



Consorzio ZAI

ALLEGATO C

CAPITOLATO TECNICO

**FORNITURA E INSTALLAZIONE DI APPARATI DI AUTOMAZIONE VARCHI
STRADALI PRESSO IL CENTRO SPEDIZIONIERI DELL'INTERPORTO
QUADRANTE EUROPA DI VERONA**

CIG: A03CF975DD

CUP: E34E21050750004

Codice Procedura GPA: ZAIPA###0004

Sommario

1	Glossario	4
2	Introduzione.....	5
2.1	Il Varco del Centro Spedizionieri.....	5
2.1.1	Descrizione generale del Varco del Centro Spedizionieri AS-IS.....	6
2.1.2	Dotazione tecnica del Varco AS-IS	10
2.1.3	Caratteristiche funzionali dell'applicativo Centro di Controllo.....	15
2.1.4	Caratteristiche funzionali dell'applicativo Monitoraggio Centralizzato Interporto.....	16
3	Oggetto della Fornitura	17
3.1	Requisiti funzionali del sistema di gestione.....	17
3.1.1	Requisiti di base obbligatori	17
3.1.2	Requisiti aggiuntivi obbligatori	18
3.1.3	Requisiti opzionali.....	18
3.2	Requisiti di sicurezza del sistema di gestione	18
3.3	Requisiti tecnici del varco	20
3.3.1	Colonnina multifunzione.....	20
3.3.2	Dispositivo lettura badge	20
3.3.3	Telecamera d'ambito	20
3.3.4	Gruppo di continuità.....	20
3.3.5	Controllo accessi tramite RFID attivo	21
3.3.6	Dispositivo lettura targhe	21
3.3.7	Spire elettromagnetiche	21
3.3.8	Sbarre di cadenzamento	21
3.4	Servizio di Installazione.....	22
3.4.1	Installazione degli apparati.....	22
3.4.2	Tempi di esecuzione dell'installazione	22
3.4.3	Sicurezza e salute dei lavoratori	23
3.4.4	Operatività dei varchi durante l'installazione dei nuovi apparati	23
3.5	Formazione	24
3.6	Servizio di manutenzione.....	25
3.6.1	Manutenzione ordinaria	25
3.6.2	Manutenzione straordinaria	25
3.6.3	Monitoraggio funzionamento.....	26
3.6.4	Assistenza da remoto.....	26

4	Livello di servizio e penali	27
4.1	SLA01 - Rispetto dei tempi di consegna contrattuali.....	28
4.2	SLA02 - Conformità degli apparati e servizi rispetto alle previsioni contrattuali	29
4.3	SLA03 - Densità di difetti in esercizio.....	30
4.4	SLA04 - Tempi di risoluzione dei malfunzionamenti.....	31

1 Glossario

ACRONIMO	DESCRIZIONE
ACCEPTANCE CRITERIA	Condizioni che un prodotto software deve soddisfare per essere accettato da un utente, cliente o altra parte interessata
ANPR	Automatic Number Plate Recognition
AGID	Agenzia per l'Italia Digitale
API	Application Programming Interface
CI/CD	Continuous Integration e Continuous Delivery
Committente	Soggetto cliente del contratto di effettuazione delle prestazioni oggetto del presente bando
Concessionario	Soggetto che ha in concessione uno spazio operativo all'interno dell'Area Spedizionieri
DBMS	Data Base Management System
EDPB	European Data Protection Board
Fornitore	Soggetto che, essendo aggiudicatario del presente bando di appalto, ha in carico l'effettuazione delle prestazioni a contratto
GG/U	Erogazione del servizio in metrica Giornate/Uomo
OBU	On Board Unit
OCR	Optical Character Reconaissance
PIA	Privacy Impact Assessment
QAD	Quality Assurance Document
SaaS	Software as a Service
SAST	Static Application Security Testing
SLA	Service Level Agreement
SRS	Software Requirements Specifications
TBA	Apparato di bordo Telepass
TNCO	Tasso percentuale di test eseguiti in sede di verifiche di conformità con esito negativo

2 Introduzione

Il CONSORZIO ZAI, istituito nel 1948 con Decreto legislativo, è un consorzio di sviluppo industriale il cui scopo istituzionale è quello di contribuire allo sviluppo economico di Verona mediante la promozione e l'organizzazione di determinati territori in funzione degli insediamenti produttivi.

Tra le azioni programmate per perseguire il suddetto scopo possono essere menzionate:

- la riqualificazione e il miglioramento degli insediamenti produttivi;
- l'ampliamento e l'integrazione del sistema infrastrutturale interportuale al fine di rafforzare il ruolo primario di Verona in Italia come piattaforma del trasporto combinato e della logistica;
- la strutturazione del Quadrante Europa (Interporto) come spazio e sistema il più possibile integrato delle funzioni di trasporto, di logistica (Centro spedizionieri) e di commercializzazione sovranazionale (Centro Agro-alimentare) relazionandolo con le iniziative aeroportuali e fluvio-marittime.

Tali attività implicano:

- la progettazione e la realizzazione di lotti edificabili attrezzati per successiva assegnazione/ vendita;
- la progettazione e la realizzazione di edifici e terminali attrezzati per locazione/ concessione.

Il Consorzio ZAI svolge, inoltre, un'attività istituzionale di tipo promozionale, volta a sollecitare nuovi insediamenti plurisettoriali per uno sviluppo integrato tra i vari settori nel rispetto delle naturali vocazioni del tessuto produttivo.

Il CONSORZIO ZAI ha sede legale in via Sommacampagna, 61 – 37137 – Verona – Tel. 045 8622060 – Fax. 045 8622219 – mail: consorzio.zai@gevr.it – PEC: consorzio.zai@pec.gevr.it – Codice Fiscale e Registro imprese di Verona: 80001330234 – P.Iva: 00849500236.

2.1 Il Varco del Centro Spedizionieri

L'area chiamata Centro Spedizionieri è costituita da 12 blocchi di capannoni raccordati alla ferrovia e serviti ognuno da una banchina gomma e ferro-gomma, una sul lato binario e una sul lato gomma.

Complessivamente i capannoni occupano una superficie coperta di circa 90.000 mq e con i piazzali interni, pavimentati parte in calcestruzzo e parte in conglomerato bituminoso. Attualmente nel Centro Spedizionieri sono insediate circa 30 aziende di spedizione, logistica nazionali ed internazionali. Il gate di accesso è aperto 24/24 e 7/7, tuttavia, nel Quadrante Europa, si attiva la modalità di blocco ticket di accesso che si applica dalle ore 16:00 del sabato fino alle ore 02:00 del lunedì.

Attualmente sono attive a sistema n. 363 utenze suddivise tra referenti aziendali/responsabili aziendali e disponenti di magazzino divisi su 40 aziende.

Nell'anno 2022, i transiti presso il varco del Centro spedizionieri sono stati in totale **819.095** così distribuiti:

- autorizzazioni tramite telepass: 522.405
- autorizzazioni tramite badge Rfid: 191.939
- autorizzazioni tramite ticket cartaceo: 104.751

Sono stati distribuiti e inseriti in anagrafica un totale di

- 8500 telepass
- 8.750 badge rfid, di cui 3.490 attivi e abitualmente usati nel 2022

2.1.1 Descrizione generale del Varco del Centro Spedizionieri AS-IS

Il sistema di gestione degli ingressi e uscite del Centro Spedizionieri presso l'Interporto di Verona è attualmente così configurato:

- tre piste di controllo degli accessi in ingresso;
- tre piste di controllo degli accessi in uscita;
- barriera di rientro.

