



**PROCEDURA APERTA
PER LA MANUTENZIONE DEI VARCHI ELETTRONICI PER IL
CONTROLLO DEGLI ACCESSI ALLE ZTL NELLA CITTÀ DI
BERGAMO**

CIG 83752334E9

CPV 34923000-3 / 34924000-0

Allegato A


Capitolato Tecnico

INDICE

1	PREMESSA	4
2	OGGETTO DELL'APPALTO	4
3	MODALITÀ DI ESECUZIONE	4
3.1	HELP DESK.....	5
3.2	MANUTENZIONE PREVENTIVA.....	5
3.3	MANUTENZIONE CORRETTIVA.....	6
3.4	MANUTENZIONE STRAORDINARIA.....	7
3.5	QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI.....	7
3.6	TEMPI DI INTERVENTO PER LA RISOLUZIONE DEI GUASTI.....	7
4	SOSTITUZIONE DEGLI APPARATI DI VARCO NON RIPARABILI	8
4.1	ONERI GENERALI.....	8
4.2	SPECIFICHE TECNICHE.....	10
4.2.1	<i>Gruppo ottico di ripresa</i>	14
4.2.2	<i>Detector</i>	14
4.2.3	<i>Sistemi di Varco</i>	14
4.2.4	<i>Interfaccia con il Posto Centrale Esistente (ZTL)</i>	15
4.2.5	<i>Pannelli a messaggio variabile</i>	18
4.3	TEMPI DI RIPRISTINO DEI VARCHI NON RIPARABILI.....	20
4.4	COLLAUDI E PROVE.....	20
4.5	FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO DEL PERSONALE.....	20
4.6	RIMOZIONE E SMALTIMENTO APPARATI.....	21
4.7	QUOTAZIONE COMPONENTI.....	21
5	OBBLIGHI SPECIFICI A CARICO DELL'AGGIUDICATARIO	21
6	OBBLIGHI IN MATERIA DI SICUREZZA	23
7	ADEMPIMENTI E PRESCRIZIONI IN MATERIA DI PROTEZIONE DEI DATI PERSONALI	24
8	SUBAPPALTO	24
9	DIVIETO DI CESSIONE DEL CONTRATTO	25
10	PENALI	25
10.1	MANUTENZIONE.....	25
10.2	RITARDI NELL'INSTALLAZIONE DEGLI APPARATI DI VARCO NON RIPARABILI.....	25
10.3	RITARDI NEL RAGGIUNGIAMENTO DEGLI INDICATORI DI PRECISIONE ATTESI.....	25



11	QUALITÀ E GARANZIE	25
11.1	GARANZIE.....	25
11.2	FORNITURA E REPERIBILITÀ DEI RICAMBI IN CASO DI SOSTITUZIONE APPARATI DI VARCO NON RIPARABILI	25
12	RESPONSABILITA' ED ASSICURAZIONE	26
13	DOCUMENTAZIONE	26
14	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	27
15	ALLEGATI	28
15.1	ALLEGATO I – Posizione dei Varchi ZTL.....	28
15.2	ALLEGATO II – Specifica Web Services SirioWeb	29
15.3	ALLEGATO III – Front End Project Automation e interfacciamento con SirioWeb	29
15.4	ALLEGATO IV – Elenco prezzi Unitari (sostituzione apparati di varco non riparabili)	29

	PROCEDURA APERTA PER LA MANUTENZIONE DEI VARCHI ELETTRONICI PER IL CONTROLLO DEGLI ACCESSI ALLE ZTL NELLA CITTÀ DI BERGAMO	AGOSTO 2020
		Pagina 4 di 29

1 PREMESSA

ATB Mobilità S.p.A. (nel seguito ATB) è una holding che comprende sei società (ATB Consorzio s.c.r.l., ATB Servizi S.p.A., Trasporti Bergamo Sud Ovest S.p.A., Tramvie Elettriche Bergamasche S.p.A., Bergamo Parcheggi S.p.A., NTL s.r.l.) ed opera prevalentemente nel settore della gestione integrata della mobilità, sviluppando attività nei seguenti ambiti:

- Tecnologie per la mobilità;
- Sosta e segnaletica;
- Supporto all'Amministrazione Comunale nella predisposizione di Piani Programmatici;
- Pianificazione e promozione di mobilità alternativa;
- Promozione e sviluppo della qualità del trasporto pubblico;
- Gestione delle infrastrutture per la mobilità.

