massima, gli eventuali interventi di supporto che la Sispi dovrebbe fornire per la sua attuazione, in termini di risorse umane, dati e operatività sul campo e una valorizzazione delle ore lavorative che lo sviluppo e l'attuazione di tale intervento comporterebbe. Resta salva la facoltà della Sispi di accettare o meno la soluzione presentata.

15. INDICE DI DISPONIBILITÀ DEL SISTEMA

Una volta superata positivamente la verifica di funzionalità, il sistema dovrà garantire il raggiungimento di un indice di disponibilità non inferiore al 99,5%, da calcolarsi secondo le modalità indicate nel presente paragrafo.

L'indice di disponibilità del sistema farà riferimento ai dati MTBF (Mean Time Between Failure – tempo medio fra un guasto e l'altro) e MTTR (Mean Time To Repair – tempo medio di riparazione).

Il valore dell'indice di disponibilità deve essere calcolato secondo la formula:

$$\text{Indice di disponibilità} = \text{MTBF} / (\text{MTBF} + \text{MTTR})$$

La verifica dell'Indice di Disponibilità del sistema avverrà su base annuale con le modalità concordate tra la Sispi e il Fornitore.

Il mancato raggiungimento del valore obiettivo dell'Indice di Disponibilità, comporterà, da parte della Sispi, l'applicazione delle penali.

Il valore dell'Indice di Disponibilità del sistema sarà calcolato al netto dei periodi temporali di indisponibilità del sistema/componente dovuti a cause non imputabili al Fornitore quali:

- caduta di collegamenti della rete aziendale o della rete fornita da terzi (LAN/WAN/VPN,);
- indisponibilità o malfunzionamenti di sotto-sistemi e di componenti hardware/software non presenti nella fornitura oggetto di gara;
- danneggiamenti e atti vandalici non imputabili al Fornitore;
- non corretta gestione operativa del sistema imputabile al personale della Sispi;
- ogni altra causa non imputabile al Fornitore.