Con la dotazione:

- Di un sistema di sbarre, a gestione manuale, per le operazioni di rientro su due corsie;
- Di una sbarra di apertura e di una sbarra di chiusura pista per ogni pista;
- Delle spire di attivazione appaati;
- Del sistema di identificazione RFID attivo (Telepass) per ogni pista;
- Del sistema di riconoscimento delle targhe;
- Del sistema di ripresa del passaggio;

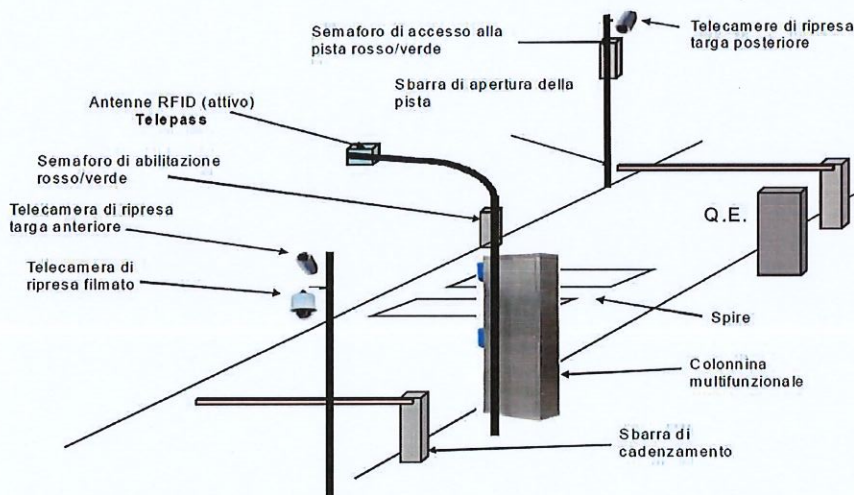


Figura 1: Schema concettuale di pista di varco

- Dei semafori che regolano l'accesso e l'uscita dalla pista;
- Di una colonna multifunzione.

Il sistema di pista di ingresso/uscita è gestito da un sistema di controllo di pista che costituisce l'intelligenza del sistema. Ad esso sono collegati i sensori (spire elettromagnetiche in coppia) che rilevano la presenza di un veicolo. Il rilevamento di un veicolo attiva tutti i dispositivi di lettura permessi, ovvero il lettore di tag RFID interno alla colonna, il lettore/emettitore di codice a barre ed i sistemi di riconoscimento delle targhe.

In ingresso, all'individuazione (tramite la coppia di spire elettromagnetiche) della presenza di un veicolo in prossimità della colonna multifunzione, viene abilitato il riconoscimento dell'utente che prevede l'attivazione di:

- antenna Telepass per l'interrogazione del TBA;

- antenna RFID short range (15693/14443) per la lettura della tessera di riconoscimento dell'autista RFID (in dotazione agli autisti che frequentano abitualmente il centro spedizionieri);
- telecamera di ripresa della targa anteriore e sistema ANPR.

Vengono quindi elaborati tutti i titoli riconosciuti, identificando l'utente tramite

- codice del TBA (se presente);
- codice della tessera di riconoscimento dell'autista;
- numero di targa.

Le autorizzazioni sono date dai Concessionari dell'Area Spedizionieri agli autotrasportatori. Le autorizzazioni constano a sistema dell'abbinamento tra un identificatore del veicolo (targa) e un identificatore della persona (badge RFID o telepass e veicolo).

Registrata la targa nel sistema, il semaforo di cadenzamento passa da rosso a verde e la sbarra si alza, permettendo l'accesso all'area spedizionieri. In caso contrario si ha l'abilitazione della stampa di un biglietto con barcode che, a fronte della pressione del pulsante di richiesta, deve essere ritirato dall'utente. Il biglietto, o ticket, riporta la targa del mezzo rilevata dal sistema. In caso di problemi l'autista attiva la chiamata al centro di controllo dell'interporto che potrà intervenire per far emettere il ticket.

Sul biglietto, riportato in **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**, sono riportate, oltre al codice a barre, informazioni relative al transito: *data e ora, identificativo della stampante emettrice, targa del veicolo (accorgimento utile per evitare la cessione del ticket a terzi), etc.*



obbligatoria l'autorizzazione del corrispondente
 Interno all'Interporto -- authorization from your
 Interporto correspondant is obligatory -----
 l'autorisation de votre correspondant de l'interpo
 est obligatoire -- Genehmigung seitens der
 entsprechen Internen Stelle verpflichtend -

Figura 2: Ticket di accesso

Il ritiro del biglietto provoca l'abilitazione al transito.

Al momento dell'abbandono della corsia da parte del veicolo, la sbarra viene riabbassata. Per ogni transito vengono registrati, oltre ai titoli utilizzati:

- la foto della targa anteriore e posteriore del veicolo (immagine in bianco e nero), oggetto di lettura OCR (sistema di riconoscimento delle targhe);
- un filmato del transito, utile per riconoscere il conducente e la tipologia del mezzo, scritte e/o segni di riconoscimento dello stesso (loghi, grafici, ecc).

In uscita le operazioni sono analoghe, il sistema effettua il riconoscimento del mezzo e dell'autista in transito tramite i titoli presentati:

- codice del TBA (se presente);
- codice della tessera di riconoscimento (badge);
- numero di targa;
- barcode presente sul biglietto.

Il sistema di gestione del varco verifica che sia stato raggiunto il numero ed i tipi di autorizzazioni richieste (in combinazione targa-badge, telepass, ticket). In caso di verifica riuscita il sistema di pista comanda l'apertura della sbarra di abbandono dall'area. Da notare che l'uscita deve essere abilitata da Concessionario o da un amministratore di sistema.

Criteria di gestione dei transiti presso il Centro Spedizionieri:

- Accesso controllato H24 7 giorni su 7 per tutti i mezzi;
- Ingresso all'area libero dietro ritiro di un ticket, uscita dalla stessa a seguito di abilitazione da parte di un Concessionario;
- Permesso di ingresso all'area abilitato da un Concessionario (spedizioniere), sulla base di un singolo titolo RFID attivo o telepass;
- Uscita dall'area dell'Interporto soggetta ad abilitazione da parte di un Concessionario su di una coppia/terna di titoli (targa, ticket, tessera Rfid, telepass);
- Registrazione dei dati per ciascun transito per ogni tipo di permesso;
- Configurazione dei tempi di mantenimento e storicizzazione dei dati in accordo con la legislazione sulla privacy.

2.1.1.1 La barriera di rientro

La barriera di rientro è costituita da quattro sbarre di apertura pista posizionate a valle dell'impianto di controllo degli accessi. Le sbarre sono normalmente alzate e permettono l'uscita dall'area interportuale. In caso di veicolo non autorizzato all'uscita, le 4 sbarre possono essere abbassate in modo da obbligare il mezzo a rientrare nell'area interportuale dopo essere uscito da una delle piste. Il comando delle sbarre, di tipo

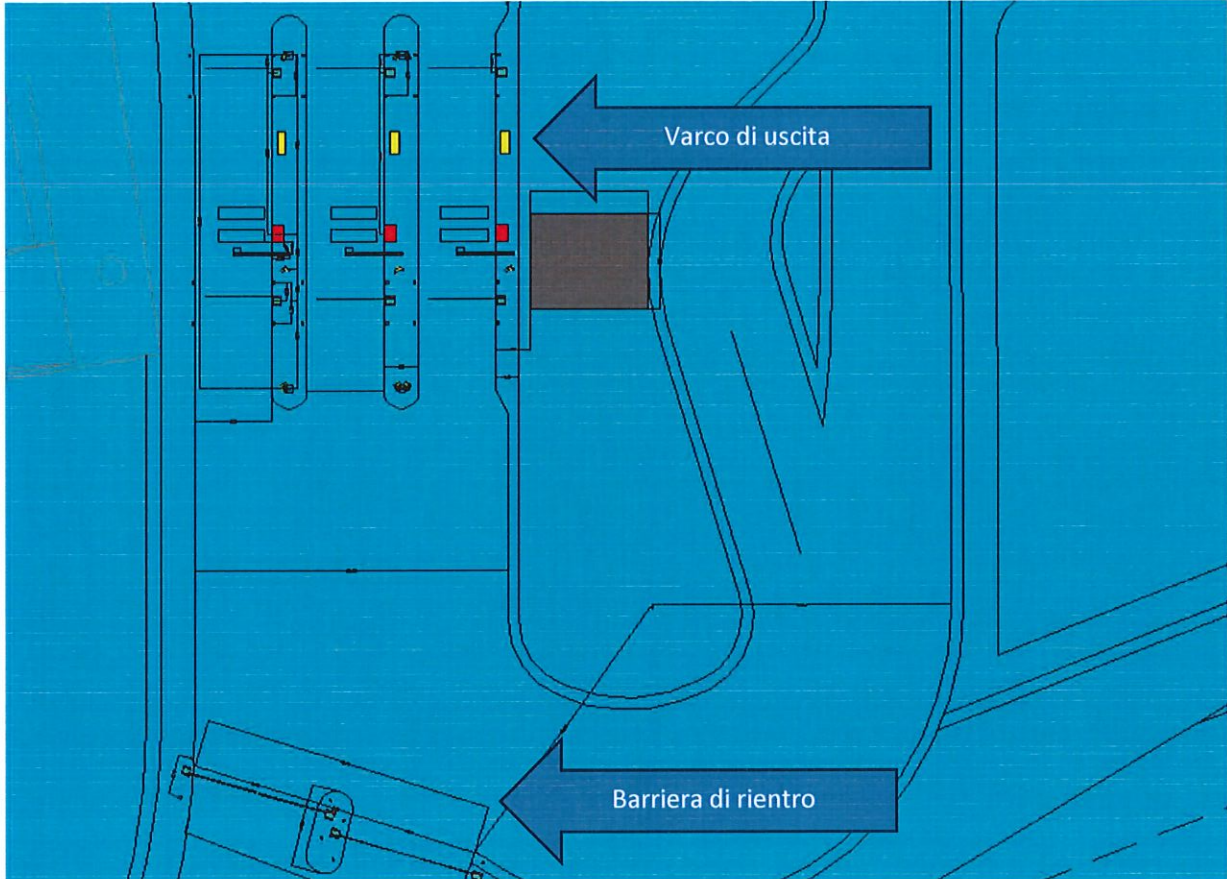


Figura 3: Pianta della Barriera di rientro

elettrico, è asservito ad una pulsantiera a disposizione dell'operatore presente all'interno della garitta di controllo, adiacente alle piste di uscita del sistema di controllo accessi.