ATB a seguito di delibera dell'Amministrazione Comunale di Bergamo e nell'ambito delle proprie competenze operative legate alla gestione e manutenzione della segnaletica stradale intende confermare il sistema telematico di controllo degli accessi alle zone a traffico limitato della città di Bergamo.

2 OGGETTO DELL'APPALTO

Oggetto del presente appalto è la manutenzione preventiva e correttiva "on site" dei varchi elettronici ZTL/Corsie Riservate di Bergamo e dei relativi Pannelli a Messaggio Variabile installati in corrispondenza delle sezioni stradali indicate in dettaglio nell'Allegato I ("Inquadramento di massima dei varchi").

Tutti i varchi sono dotati di Pannelli a Messaggio Variabile di Produzione di Aesys S.p.A.

La gestione del sistema ZTL prevede il mantenimento dell'attuale posto centrale sviluppato da Kapsch TrafficCom s.r.l. (Software SirioWeb).

I Varchi esistenti di produzione Project Automation si interfacciano con il sistema di centro di Kapsch TrafficCom s.r.l. in base a quanto indicato nell'allegato IIII "Front End Project Automation e interfacciamento con SirioWeb".

3 MODALITÀ DI ESECUZIONE

In nessun caso gli interventi di manutenzione sui varchi potranno determinare il venir meno delle omologazioni ministeriali ai sensi del DPR 250/1999. Qualora ciò avvenisse si procederà all'immediata rescissione del contratto e la Stazione Appaltante provvederà ad addebitare all'Aggiudicatario tutti i costi relativi al ripristino del varco in conformità alla normativa vigente e ad addebitare ogni onere derivante da tale circostanza.

Nel piano di manutenzione che sarà presentato in sede di offerta tecnica i concorrenti dovranno dimostrare di avere:

- a. personale direttamente assunto con competenza tecniche adeguate per la manutenzione di sistemi previsti nel presente appalto, comprovando di aver eseguito nel triennio 2016, 2017, 2018 almeno 1 impianto di caratteristiche e dimensioni non inferiori a quelle oggetto del presente appalto
- b. personale e mezzi in grado di rispettare i tempi di intervento e risoluzione dei guasti riportati nel presente Capitolato (cfr. Par. 3.6);

Prima della sottoscrizione del contratto dovrà inoltre essere data evidenza formale della disponibilità di una sede pienamente operativa dotata di un adeguato magazzino ricambi per assolvere alle prestazioni indicate nel presente capitolato ad una distanza in ogni caso non superiore a 100 km dal Comune di Bergamo.

Il proponente dovrà garantire la propria assistenza operativa per 365 giorni/anno (compresi giorni prefestivi e festivi) ed è **tenuto pertanto a dettagliare e a descrivere compiutamente nell'offerta tecnica l'impianto organizzativo che intende attivare nonché le modalità operative che saranno garantite per le tutte le attività manutentive.**

Tutti i software di varco e di centro nonché le interfacce di comunicazione dei varchi dovranno essere realizzati in modo da garantirne un facile aggiornamento in caso di eventuali rilasci di nuove versioni.

L'aggiudicatario è pertanto tenuto, almeno fino al termine del periodo di garanzia e assistenza, all'aggiornamento (anche evolutivo) di tutti i software (varco, client, postazioni mobili, etc.).

3.1 HELP DESK

Gli interventi di manutenzione correttiva saranno richiesti dal Committente o direttamente dagli uffici preposti del Comune di Bergamo tramite documento scritto indicando i dati del mittente (ufficio e persona), la data e l'ora, il sito interessato ed il tipo di malfunzionamento riscontrato o richiesta telefonica nella fascia oraria compresa tra le 8:00 e le 22.00 dal lunedì alla domenica 365 giorni all'anno (compresi i festivi) negli orari indicati non dovrà mai essere superata la mezz'ora di attesa.


Gli interventi di manutenzione o di ripristino del funzionamento degli apparati di varco (Telecamere, PMV, etc.) saranno effettuati con disponibilità nei 365 giorni dell'anno (compresi giorni prefestivi e festivi) sull'intero territorio comunale, con la necessaria tempestività meglio specificata al Par. 3.6.

Qualora l'esecuzione delle riparazioni non dovesse andare a buon fine e si rendessero necessari ulteriori interventi tecnici, l'Aggiudicatario ne darà immediata comunicazione alla Stazione Appaltante, adoperandosi in ogni caso per risolvere il problema nel minor tempo possibile.

3.2 MANUTENZIONE PREVENTIVA

Gli interventi di manutenzione preventiva sui varchi (almeno 2 nel corso dell'anno su base semestrale) dovranno garantire le seguenti attività minime:

1. Intervento sulle infrastrutture e su tutti gli eventuali dispositivi di controllo di varco (es. armadi tecnologici) per le necessarie attività di pulizia e verifica locale del suo stato sia hardware sia software. Sono da prevedere inoltre verifiche della corretta funzionalità ed efficienza.

	PROCEDURA APERTA PER LA MANUTENZIONE DEI VARCHI ELETTRONICI PER IL CONTROLLO DEGLI ACCESSI ALLE ZTL NELLA CITTÀ DI BERGAMO	AGOSTO 2020
		Pagina 6 di 29

2. Si riportano di seguito le attività di manutenzione che dovranno essere effettuate presso i varchi con cadenza non inferiore ai 6 mesi (elenco non necessariamente esaustivo):

- Controllo e pulizia dell'involucro esterno;
- Accurata pulizia dell'ottica e della parte sensibile;
- Rimozione eventuali segni di ossidazione o di usura da agenti atmosferici;
- Lubrificazione o siliconatura elementi di fissaggio esposti (viti, bulloni, etc.);
- Controllo delle connessioni elettriche e di rete;
- Controllo dei supporti e delle strutture di fissaggio;
- Test di verifica di comunicazione tra gli apparati;
- Verifica del corretto funzionamento degli apparati;
- Attività su server e PC client;
- Pulizia e controllo degli apparati;
- Controllo del corretto funzionamento delle apparecchiature di protezione;
- Controllo dei collegamenti equipotenziali;
- etc.

3.3 MANUTENZIONE CORRETTIVA


Fermo restando quanto indicato al par. 4, la manutenzione correttiva comporterà l'intervento di riparazione, inclusa la manodopera per l'eventuale sostituzione di elementi fuori uso, nel momento in cui si dovesse verificare un difetto di funzionamento anche di una sola parte costitutiva della rete. L'intervento di manutenzione correttiva comprende, pertanto, tutto quanto necessario a ripristinare nel minor tempo possibile il normale funzionamento degli apparati tecnologici. Gli interventi di manutenzione dovranno essere effettuati da personale altamente qualificato formato secondo i disciplinari tecnici originali delle case costruttrici, e dotato di tutta la necessaria strumentazione e idonea attrezzatura.

La manutenzione correttiva verrà attivata a seguito di una segnalazione di mancato funzionamento da parte dei referenti che verranno indicati in fase operativa e prevede:

1. "Primo livello": in questo caso i referenti tecnici dell'Aggiudicatario provvederanno in autonomia a condurre gli approfondimenti necessari alla ricerca ed individuazione del guasto. L'attività di controllo sullo stato dei varchi potrà essere svolta attraverso accesso da remoto come ad esempio:
 - riaccensione delle apparecchiature in seguito all'intervento di qualche protezione elettrica;
 - verifica della presenza o meno della linea di comunicazione con il Posto Centrale;
 - reset locale di uno specifico apparato;
 - riconoscimento di una window di errore intercorsa sul posto Centrale o il riavviamento dell'applicazione (se necessario in assistenza al personale operativo indicato dalla Stazione Appaltante);
 - etc.

Il personale operativo della stazione Appaltante potrà essere coinvolto solo per eventuali riavvi dei varchi attraverso la disalimentazione e la rialimentazione degli apparati.

Qualora non fosse possibile risolvere l'avaria a seguito delle attività sopra esposte, l'Aggiudicatario provvederà a predisporre un intervento in loco ("Secondo Livello").

	PROCEDURA APERTA PER LA MANUTENZIONE DEI VARCHI ELETTRONICI PER IL CONTROLLO DEGLI ACCESSI ALLE ZTL NELLA CITTÀ DI BERGAMO	AGOSTO 2020
		Pagina 7 di 29

2. "Secondo livello": Intervento in loco da parte dei referenti tecnici che verranno indicati dall'aggiudicatario per la risoluzione definitiva del guasto nei tempi definiti dal presente Capitolato (Par. 3.6).