L'operazione di rientro dei veicoli avviene tramite tre fasi:

- Fase 1: l'operatore, tramite pulsantiera dedicata, comanda l'operazione di rientro di un veicolo presente su di una pista. Il comando di rientro comporta il blocco di tutti i veicoli presenti sulle piste di uscita.
- Fase 2: Quando si è certi che tutti i veicoli sono fermi e l'area tra le sbarre di cadenzamento e quelle di rientro risulta libera da veicoli in transito, viene comandato l'abbassamento delle sbarre di rientro e si attende che il veicolo effettui la manovra desiderata e liberi l'area.
- Fase 3: l'operatore, tramite pulsantiera, informa il sistema della fine dell'operazione di rientro ovvero alza nuovamente le sbarre dell'area di rientro e riabilita il transito degli altri veicoli presenti sulle altre piste.

In misura coordinata con l'azione delle sbarre il sistema di rientro piloterà i tre gruppi semaforici presenti all'altezza delle sbarre che regolano il varco di uscita.

Si noti che il sistema della barriera di rientro non è oggetto del presente bando. E' comunque necessario che qualunque proposta venga sottoposta tramite offerta tecnica sia funzionalmente compatibile con la barriera di rientro.

2.1.2 Dotazione tecnica del Varco AS-IS

Ciascuna pista di accesso, ingresso od uscita, è costituita da:

- Una colonnina multifunzione a doppio livello (per autoveicoli leggeri e mezzi pesanti)
- Un sistema di rilevamento veicolo a spire elettromagnetiche
- Un semaforo di cadenzamento rosso/verde, in tecnologia LED, per evidenziare all'utente l'abilitazione al transito
- Un semaforo di pista rosso/verde, in tecnologia LED, posizionato all'inizio della pista, per evidenziare all'utente la possibilità di accesso
- Una sbarra di cadenzamento pivottante ad alta resistenza dotata di un gruppo di 4 fotocellule di sicurezza poste ai lati
- Un quadro elettrico di alimentazione di pista
- Una telecamera dome a colori day&night per la ripresa del filmato del transito
- Telecamera anteriore e posteriore

2.1.2.1 Colonnina Multifunzione

All'interno della colonnina multifunzione sono presenti:

- Un PC che costituisce il controllore di pista
- Un dispositivo reader RFID multistandard (ISO 14443A e B, ISO 15693) con doppia antenna (una per livello)
- Un codificatore audio video programmabile
- Morsettiere e alimentazioni per collegamento dei dispositivi esterni

e per ciascun livello di altezza (altezza auto e altezza camion):

- Un emettitore di ticket con codice a barre, costituito da una stampante più relativo pulsante (solo per le piste di ingresso)
- Un lettore di codice a barre, costituito da una microtelecamera CCD (solo per le piste di uscita)
- Un interfono per la comunicazione con gli operatori locali o remoti progettato per l'eliminazione dei rumori di fondo di tipo stradale
- Un display LCD 8,4" per la comunicazione con l'utenza
- Un pulsante di richiesta intervento (help)
- Maschere di copertura in materiale plastico ad altissima resistenza agli urti ed agli agenti chimici presenti negli scarichi ed atmosferici

La colonnina, per semplificare le operazioni di manutenzione, è apribile su tutti e 3 i lati ed ha una dimensione in pianta di circa 70x50 cm.

2.1.2.2 PC per il controllo di pista

La gestione dei transiti è a carico di un modulo controllore di pista costituito da un PC industriale con S.O. Open Source Linux distribuzione Debian al quale sono connessi i vari dispositivi di gestione ed attuazione presenti sulla corsia controllata. Il PC è stato progettato custom per operare in un range esteso di

temperatura (-20°C÷ +60°C) in ambienti operativi difficili a causa delle condizioni ambientali (vibrazioni, polveri, ecc).

Per ciascuna corsia, sia in ingresso che in uscita, è installato un controllore di pista dedicato, che è ospitato nella colonnina d'acciaio multifunzione. Il contenitore dell'elaboratore è in alluminio (190x187x258 mm), inattaccabile agli agenti chimici ed alle polveri acide. In termini di networking l'elaboratore è dotato di due porte LAN ethernet di cui una Gigabit.

Le caratteristiche tecniche del controllore di varco sono le seguenti:

Formato scheda CPU: Half Size tipo Protech Prox-H501 (ordering code PCI 501-E2G)

CPU: Intel Pentium M 1,6GHz (a basso consumo)

DRAM: fino a 1Gbyte, 1 zoccolo per moduli SO-DIMM DDR 200 MHz CL3.0 a 200 pin

Compact Flash: 1 slot

Floppy: 1 interfaccia riportata sul pannello frontale

Tastiera e mouse: Connettore mini DIN e cavo Y

LAN: LAN1: Intel 82562EM (10/100Mbps), LAN 2: Intel 82540EM (10/100/1000Mbps). Con LAN1 e LAN2 sono indicati i connettori su scheda.

Espansione: Bus PCI 32 bit 5V, 2 slot espansione

Disco: 2,5" 80 Gbyte

Temperatura operativa: -20 °C / +60 °C

Temperatura d'immagazzinamento: -40 °C / +85 °C

Il PC del sistema di varco è collegato al modulo di rilevamento delle spire elettromagnetiche, alle sbarre di cadenzamento di pista ed ai relativi semafori, tramite modulo di gestione I/O, al reader RFID short range, al sistema di riconoscimento targhe, al reader RFID attivo (BOA) tramite rete LAN. Ciascuna corsia è controllata da un distinto PC.

2.1.2.3 Spire elettromagnetiche di pista

Il rilevatore dei mezzi si basa su sistema di spire elettromagnetiche azionate da un loop controller WEISS IG 745/3. Il loop controller ha il compito di rilevare le variazioni di induttanza delle spire e trasformale in un segnale TTL da inviare all'elaboratore di varco. L'Induction pulse generator IG745/3 permette di gestire 4 spire su 4 canali distinti e consente di discriminare il senso di marcia (avanti/indietro).

Oltre a dare segnalazione visiva degli allarmi mediante led a pannello, l'IG745/3 fornisce delle uscite dedicate di tipo relay per gli switch "spira occupata" e di tipo Open Collector per le segnalazioni di allarme su ciascuna spira.

2.1.2.4 Stampante ticket di accesso

L'emettitore di ticket, presente nei varchi di ingresso, fornisce biglietti con un codice a barre stampato su carta termica, risultando estremamente affidabile e privo di cartucce toner. Le stampanti selezionate sono state scelte per poter garantire la massima autonomia (oltre 2000 ticket con rotoli di carta da 18 cm di diametro) e la massima affidabilità nel tempo.

Il tempo di stampa di un ticket di ingresso (lunghezza tipica 120 mm) è di circa 0.85 secondi.

La lettura del biglietto in uscita viene invece fatta da un lettore di ticket, privo di parti meccaniche, che per permettere l'eventuale convalida del biglietto stesso richiede solo il suo avvicinamento (image capture). L'unità di lettura è in grado di leggere barcode 1D/2D.

2.1.2.5 Display per gli autisti

L'interfaccia con l'utente è costituita da un display LCD a colori da 8,4", uno per ciascun livello di altezza.