3.4 MANUTENZIONE STRAORDINARIA

Nel caso di guasti o malfunzionamenti derivati da fattori esterni straordinari quali eventi atmosferici di particolare gravità, atti vandalici, urti da parte di veicoli o altro, furti, ed effrazioni. Gli interventi tecnici, ove richiesto, saranno necessariamente preceduti da un preventivo specifico e in ogni caso subordinato a specifica emissione di ordine da parte del Committente con attribuzione di CIG diverso da quello indicato nel presente appalto.

Verranno in ogni caso applicati i prezzi indicati nei listini ricambi che dovranno essere allegati all'offerta economica con l'applicazione dello sconto offerto sulla base d'asta relativa al presente appalto.

Solo in caso di motivata impossibilità a procedere con la riparazione dei varchi si rimanda a quanto indicato al Par. 4.

La stazione appaltante a suo insindacabile giudizio potrà in ogni caso decidere di assegnare la fornitura e l'installazione dei varchi non riparabili ad altri fornitori.

3.5 QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI

I componenti riscontrati alterati dall'usura o da guasti nel corso degli interventi di manutenzione, se non riparabili, saranno sostituiti dall'Impresa con ricambi nuovi e della stessa marca dei materiali originari o da materiali equivalenti, anche ricondizionati, approvati dal Committente.


Il personale tecnico dell'Aggiudicatario, ultimati gli interventi di manutenzione dovrà compilare il rapporto tecnico d'intervento, che dovrà essere consegnato al committente entro 24 ore lavorative successive all'avvenuta lavorazione e nel quale saranno indicati: le generalità del personale preposto ad eseguire l'intervento, la data ed ora dell'intervento, la descrizione dell'apparato o della parte soggetta al guasto, il tipo di guasto riscontrato con le relative cause e gli eventuali provvedimenti attuati per evitarne il ripetersi, l'elenco dei controlli eseguiti (anche mediante check list), i risultati delle verifiche effettuate, la durata dell'intervento, l'indicazione delle parti sostituite o riparate, nonché le loro caratteristiche tecniche (marca, modello, numero di serie etc.).

Tutto il materiale usato per le sostituzioni, riparazioni, modifiche e forniture, dovrà recare la marcatura CE, essere omologato, essere di costruzione di primaria ditta nel settore, essere esente da difetti di costruzione e di funzionamento ed essere eventualmente sottoposto al parere del Committente.

Dovranno essere comunque utilizzati i prodotti muniti di marchio CE e/o di certificazione di qualità rilasciata da Enti ed Istituti qualificati ed autorizzati.

Il materiale posto in opera senza espresso consenso andrà rimosso e sostituito a cura e spese dell'Impresa, senza che per questo possa avanzare richiesta di rimborso o compenso alcuno.

3.6 TEMPI DI INTERVENTO PER LA RISOLUZIONE DEI GUASTI

	PROCEDURA APERTA PER LA MANUTENZIONE DEI VARCHI ELETTRONICI PER IL CONTROLLO DEGLI ACCESSI ALLE ZTL NELLA CITTÀ DI BERGAMO	AGOSTO 2020
		Pagina 8 di 29

Tutti i sistemi e le apparecchiature oggetto dell'appalto (telecamere, sistemi tecnologici di varco, PMV, etc.) dovranno essere mantenuti garantendo i seguenti Service Level Agreement (SLA):

1) **Guasto bloccante per il singolo varco:**

- a) tempi di intervento: entro 48 ore solari;
- b) tempi di risoluzione: entro le successive 72 ore solari;

2) **Guasto bloccante dell'intero sistema o di un gruppo significativo di varchi** (oltre 20% di quelle attivi):

- a) tempi di intervento: entro 24 ore solari;
- b) tempi di risoluzione: entro le successive 48 ore solari;

3) **Malfunzionamento non bloccante per il singolo varco** (telecamera, ad esclusione della qualità dell'immagine o della funzionalità del dato trasmesso per la quale si rientra nel caso 1):

- a) tempi di intervento: entro 72 ore solari;
- b) tempi di risoluzione: entro le successive 96 ore solari;

L'intervallo temporale avrà inizio dalla segnalazione di malfunzionamento dei Referenti indicati dalla Stazione Appaltante alla struttura organizzativa preposta ed indicata dall'Aggiudicatario con qualsiasi modalità (telefono, mail, fax, etc.).


I tecnici dell'Aggiudicatario, qualora necessario per la risoluzione del guasto, dovranno in ogni caso intervenire in loco **anche** nel caso fossero interessati **giorni pre-festivi o festivi**.

4 SOSTITUZIONE DEGLI APPARATI DI VARCO NON RIPARABILI

L'eventuale impossibilità di procedere alla riparazione degli apparati di varco con conseguente necessità di procedere alla loro sostituzione dovrà essere supportata da una dettagliata relazione da parte dell'Aggiudicatario che ne evidenzia le oggettive motivazioni.

Al fine di garantire il tempestivo ripristino della funzionalità dei varchi ed il conseguente processo sanzionatorio, la Stazione Appaltante si riserva in ogni caso, e a suo insindacabile giudizio, di procedere alla riparazione e all'acquisto dei componenti originali o equivalenti agli originali con ordine emesso ad altro fornitore, rimodulando a ribasso gli oneri di manutenzione del varco/dei varchi interessati in proporzione alla durata residua del contratto che verrà stipulato nell'ambito del presente appalto.

4.1 ONERI GENERALI

	PROCEDURA APERTA PER LA MANUTENZIONE DEI VARCHI ELETTRONICI PER IL CONTROLLO DEGLI ACCESSI ALLE ZTL NELLA CITTÀ DI BERGAMO	AGOSTO 2020
		Pagina 9 di 29

Qualora fosse necessario provvedere alla sostituzione degli apparati di varco, perché non riparabili, con apparati diversi dagli attuali, previo nulla osta a procedere da parte della Stazione Appaltante, l'Aggiudicatario dovrà obbligatoriamente rispettare quanto indicato al par. 4.2 e provvedere all'espletamento di ogni onere necessario all'ottenimento dell'autorizzazione alla messa in esercizio dei varchi (es. ogni documento e attività necessari all'espletamento delle pratiche funzionali all'ottenimento del nulla osta alla messa in servizio da parte del Ministero dei Trasporti, etc.), in tali eventuali circostanze resta inoltre a carico dell'Aggiudicatario quanto segue:

1. Redazione del "Progetto Impiantistico Costruttivo" atto ad individuazione univocamente ogni componente del varco interessato nella sua localizzazione necessaria ai fini dell'installazione definitiva, completa di:
 - Tutti i disegni e le schede tecniche degli apparati installati
 - Prescrizioni per l'installazione.
 - Impiantistica elettrica ed informatica.
 - Certificazioni di conformità della componentistica e degli apparati ai sensi delle leggi e delle normative vigenti.
2. La fornitura, la posa e la messa in servizio dei varchi con le relative telecamere e, qualora fosse necessario (es. in caso di sinistro, etc.), dei relativi apparati PMV.
3. L'idonea organizzazione del cantiere compreso il collocamento della necessaria segnaletica da attuarsi a norma del vigente Codice stradale.
4. L'utilizzo di tutte le macchine, gli impianti e le attrezzature occorrenti per la perfetta e rapida esecuzione dei lavori;
5. La realizzazione di tutte le opere civili ed impiantistiche che si renderanno necessarie per l'installazione di ogni componente (basamenti, plinti di fondazione, riassetto di porzioni di marciapiede, etc.), per le connessioni in fibra ottica e per l'alimentazione elettrica dei varchi.
6. L'esecuzione di tutti gli eventuali ripristini a regola d'arte delle pavimentazioni e delle opere civili interessate degli interventi. La corretta esecuzione dei ripristini verrà verificata in contraddittorio con i referenti degli uffici competenti che verranno indicati dall'Amministrazione comunale.
7. La fornitura, posa e installazione di ogni componente hardware e software di base, d'ambiente, applicativo e di comunicazione (corredato delle relative licenze) necessario al corretto funzionamento del singolo varco (comprensivo, ove necessario, di PMV) e delle sue connessioni al centro di controllo esistente.
8. La consegna di tutti i certificati di omologazione e di conformità relativi al sistema installato (Telecamere, PMV, etc.) in coerenza con quanto previsto dalle normative vigenti.
9. Avviamento e Collaudo finale del sistema installato.
10. Eventuali sessioni formative rivolte al personale della Polizia Locali, di ATB Mobilità, etc.) per la gestione e la conduzione del sistema.