2.1.2.6 Dispositivo lettura badge

Il dispositivo di lettura di badge RFID short range è un dispositivo a range esteso realizzato su specifico disegno progettuale per Autostrade per l'Italia che lo utilizza per i propri sistemi di pista. Il dispositivo in particolare:

- Gestisce, anche "contemporaneamente" (tempo di rolling < 100msec) gli standard attualmente esistenti per la frequenza 13,56 MHz (ISO 14443) e B (ISO 15693)
- Messa a punto automatica del circuito di antenna in modo da assicurare prestazioni omogenee adattandosi a differenti condizioni di installazione in relazione alla presenza di masse metalliche
- Pilota due antenne, una per ciascun livello della colonnina multifunzione, per rilevare la presenza del tag, individuarne il tipo e quindi effettuare la lettura

Il tempo di lettura dei badge si aggira nell'ordine di qualche decina di millisecondi.

2.1.2.7 Telecamera d'ambito

La telecamera di ripresa del filmato, da posizionarsi anteriormente o posteriormente, è una telecamera analogica di tipo DOME day&night con uno zoom 35X ottico in grado di garantire una perfetta ripresa delle immagini in qualsiasi condizione.

La telecamera, studiata per sistemi di videosorveglianza professionali, è in grado di memorizzare fino a 248 preset che vengono richiamati dal controllore di pista in base agli eventi che il sistema registra. Tale caratteristica permette di comandare il puntamento della telecamera in modo dinamico così da inquadrare ciò che è di interesse.

Esempio eventi di preset:

Evento	Preset
Arrivo veicolo	Inizio della registrazione + zoom in, per analisi del mezzo
Pressione pulsante richiesta biglietto	Inquadratura veicolo altezza parabrezza per riconoscimento utente
Lettura ticket	Inquadratura veicolo altezza parabrezza per riconoscimento utente
Apertura sbarra ed abbandono area da parte del mezzo	Zoom out per inquadratura generale e riconoscimento tipologia veicolo/loghi

Scheda tecnica della telecamera:

Key Features

- 35X A/F Optical Zoom Lens(3.4~119mm)
12X Digital Zoom(Total: 420X)
- Wide Dynamic Range(WDR)
- Day/Night with ICR & DSS
- Electronic Image Stabilization
- Multiple Protocol Support with Auto Detection and Setup
- Programmable Vector/Diagonal Scan during Auto Tour
- Minimized Vibration at Slow Speeds
- "Instant Digital Flip" of 180° during Tilt travel
- On Screen Camera Direction Display: North, South, East, West
- 360° Continuous Pan
- 4 Patterns with 240 seconds of user programmable time & memory
Customized Pattern Include - Pan, Tilt, Zoom
- 8 Tours. Each Tour Consists of 64 Functions. Various Functions Include:
Preset, Auto Scan, Tour, Pattern, Individual Dwell Time & Speed
- 24 Area Title(16 digits per Title)
- 248 Presets with Zoom, Focus, BLC, WDR & Title
- 8 Privacy Zone Masking
- Camera ID - Upto 3999
- Built-In RS-422/485
- Pull-Down User Menu
- Download/Save/Upload PTZ Settings using NUVICO's Controller Keyboard, NVCK-3X
- Built-In Power Surge Protection
- Power Requirement: 24VAC, 40VA
- Available In NTSC/PAL

2.1.2.8 Sbarre di cadenzamento

Le sbarre di cadenzamento sono delle sbarre elettromeccaniche pivottanti (antifortunistiche) realizzate con un corpo in acciaio INOX AISI316 e con grado di protezione IP55.

Le sbarre sono installate insieme ad una doppia cortina di fotocellule laterali che, nel caso di presenza di un oggetto, provvedono ad interrompere l'abbassamento della sbarra. Inoltre, come ulteriore sicurezza, le sbarre sono dotate di costa pneumatica lungo tutta la sbarra che, nel caso di urto, provvede a bloccare il movimento della sbarra ed a comandarne il rialzo.



Il tempo di apertura di 90° della sbarra è di circa 1.6 sec.

2.1.2.9 Gruppo di continuità

Il gruppo di continuità è costituito da un UPS Siel Green Point con tecnologia On Line a doppia conversione (VFI). L'UPS può essere impostato in tre modi di utilizzo:

- ON-LINE
- STAND-BY ON (con funzionamento equivalente al line interactive)
- SOCCORRITORE

L'UPS dispone del Connettore per EPO (comando spegnimento di emergenza). Il corpo macchina ha una potenza di 10000 VA (9000 W) con alimentazione tri-fase e mono-fase con batterie interne sufficienti per una autonomia di 9' (cosfi 0.7). Lo chassis del corpo macchina è in configurazione tower (dimensioni HLP 1200x450x750). Il peso è di 180 Kg.

2.1.2.10 Elaborazione dati

I varchi sono collegati in rete ad un server centrale a cui inviano i dati tramite protocollo ftp. Lo scambio informazioni avviene anche tramite formato XML. Il sistema centrale, per l'archiviazione dei dati, utilizza un data base relazionale Oracle 10. I servizi supportati sono i seguenti:

- Immagazzinare i dati relativi ai transiti inclusi foto e filmati inviati dai varchi
- Gestire le politiche di accesso
- Gestire e monitorare i varchi
- Creare statistiche sui transiti
- Effettuare ricerche
- Possono accedere operatori con ruoli diversi (amministratori, referenti aziendale, responsabile aziendale e disponenti di magazzino)

Il centro di controllo fornisce agli uffici periferici servizi tramite interfaccia web e consente la gestione delle autorizzazioni all'accesso. In base alle politiche di accesso scelte si possono definire:

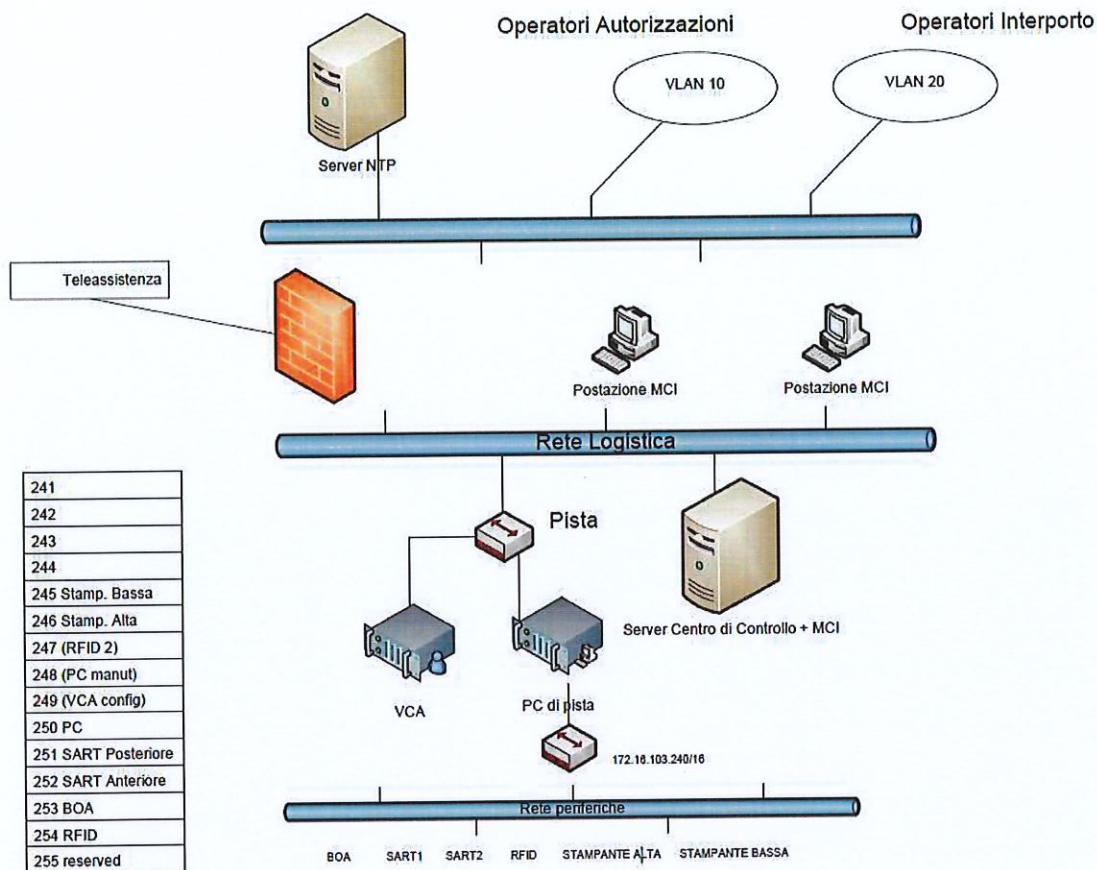
- Autorizzazioni Permanenti (ingresso-uscita) basate su vari titoli (badge rf-id, obu telepass)
- Autorizzazione Temporanee (ingresso libero e uscita abilitata di volta in volta su ticket)
- Autorizzazione Temporanea su Biglietto (biglietto ritirato all'ingresso e uscita abilitata di volta in volta)

Il server è un FUJITSU PRIMERGY RX300, lo switch utilizzato è uno Switch Procurve Serie 2500, l'unità di backup dati (NAS) è un FAS 2020-FS2-R5.