Tutti i dispositivi eventualmente installati dal fornitore in sostituzione di apparati non riparabili, a seguito dell'ottenimento del nulla osta del Comune di Bergamo e del Ministero dei Trasporti, dovranno essere idonei all'ambiente di installazione, in particolare:

- dovranno essere corredati dalla dichiarazioni/certificazione di compatibilità Elettromagnetica (CE) in coerenza con le normative vigenti;
- dovranno essere idonei per il funzionamento operativo a range termico esteso e in ambiente operativo non protetto;
- gli armadi e le custodie da esterno dovranno essere almeno IP55.

Le dichiarazioni/certificazioni e le schede tecniche attestanti i requisiti sopra richiamati devono essere fornite già in fase di presentazione dell'offerta tecnica.

4.2 SPECIFICHE TECNICHE

Tutto quanto previsto in caso di sostituzione dei varchi non riparabili con varchi differenti rispetto agli attuali dovrà essere reso "chiavi in mano" opportunamente installato e testato, l'offerente dovrà inoltre impegnarsi a fornire tutta l'adeguata assistenza per permettere al Committente di svolgere le operazioni di collaudo ed avvio del sistema senza oneri aggiuntivi.

I nuovi prodotti (telecamere, PMV, apparati di varco, etc.), che saranno oggetto di valutazione, dovranno avere in ogni caso caratteristiche tecniche equivalenti o migliorative rispetto a quelle degli attuali apparati.


La gestione del sistema ZTL prevede il mantenimento dell'attuale posto centrale sviluppato da Kapsch TrafficCom s.r.l. (Software SirioWeb).

I Varchi esistenti di produzione Project Automation si interfacciano con il sistema di centro in base a quanto indicato nell'allegato III "Front End Project Automation e interfacciamento con SirioWeb".

Gli eventuali sistemi di varco in sostituzione degli attuali, qualora diversi da questi ultimi, dovranno:

- **zrispettare quanto previsto dal D.P.R. 250/99 e non dovranno interferire in alcun modo con il regolare flusso del traffico, pertanto le funzioni di rilevamento dovranno avvenire nelle condizioni di flusso libero.**
- **essere fornito e consegnato perfettamente funzionante ed attivato**, completo di tutti gli apparati, della strumentazione hardware e dei prodotti software necessari per il riconoscimento automatico dei veicoli autorizzati al transito nelle ZTL e l'eventuale compresenza di più veicoli non ammessa.
- risultare flessibile ed integrabile con altre funzioni ed apparati come ad esempio i pannelli informativi a messaggio variabile.

Il sistema, senza compromettere quanto prescritto dal DPR 250/1999, dovrà inoltre garantire la gestione e l'analisi dei dati di traffico a fini statistici. Pertanto ogni varco dovrà essere in grado di tener traccia del passaggio di tutti i veicoli transitati ai soli fini statistici sia negli orari di esercizio della ZTL, conteggiando i veicoli in presunta violazione e non, sia al di fuori dell'orario di esercizio conteggiando tutti i veicoli in transito.

	PROCEDURA APERTA PER LA MANUTENZIONE DEI VARCHI ELETTRONICI PER IL CONTROLLO DEGLI ACCESSI ALLE ZTL NELLA CITTÀ DI BERGAMO	AGOSTO 2020
		Pagina 11 di 29

Per questa funzionalità il varco elettronico dovrà quindi poter essere utilizzato anche come sensore di traffico, senza centralizzare le immagini dei transiti e i dati relativi alla targa dei veicoli non in violazione.

Per ogni transito in violazione e non, il sistema dovrà essere in grado di rilevare:

- Conteggio veicoli con indicazione della data e dell'ora del transito;
- Classe veicolare (sarà oggetto di valutazione l'articolazione proposta per l'identificazione delle classi veicolari da parte del sistema);

oltre a quanto sopra sarà ritenuto premiante, ma non vincolante, in sede di valutazione dell'offerta la possibilità di monitorare:

- Velocità rilevata sotto il varco;
- Codice kemler e onu dei veicoli soggetti alla normativa ADR, che trasportano merci pericolose.

I dati di traffico dovranno essere inviati al centro di gestione con un livello minimo di aggregazione pari a 15 minuti.

Gli apparati di varco dovranno avere le seguenti caratteristiche di massima:

1. Unità di ripresa di varco (VDR)
2. Pannello a messaggio variabile (ove previsto)
3. Detector di rilevamento, conta e classificazione veicoli in transito.
4. Unità di controllo ed elaborazione delle immagini riprese dai varchi
5. Eventuali armadi in strada per l'alloggiamento degli apparati tecnologici
6. Infrastrutture di sostegno

Come anticipato in premessa, qualora necessario, le installazioni ai varchi dovranno inoltre comprendere ogni eventuale opera civile per:

- a. Eventuali canalizzazioni veicolari e per il fissaggio stabile degli apparati ai sostegni
- b. Predisposizioni e posa dei cavidotti della rete di alimentazione elettrica e dati
- c. Cablaggi di connessione alla rete elettrica e dati
- d. Opere accessorie (segnaletica orizzontale, verticale, etc.)
- e. Etc.

Le apparecchiature che verranno installate dovranno essere opportunamente protette da sovratensioni per tutti i collegamenti con l'esterno: dovranno quindi essere presenti dispositivi di protezione esterni sulle linee di alimentazione elettrica e linea di comunicazione e gli apparati dovranno essere alimentati in bassa tensione.

Sia in caso di normale utilizzo sia in caso di guasto, dovrà essere garantita la protezione delle persone dal rischio di contatti diretti o dal rischio di incendio. Tali protezioni dovranno permanere anche nel caso di urto degli apparati di varco.

La componentistica hardware e software proposta dovrà garantire le seguenti prestazioni:

- Il sistema proposto in caso di sostituzione degli attuali apparati di varco non riparabili dovrà essere dotato di altissima affidabilità e precisione nel riconoscimento delle targhe in transito. Nella documentazione presentata nell'offerta tecnica dovranno essere contenute le prove e le certificazioni di prove effettuate da laboratori indipendenti in conformità alle specifiche UNI 10772 e s.m.i. e della normativa di settore vigente per la misura della capacità di lettura e riconoscimento ottico del sistema di varco proposto.
- Il sistema dovrà riconoscere il maggior numero di tipologie di targhe veicolari (sia italiane che straniere), tale specifica sarà oggetto di valutazione da parte della commissione giudicatrice, l'offerente è pertanto tenuto ad indicare nell'offerta tecnica tutte le tipologie di targhe riconoscibili, descrivendo metodologie e tecniche attuate per evitare errori di lettura e riconoscimento.
- Il software OCR dovrà elaborare un indice di affidabilità di ogni carattere della targa comunicata, in maniera da agevolare l'elaborazione manuale nel posto centrale.
- Il software OCR installato dovrà essere facilmente modificabile per poter gestire in modo semplice l'eventuale introduzione di targhe con un nuovo set di caratteri oppure l'inclusione nel sistema di targhe straniere con grafie o codifiche diverse da quelle italiane.
- Il sistema dovrà essere in grado di classificare e discriminare in locale la tipologia di veicoli in transito con almeno la possibilità di riconoscere, individuare ed escludere dalle elaborazioni successive i ciclomotori e i motoveicoli (veicoli che potrebbero non essere soggetti a restrizioni di accesso).
- Il sistema dovrà consentire il rilevamento del traffico in modalità flusso libero (non canalizzato) ed essere predisposto al controllo di carreggiate di larghezza superiore alla singola corsia; in ogni caso la documentazione ripresa dovrà presentare in maniera inequivocabile quale è il veicolo controllato, evitando le foto in cui sono presenti più veicoli. Si chiede all'offerente di indicare la massima larghezza controllabile da un sistema e le modalità di presentazione dei transiti.
- Il sistema dovrà inoltre essere in grado di controllare la direzione di marcia dei veicoli.
- Il sistema dovrà garantire il ripristino delle procedure di comunicazione in caso di caduta di rete e perdita della connessione dati e in caso di ripetuti tentativi di riconnessione;
- Dovrà essere presente un sistema di watch dog capace di memorizzare lo stato di attuazione del programma in esecuzione e di riavviare il sistema di varco, in caso di blocco del programma applicativo o del software del sistema operativo, dal punto in cui si era bloccato;
- Dovrà essere garantito il funzionamento h24 in perfetta efficienza in ogni condizione meteorologica e di illuminazione diurna e notturna. Dovranno essere a tale scopo evidenziate in fase di offerta eventuali necessità di spostamento di lampade di pubblica illuminazione o di fari installati che potrebbero pregiudicare l'efficienza del sistema di controllo di varco nelle ore serali e notturne, in tal caso i lavori e le opere civili necessarie saranno a carico dell'aggiudicatario.
- **L'offerente dovrà dichiarare la risoluzione del sensore utilizzato (in pixel) in rapporto al campo visivo inquadrato (larghezza dell'area di ripresa);**
- Il sistema dovrà essere comunque predisposto per l'inserimento successivo di un'eventuale telecamera di contesto a colori, senza che questo comporti l'aggiunta di ulteriori componenti o la modifica del quadro elettrico, a parte le predisposizioni per l'alimentazione e il collegamento. L'eventuale telecamera di contesto (non inclusa nelle richieste minime del presente appalto) sarà in linea generale una telecamera ad alta risoluzione ad alta sensibilità con funzione day/night e permetterà di fornire uno streaming indipendente delle immagini riprese per funzioni di videosorveglianza.