Il software applicativo è costituito dai pacchetti CdC (Centro di Controllo) e MCI (Monitoraggio Centralizzato Interporto) realizzati da A-Tech.

2.1.2.11 Rete dati per singola pista

La rete dati per singola pista è detta Rete Logistica. Per ogni pista sono previsti due collegamenti di rete: uno per il Controllore di Pista e l'altro per l'unità di Controllo Audio Video. L'interfaccia verso la Rete Logistica è realizzata tramite uno Switch ad 8 porte per permettere il collegamento "temporaneo" di altre unità di test e/o monitoraggio. Ogni Controllore di Pista dispone di una rete secondaria su cui sono collegate le periferiche di gestione del transito. Ai fini di debug, è prevista la possibilità di effettuare un NAT (parziale o totale) delle periferiche di gestione transito per poterle gestire direttamente dalla Rete Logistica. Sulla Rete Logistica devono essere collegati il Server del CdC e MCI e tutte le postazioni operatore (PC) per la gestione dell'MCI.



2.1.2.12 Controllo accessi tramite RFID attivo

Il sistema di identificazione dei veicoli mediante tag RFID attivo a norme UNI10607 si basa sull'adozione di una antenna Telepass e sull'utilizzo dei tag Telepass.

2.1.2.13 Lettura targhe

Presso l'Area Ingresso Centro Spedizionieri viene utilizzata, per ogni pista, una coppia di telecamere dedicate rispettivamente alla ripresa della targa anteriore e alla ripresa della targa posteriore. La ripresa delle foto è comandata dal sistema Controllore di Pista, utilizzando il sistema di rilevamento costituito dalla coppia di spire elettromagnetiche. Il Controllore di Pista, a fronte di un rilevamento della presenza di un veicolo, genera dei trigger sw di acquisizione verso le due telecamere di ripresa delle targhe che provvedono ad acquisire ciascuna un set di immagini.

Le telecamere utilizzate, specifiche per operare con flussi di veicoli canalizzati, sono SONY XCI-SX1, con una risoluzione di 1280x1024.

2.1.3 Caratteristiche funzionali dell'applicativo Centro di Controllo

Il Centro di Controllo rappresenta il Front-End verso l'operatore per:

- la gestione della configurazione del sistema di rilascio autorizzazioni
- l'analisi storica dei transiti
- la diagnostica relativa al funzionamento dell'intero sistema
- la costruzione delle statistiche relative ai transiti

2.1.4 Caratteristiche funzionali dell'applicativo Monitoraggio Centralizzato Interporto

Le postazioni operatore, poste nelle Sala di Controllo e/o nelle cabine operatori adiacenti ai varchi, costituite da un PC dotato di casse e microfono, sono in grado, per ciascuna pista locale/remota, tramite un browser web di:

- Comandare le sbarre di pista
- Visualizzare l'esito dei controlli sui titoli di accesso
- Autorizzare l'accesso
- Controllare e cambiare lo stato della pista (aperto, chiusa, ecc)
- Visualizzare il livello di autonomia residua in termini di ticket rilasciabili (consumo rotolo)
- Monitorare i transiti in real-time
- Verificare la presenza di eventuali allarmi o anomalie
- Visualizzare su apposito schermo, ciò che accade sui varchi e che viene ripreso tramite l'utilizzo appropriato di telecamere ed identificare i conducenti
- Entrare in contatto audio/video con i conducenti dei veicoli fermi presso i varchi
- Brandeggiare la telecamera di ripresa filmato (pan, tilt, zoom)

3 Oggetto della Fornitura

Il sistema di controllo accessi e uscite descritto nel precedente capitolo Il Varco del Centro Spedizionieri deve essere sottoposto ad un rinnovo tecnologico per vetustà degli apparati presenti. È quindi richiesto:

1. La fornitura degli apparati atti a consentire il controllo dei flussi, il software di gestione dei gate, il software di base e le attività necessarie alla messa in opera degli apparati per l'automazione del controllo dei flussi sulla infrastruttura di varco esistente;
2. I servizi di avvio consistenti in tutte le necessarie attività di installazione, configurazione e personalizzazione necessarie a garantire la funzionalità degli impianti, compreso l'attività di porting delle autorizzazioni caricate nell'attuale sistema di controllo al nuovo sistema;
3. La manutenzione e assistenza di tutte le componenti hardware e software con copertura, a far data dal collaudo finale con esito positivo, per l'anno in garanzia più ulteriori tre anni.

3.1 Requisiti funzionali del sistema di gestione

È richiesta la fornitura di un sistema di gestione accessi e uscite che si installi sull'attuale struttura di varco composta da tre piste in ingresso e tre piste in uscita, tenendo conto della funzionalità di rientro per veicoli non autorizzati all'uscita descritta nel capitolo La barriera di rientro.

3.1.1 Requisiti di base obbligatori

In continuità con l'attuale sistema di gestione, il sistema in offerta deve, pena l'esclusione:

1. impedire fisicamente, attraverso le sbarre automatizzate già presenti sulle piste, l'accesso e l'uscita agli automezzi non identificati o che non abbiano svolto le necessarie procedure di accreditamento o che non siano stati autorizzati all'uscita;
2. consentire l'identificazione automatizzata di utenti già accreditati, attraverso badge elettronico e riconoscimento targa del veicolo, supportato da database centrale di autorizzazione accessi, e permettere a questi il passaggio in modo automatico e rapido;
3. consentire la gestione di ingresso e uscita di utenti non accreditati attraverso un titolo temporaneo monouso che tenga traccia a sistema della targa del veicolo, pista di ingresso, pista di uscita, ora di ingresso, ora di uscita e dell'operatore che ha autorizzato il transito;
4. segnalare automaticamente ai conducenti degli automezzi, attraverso semaforo, l'ordine di stop o di via libera;
5. rilevare automaticamente la presenza di automezzi sulla corsia di varco, per avviare e terminare le procedure di controllo accesso, garantendo inoltre, in modo integrato con tutti i sistemi di varco quali sbarre, semafori, ecc. il controllo specifico del passaggio di ciascun singolo veicolo e assicurando nel contempo l'incolumità delle persone e dei mezzi che transitano attraverso il varco;
6. consentire la supervisione delle operazioni di varco, mettendo gli operatori in grado di intervenire dal locale di controllo sugli apparati di varco;
7. consentire la comunicazione video e/o vocale, mediante opportuna colonnina multifunzione, tra il conducente in transito al varco e l'eventuale operatore aventi funzione di supervisione dei varchi dal locale di controllo;
8. consentire l'agevole e rapida espletazione delle operazioni di accreditamento sia a conducenti di autoveicoli sia di camion su tutte le piste;
9. registrare in modo centralizzato tutti i dati significativi relativi ad ingressi e uscite dai varchi (identificazione utente, data, ora, ...) e rendere possibile l'agevole accesso a tali dati attraverso opportuni strumenti di ricerca, selezione e analisi statistica;

10. Reports periodici configurabili sul traffico presso l'Area Spedizionieri con l'analisi statistica per fascia oraria degli ingressi, uscite e dei tempi medi di permanenza;
11. Generazione di allarmi configurabili sulla situazione dei veicoli entrati e usciti (per esempio situazione dei veicoli entrati e non ancora usciti, permanenze oltre soglia configurabile, ad una entrata deve corrispondere una uscita, ecc...); la notifica degli allarmi deve poter avvenire in diverse modalità (per esempio via sms, via e-mail, applicativo, ...);
12. Tutti gli utenti devono essere abilitati all'uscita da un Concessionario, l'abilitazione può essere data su base temporale e modulabile su parametri temporali (ad es.: 4 - 12 ore di tempo per uscire dall'ingresso);
13. Gli utenti amministratori possono intervenire da applicativo per risolvere situazioni (ad es.: autorizzare un'uscita in vece di un concessionario);
14. Monitoraggio tecnico degli apparati da remoto con segnalazione di anomalie.

3.1.2 Requisiti aggiuntivi obbligatori

Requisiti aggiuntivi che il sistema deve avere, pena l'esclusione:

15. Dotazione di una App per mobile (sistemi Android e IOs) da adottare da parte dei Concessionari per abilitare gli utenti all'uscita con queste caratteristiche:
 - a. La App deve garantire adeguate condizioni di sicurezza per l'accesso al sistema;
 - b. Deve essere liberamente scaricabile e installabile (non necessariamente dai digital store ufficiali).
16. Il sistema deve offrire un servizio di comunicazione del ticket o delle targhe in ingresso all'Area Spedizionieri, in modalità push per ogni transito, tramite:
 - a. Esportazione file di testo via FTP;
 - b. Web Service.
17. Il sistema deve permettere l'attivazione e la disattivazione, da parte dei gestori di sistema, delle seguenti alternative:
 - a. accesso ai soli mezzi autorizzati, tramite indicazione della targa, da parte dei concessionari;
 - b. accesso tramite richiesta alla colonnina da parte dell'autista (a cui poi segue l'uscita tramite autorizzazione da parte di un concessionario), anche in questo caso la targa deve essere registrata.

3.1.3 Requisiti opzionali

Requisiti opzionali migliorativi dell'attuale sistema:

18. Per i permessi temporanei sono gradite soluzioni che evitino la stampa di supporti cartacei in favore della dematerializzazione garantendo condizioni operative analoghe a quelle in vigore per i permessi permanenti quali: l'attivazione del permesso di uscita da parte di un Concessionario, il controllo di abbinamento permesso temporaneo-targa;
19. Per quanto riguarda le sbarre di rientro sono gradite soluzioni che, pur lasciando inalterata la possibilità di intervento manuale, le attivino automaticamente quando viene riconosciuto un tentativo di uscita non autorizzato.

3.2 Requisiti di sicurezza del sistema di gestione

Il sistema informatico (composto da hardware e software) preposto alla gestione degli ingressi e delle uscite deve rispettare, al minimo, le seguenti condizioni:

20. Aggiornamento sistemi: Il fornitore si impegna a garantire che il sistema, al momento della sua messa in produzione, sia aggiornato al livello di patch sicurezza più recente disponibile sia per quel che riguarda il sistema operativo sia per quel che riguarda le applicazioni installate.
21. Il Sistema deve comunicare esclusivamente utilizzando crittografia forte e algoritmi non deprecati, possibilmente attraverso protocolli non proprietari (es.: HTTPS, TLS). Tutti i servizi (intesi come i programmi) non necessari al buon funzionamento della fornitura devono essere disattivati. Tutte le interfacce di comunicazione non necessarie al buon funzionamento della fornitura devono essere disattivate.
22. Il Sistema deve permettere la modifica delle credenziali di *default*. Le credenziali utilizzabili dovranno soddisfare i seguenti requisiti:
 - a. Nome utente pari a un suo indirizzo di posta elettronica o di almeno cinque caratteri
 - b. Password di minimo 8 caratteri, contenente almeno un numero e un carattere speciale tra . ; : _ - * +

3.3 Requisiti tecnici del varco

In termini generali, la fornitura deve costituire un miglioramento tecnologico dell'attuale dotazione di apparati che si deve tradurre in:

- Aumento del tasso di successo nella lettura targhe;
- Maggiori livelli di affidabilità;
- Minore necessità di manutenzione;
- Maggiore qualità nella registrazione delle immagini.

Si elencano di seguito le componenti della fornitura che dovranno rispondere alle rispettive norme di prodotto, possedere marchio CE e possibilmente marchio IMQ o equivalente.

3.3.1 Colonnina multifunzione

Per ogni pista, a seconda della soluzione proposta in offerta, la colonnina deve possedere la necessaria dotazione tecnica. In ogni caso, deve essere garantito:

- La fruibilità sia ad altezza autoveicolo che autocarro;
- La lettura dei badge RFID;
- Un interfono per la comunicazione con gli operatori locali o remoti progettato per l'eliminazione dei rumori di fondo di tipo stradale;
- Un display di adeguate dimensioni per la comunicazione con l'utenza;
- Un pulsante di richiesta intervento (help);
- Struttura ad altissima resistenza agli urti ed agli agenti chimici presenti negli scarichi ed atmosferici.

3.3.2 Dispositivo lettura badge

Per ogni pista, deve consentire la lettura dei badge attualmente utilizzati (ISO 15693 e ISO 14443) con messa a punto automatica del circuito di antenna.

3.3.3 Telecamera d'ambito

Per ogni pista, richiesta telecamera digitale IP dome dalle minime caratteristiche:

- Brandeggiabile a 360°
- Motion detection e Privacy Mask
- Risoluzione 5 MPX
- Attuatore elettronico automatico: 1/50s – 1/10.000s
- Focale 2,8 mm grandangolo
- IR Led
- Scambio giorno/notte automatico
- IP66
- Temperatura di funzionamento: -20° +50° Umidità 90% Max
- Audio

3.3.4 Gruppo di continuità

Richiesto gruppo di continuità in sostituzione dell'attuale. Caratteristiche adeguate alla soluzione offerta e al minimo:

- Connettore per EPO (comando spegnimento di emergenza);

- Potenza di 10000 VA con alimentazione tri-fase e mono-fase;
- Dotato di scheda di rete e protocollo SNMP;
- Autonomia di 30'.

3.3.5 Controllo accessi tramite RFID attivo

Per ogni pista, se la soluzione proposta prevede l'uso di Telepass (non è richiesto ma è possibile), allora la dotazione tecnica deve soddisfare le norme UNI10607.

3.3.6 Dispositivo lettura targhe

Per ogni pista è necessario leggere e registrare la targa della motrice e quella del rimorchio. Caratteristiche minime del sistema di lettura:

- Tipo ANPR LPR
- Risoluzione 1 MP
- Sensore ottico 1/2.8"
- Risoluzione 1280×720
- Illuminatore a led
- Azioni al rilevamento: invio foto, trasmissione dati
- Percentuale lettura 97%
- IP66
- Temperatura di funzionamento: -20° +50° Umidità 90% Max
- Set internazionale di targhe

3.3.7 Spire elettromagnetiche

Sono preferibili soluzioni che non prevedono soluzioni basate su spire. Comunque, sono ammissibili soluzioni che non richiedano la sostituzione delle spire già collocate. Nel caso la soluzione proposta richieda la sostituzione delle attuali spire deve essere presentato adeguato giustificativo.

3.3.8 Sbarre di cadenzamento

La soluzione proposta può prevedere di mantenere le sbarre di cadenzamento già operative. In caso si intenda sostituirle, la proposta deve prevedere per le nuove sbarre:

- Rispettare lo standard di protezione almeno IP55;
- Possedere, al minimo, le caratteristiche delle attuali sbarre, o equivalenti, quali le fotocellule di sicurezza laterali, la costa pneumatica longitudinale di sicurezza, pivottamento laterale anti-sfondamento e illuminazione a led di sicurezza.

3.4 Servizio di Installazione

Oggetto dell'offerta sono anche tutte le attività inerenti alla posa in opera degli apparati e all'avvio del sistema.

3.4.1 Installazione degli apparati

Non essendo previste modifiche agli impianti presenti, il Fornitore dovrà effettuare la posa in opera degli apparati tenendo conto del contesto, in ragione della tipologia e delle caratteristiche dell'impianto elettrico esistente, quali il sistema elettrico di alimentazione, la tipologia di fornitura di energia in bassa tensione, il dimensionamento dei dispositivi di protezione contro i contatti diretti e indiretti a monte dei circuiti di alimentazione degli apparati forniti, la tipologia e le caratteristiche degli impianti speciali del sistema di cablaggio esistente. Il fornitore dovrà provvedere allo smantellamento degli apparati che verranno sostituiti o dismessi e al loro smaltimento.

Nell'offerta si intende compresa l'eventuale fornitura in opera dei conduttori di alimentazione degli apparati, dei cavi di segnale/dati, posati all'interno dei cavidotti esistenti, e di quant'altro necessario al funzionamento a regola d'arte del sistema hardware e software di controllo e gestione del Varco.

È onere del Fornitore l'osservanza delle Norme tecniche (CEI, CEI-UNEL, UNI EN) e le disposizioni di Legge vigenti in materia comunque applicabili agli impianti nel loro complesso e ai singoli componenti, nonché agli apparati oggetto della presente fornitura in opera.

3.4.1.1 Documentazione AS BUILT

Al termine della messa in opera degli apparati e prima della verifica di conformità finale, il Fornitore deve presentare il Documento AS BUILT in cui è riportata la rappresentazione esatta di quanto effettivamente fornito ed installato, corredata della correlazione tra gli apparati e le certificazioni, software, manuali d'uso/manutenzione ed eventuali licenze.

3.4.2 Tempi di esecuzione dell'installazione

Il termine di inizio del servizio di fornitura e messa in opera sarà definito nel verbale di avvio attività ("avvio del servizio"). La consegna dell'area per lo svolgimento delle prestazioni di fornitura in opera avverrà mediante apposito verbale.

Il Direttore dell'Esecuzione del Contratto comunica con un congruo preavviso al Fornitore il giorno e il luogo in cui deve presentarsi munita del personale idoneo, nonché delle attrezzature e dei materiali necessari, per eseguire il servizio oggetto di appalto.

Il tempo utile per ultimare la fornitura, posa in opera e tutte le attività propedeutiche al completamento di quanto descritto nel presente capitolato tecnico e in tutta la documentazione di gara è fissato in **massimo 150 giorni solari e consecutivi**, decorrenti dalla data di avvio del servizio. Farà comunque fede la tempistica indicata dall'impresa aggiudicatrice in fase di offerta.

Qualora cause di forza maggiore, condizioni meteorologiche oggettivamente eccezionali o altre circostanze speciali che impediscano in via temporanea che le attività procedano utilmente a regola d'arte, il DEC, d'ufficio o su segnalazione dell'Appaltatore, può ordinare la sospensione delle attività redigendo apposito verbale.

Il verbale di sospensione deve contenere:

- l'indicazione dello stato di avanzamento delle attività;

- l'adeguata motivazione a cura del DEC;
- l'eventuale imputazione delle cause ad una delle parti o a terzi, se del caso anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna o alle circostanze sopravvenute.

In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del verbale, accettato dal RUP o sul quale si sia formata l'accettazione tacita; non possono essere riconosciute sospensioni, e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia in assenza di approvazione da parte del RUP.

Non appena cessate le cause della sospensione il DEC redige il verbale di ripresa che, oltre a richiamare il precedente verbale di sospensione, deve indicare:

- i giorni di effettiva sospensione;
- il nuovo termine contrattuale.

Il RUP può ordinare la sospensione temporanea della commessa per cause di pubblico interesse o particolare necessità.

3.4.3 Sicurezza e salute dei lavoratori

L'attività di posa e installazione degli apparati oggetto di fornitura deve conformarsi in generale alle disposizioni previste dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i. "testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro" e in particolare alle informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui i lavoratori sono destinati ad operare evidenziati nel Documento Unico di Valutazione dei Rischi (DUVRI), redatto in ottemperanza al dettato dell'art. 26, comma 3, del D.Lgs. 81/08., e allegato al presente capitolato.

3.4.4 Operatività dei varchi durante l'installazione dei nuovi apparati

Per ovvie ragioni di continuità operativa del Centro Spedizionieri, i varchi dovranno restare attivi per tutta la durata delle operazioni di installazione dei nuovi apparati e garantire le normali procedure di sicurezza. A questo proposito, il fornitore, **entro 30 giorni naturali e consecutivi dall'avvio del servizio**, dovrà proporre una soluzione in accordo e collaborazione con il Committente per il mantenimento dell'operatività di varco.

3.5 Formazione

Ogni offerta dovrà essere corredata di un piano di formazione da erogare sia ante che post installazione per le seguenti categorie di utenti:

- Amministratori del sistema di gate;
- Operatori di varco;
- Concessionari.

Il piano formativo potrà prevedere sia ore d'aula che online che ore di training on the job. Il piano di formazione sarà mirato all'addestramento e all'uso del sistema per i profili di utenza previsti dal sistema di controllo del varco.

3.6 Servizio di manutenzione

Parte integrante dell'offerta deve essere il servizio di manutenzione ordinaria e straordinaria, monitoraggio (opzionale) e assistenza per il sistema di controllo accessi (Servizio di manutenzione).

Il Servizio di manutenzione deve coprire l'anno di garanzia delle apparecchiature e i tre anni successivi. Il Servizio deve essere composto dalle seguenti attività:

- Manutenzione Ordinaria
- Manutenzione Straordinaria
- Monitoraggio funzionamento da remoto
- Assistenza da remoto

L'offerta deve descrivere i termini di erogazione del servizio specificando:

- attività e cadenzamento temporale delle attività di manutenzione ordinaria;
- orari/giorni di servizio;
- le modalità di segnalazione delle anomalie;
- i tempi di presa in carico della segnalazione;
- i tempi e le modalità di intervento suddivisi per le categorie:
 - C1: malfunzionamento bloccante che preclude l'operatività del varco o che determina gravi rischi di sicurezza o data breach a seguito di errori applicativi;
 - C2: malfunzionamento bloccante che preclude l'operatività di una o più piste;
 - C3: malfunzionamento lieve che non preclude l'operatività del varco.
- voci escluse o conteggiate a parte nel contratto di assistenza;
- l'elenco dei componenti del sistema di controllo accessi oggetto di Monitoraggio da remoto.

3.6.1 Manutenzione ordinaria

La manutenzione ordinaria è volta alla effettuazione degli interventi programmati, sugli apparati e sul software, per il mantenimento in esercizio e in sicurezza, alle prestazioni convenute, del sistema di gestione dei varchi.

Il calendario degli interventi con la descrizione delle attività da svolgersi per ogni occasione (compresa l'eventuale sostituzione di parti soggette a usura) deve essere condiviso e concordato con la Committente o il soggetto da questa designato allo scopo.

Per ogni intervento deve essere rilasciato verbale scritto delle operazioni compiute.

3.6.2 Manutenzione straordinaria

La manutenzione straordinaria è volta a effettuare interventi mirati atti a risolvere anomalie e imprevisti. Gli interventi vengono effettuati in seguito alla rilevazione di una anomalia da parte della Committente, o dal soggetto da questa incaricato. L'intervento di manutenzione straordinaria può anche scaturire dal monitoraggio da remoto dello stato di funzionamento del Varco, nel qual caso è comunque necessaria l'autorizzazione a procedere da parte della Committente o dal soggetto da questa incaricato.

Per ogni intervento deve essere rilasciato verbale scritto delle operazioni compiute.

3.6.2.1 *Termini di erogazione della Manutenzione Straordinaria*

Si faccia riferimento allo SLA04 - Tempi di risoluzione dei malfunzionamenti.

3.6.2.2 Incidenti

Nel caso di incidenti, cioè qualora si verificassero situazioni che richiedono un intervento di manutenzione straordinaria dovuto a cause esterne al sistema oggetto della fornitura (es.: un evento meteo che danneggia una telecamera, un veicolo che urta un apparato), **il Fornitore avrà a disposizione 30 giorni naturali e consecutivi per il ripristino delle funzionalità** a partire dalla data di messa a disposizione dell'area da parte del Committente. I costi di ripristino (fornitura e servizio di installazione) saranno oggetto di apposita offerta economica basata sui computi utilizzati nell'offerta economica presentata in gara.

3.6.3 Monitoraggio funzionamento

Opzionale. È gradita la possibilità che gli apparati hardware e software del Varco Spedizionieri siano monitorati remotamente in modo che possano essere rilevate situazioni anomale di funzionamento o si possa comprendere il problema in caso di segnalazione anche senza intervento in presenza.

3.6.4 Assistenza da remoto

Attività di teleassistenza attivabile sulla segnalazione di anomalie da parte della Committente o di soggetto da questa incaricato. La teleassistenza è volta a guidare da remoto eventuali attività di ricognizione tecnica, di risoluzione del problema, di ripristino delle funzionalità.

4 Livello di servizio e penali

Il presente capitolo illustra i livelli di servizio attesi per la corretta esecuzione dell'appalto.

Nello specifico, si applicano i seguenti SLA contrattuali:

- Rispetto dei tempi di consegna contrattuali (SLA01);
- Conformità degli apparati e servizi rispetto alle previsioni contrattuali (SLA02).
- Densità di difetti in esercizio (SLA03);
- Tempi di risoluzione degli interventi in manutenzione (SLA04).

Tali livelli di servizio saranno oggetto di rilevazione secondo le tempistiche specificate di seguito.

Qualora l'Appaltatore non rispetti gli SLA riportati nel seguito, il Consorzio ZAI potrà applicare le penali di seguito indicate, fatto comunque salvo il risarcimento dell'eventuale maggior danno subito.

Gli importi delle penalità, calcolati come sopra specificato, non potranno superare complessivamente il 10% dell'importo contrattuale e saranno trattenuti, di preferenza, sul primo mandato di pagamento utile. Nel caso in cui l'ammontare delle penali superasse il valore del 10% dell'importo contrattuale sopra indicato, Consorzio ZAI si riserva di risolvere il contratto.

Il mancato rispetto di uno o più SLA dovrà essere contestato dal Consorzio ZAI all'Appaltatore, ai fini dell'eventuale successiva applicazione delle penali, in forma scritta.

All'Appaltatore è concesso un termine di dieci giorni per controdedurre in forma scritta; trascorso tale termine, ove non venga addotta alcuna giustificazione oppure questa, a insindacabile giudizio del Consorzio ZAI, non venga riconosciuta sufficiente, la penale sarà comminata.

4.1 SLA01 - Rispetto dei tempi di consegna contrattuali

Il valore dell'indicatore corrisponde al numero di giorni compresi tra la data prevista a contratto per la messa in opera di un apparato o servizio e l'effettiva data di messa in opera

La tabella che segue illustra lo SLA in oggetto e la relativa penale.

Indicatore	Rispetto scadenza contrattuale	Sigla	SLA01
Aspetto da valutare	Rispetto delle scadenze indicate a contratto		
Unità di misura	Giorni solari e consecutivi	Fonte dati	- Contratto - PEC di avviso di disponibilità dell'apparato e/o servizio
Dati da rilevare	Per ciascuna scadenza vanno rilevati: <ul style="list-style-type: none"> • data_prev: scadenza prevista dal Contratto • data_eff: PEC di avviso della disponibilità dell'apparato e/o servizio 		
Formula	<i>SLA01 (giorni solari e consecutivi) = data_eff – data_prev</i>		
Regole di arrotondamento	Nessuna		
Valore soglia	SLA01 \leq 0		
Penale	0,1 % dell'importo contrattuale della fornitura e messa in opera per ogni giorno solare e consecutivo di ritardo		

Tabella 1- SLA01 – Rispetto tempi di consegna contrattuali

4.2 SLA02 - Conformità degli apparati e servizi rispetto alle previsioni contrattuali

Questo indicatore verifica che i servizi erogati e gli apparati forniti siano conformi alle previsioni contrattuali.

L'indicatore è calcolato rilevando il numero di non conformità rilevate dal Consorzio ZAI nelle verifiche di apparati e servizi.

La tabella che segue illustra lo SLA in oggetto, la modalità di calcolo e la relativa penale.

Indicatore	Rispetto della conformità	Sigla	SLA02
Aspetto da valutare	Conformità di apparati forniti e servizi erogati ai criteri e livelli previsti contrattualmente valutata confrontando il numero di apparati/servizi non conformi con il numero di apparati/servizi previsti a contratto.		
Unità di misura	Punto percentuale	Fonte dati	• Verbale di verifica del DEC
Dati da rilevare	<ul style="list-style-type: none"> • NDNC1 = numero di apparati/servizi non conformi alla prima consegna • NDNC2 = numero di apparati/servizi non conformi in consegne successiva alla prima • NDC = numero di apparati/servizi previsti dal Contratto 		
Formula	$SLA02 = 100 \times (NDNC1 + (2 \times NDNC2)) / NDC$		
Regole di arrotondamento	Il risultato della misura va arrotondato al valore intero secondo la seguente regola: <ul style="list-style-type: none"> • per difetto se la parte decimale è $\leq 0,5$ • per eccesso se la parte decimale è $> 0,5$ 		
Valore Soglia	SLA02 = 5%		
Penale	0,1% dell'importo contrattuale della fornitura e messa in opera per ogni punto percentuale superiore al valore soglia.		

Tabella 2 SLA02 – Conformità degli apparati e servizi rispetto alle previsioni contrattuali

4.3 SLA03 - Densità di difetti in esercizio

La **densità di difetti in esercizio (DDE)** è definita come il rapporto tra il numero di difetti riscontrati ($N_{malfunz}$) ed il numero di apparati e servizi (N_{as}) previsti a progetto. Tale indicatore è valutato a tre mesi dal rilascio in esercizio da parte del Consorzio ZAI della fornitura sulla base delle segnalazioni di anomalia.

La soglia (S_{dde}) per tale SLA è definita al 5%.

I dettagli per il computo dello SLA in oggetto sono riportati nella seguente tabella:

Indicatore	Densità di Difetti in Esercizio	Sigla	DDE
Aspetto da valutare	Qualità di apparati e servizi rilasciati in esercizio in termini di incidenza dei difetti.		
Unità di misura	Densità di difetti	Fonte dati	Sistema di tracciatura dei difetti/anomalie
Periodo di riferimento	3 mesi dal rilascio in esercizio	Frequenza di misurazione	Al termine del periodo di riferimento
Dati da rilevare	<ul style="list-style-type: none"> • $N_{malfunz}$: Numero totale di malfunzionamenti riscontrati, su apparati o servizi, durante il periodo di riferimento • N_{as}: Numero di apparati e servizi in esercizio 		
Regole di campionamento	Nessuna		
Formula	$DDE = (N_{malfunz}) / (N_{as}) \times 100$		
Regole di arrotondamento	Il risultato della misura va arrotondato al primo decimale come segue: <ul style="list-style-type: none"> • per difetto se la parte decimale è $\geq 0,05$ • per eccesso se la parte decimale è $> 0,05$ 		
Valore Soglia	DDE \leq 5%		
Penale	0,3% dell'importo contrattuale della fornitura e messa in opera per ogni decimale di percentuale di scostamento dal valore soglia		

Tabella 3: SLA03 – Indicatore densità di difetti in esercizio

4.4 SLA04 - Tempi di risoluzione dei malfunzionamenti

Per la classificazione dei malfunzionamenti si adottano le seguenti indicazioni:

- C1: malfunzionamento bloccante che preclude l'operatività del varco o che determina gravi rischi di sicurezza o data breach a seguito di errori applicativi;
- C2: malfunzionamento bloccante che preclude l'operatività di una o più piste;
- C3: malfunzionamento lieve che non preclude l'operatività del varco.

In base al valore di criticità che assume ogni singolo malfunzionamento, il ripristino della corretta funzionalità deve avvenire:

- C1: entro 36 (trentasei) ore solari
- C2: entro 72 (settantadue) ore solari
- C3: entro 7 (sette) giorni

Il tempo di risoluzione (T_c) viene calcolato sulla base dell'orario di servizio concordato a contratto a partire dall'apertura della segnalazione al ripristino della funzionalità, secondo la seguente formula:

$$T_c = T_f - T_a$$

dove:

T_c = tempo di chiusura malfunzionamento

T_a = ora di registrazione del malfunzionamento (segnalazione all'Appaltatore)

T_f = ora di ripristino della funzionalità (post-intervento all'Appaltatore)

Qualora si verificassero impedimenti per cause non dipendenti dall'Appaltatore, i tempi di ripristino saranno sospesi. Tali sospensioni devono sempre essere autorizzate dal Consorzio ZAI, che verifica la presenza dell'impedimento e determina anche la ripresa dei tempi alla cessazione dell'elemento esterno che ne aveva causato la sospensione.

In tale evenienza, la formula sopra esposta diverrebbe:

$$T_c = T_f - T_a - (|T_{si} - T_{sf}|)$$

Dove T_{si} = ora di inizio sospensione e T_{sf} = ora di fine sospensione

Penali

Per ogni segnalazione, si applica una penale pari a:

- 0,1% dell'importo contrattuale di manutenzione per ogni ora di ritardo nel ripristino totale di un malfunzionamento C1;
- 0,1% dell'importo contrattuale di manutenzione per ogni ora di ritardo nel ripristino totale di un malfunzionamento C2;
- 0,3% dell'importo contrattuale di manutenzione per ogni giorno di ritardo nel ripristino totale di un malfunzionamento C3.

Le penali risultanti dalla somma delle singole anomalie riscontrate sono sommate fino al raggiungimento del limite giornaliero dell'1% dell'importo contrattuale di manutenzione.

Ai fini del calcolo della penale si considera l'orario di servizio contrattualizzato.

Il presente SLA04 si applica all'intera durata del contratto di manutenzione.

Prot. 3756/23 del **18 DIC 2023**

Il RUP
Dott. Nicola Boaretti



Letto e sottoscritto digitalmente
L'Impresa
Il Legale rappresentante

.....