- Dal momento che i sistemi di ripresa operano prevalentemente in strade che possono essere percorse nei due sensi e anche da traffico pedonale o ciclabile, il sistema dovrà prevedere opportuni accorgimenti per limitare le registrazioni di transiti non utili (pedoni e ciclisti, veicoli in senso opposto nei varchi bidirezionali).
- Il sistema periferico dovrà essere in grado di lavorare localmente anche in assenza di collegamento con il Centro di controllo. In tale eventualità, tutti i dati di traffico rilevati dovranno essere memorizzati localmente, prima di essere successivamente inviati al centro, una volta ripristinato il collegamento. Pertanto tutti i dati rilevati dal sistema di varco dovranno essere memorizzati localmente su un supporto fisico, per esempio un hard disk, che dovrà essere opportunamente dimensionato affinché sia garantita un'autonomia operativa il più estesa possibile (almeno 20.000 record per ogni varco) in regime di funzionamento in locale.
La durata del periodo di funzionamento in locale del sistema sarà oggetto di valutazione da parte della Commissione.

La centralina di elaborazione locale e pertanto il sistema di varco, dovranno mantenere continuamente sincronizzato il proprio orologio interno con il time server di riferimento del posto centrale esistente.

Ogni varco dovrà essere progettato e messo in servizio per garantire le prestazioni richieste adottando ogni accorgimento idoneo ad evitare fenomeni di occultamento ed oscuramento delle inquadrature di ripresa ottimali.

Considerato l'ambiente esterno di installazione di particolare pregio storico e ambientale, saranno favorite le proposte tecniche volte ad ottimizzare le esigenze prestazionali con l'impatto architettonico delle realizzazioni. Gli offerenti sono pertanto tenuti ad evidenziare le necessità installative e gli accorgimenti previsti per minimizzare ed armonizzare l'impatto architettonico delle installazioni. Non saranno ammesse soluzioni che prevedono l'utilizzo di scatole per l'alloggiamento di componenti affrancate ai pali di sostegno.

L'offerente è altresì tenuto a descrivere in modo esaustivo la componentistica e le metodologie previste al fine di ottenere le prestazioni richieste o dichiarate in sede di offerta evidenziando eventuali necessità e vincoli da rispettare (posizione dei gruppi di ripresa, eventuali canalizzazioni veicolari, etc.).


L'accuratezza del software lettura targhe nel rilevare i caratteri, indipendentemente dal numero e tipologia di apparati di ripresa e di sensori per il rilevamento dei transiti nel caso di sistemi triggerati, dovrà essere almeno pari al 85% (dato monitorato e misurato sul campo durante il periodo di garanzia).

L'accuratezza è data dalla seguente formula:

$$Accuratezza_{\text{rilevamento targhe}} = \left(1 - \frac{\text{Tot. numero mezzi transitati} - \text{Tot. n. mezzi con targa rilevata correttamente}}{\text{Tot. n. mezzi transitati}} \right) * 100 \geq 85\%$$

Tale indice è da ritenersi impegnativo per l'offerente e, oltre ad essere oggetto di specifica valutazione in fase di gara in caso di performance migliori, sarà determinante per il collaudo e le successive autorizzazioni alla fatturazione.

In riferimento a quanto sopra, la Direzione Lavori, prima della verbalizzazione della "Fine Lavori" misurerà tale indice prestazionale dichiarato in sede di offerta tecnica in almeno due condizioni operative (diurna e notturna) e in almeno quattro dei varchi installati. La certificazione di conformità dell'indice misurato rispetto a quello dichiarato in sede di offerta costituirà elemento essenziale per procedere alla verbalizzazione della "Fine Lavori".

	PROCEDURA APERTA PER LA MANUTENZIONE DEI VARCHI ELETTRONICI PER IL CONTROLLO DEGLI ACCESSI ALLE ZTL NELLA CITTÀ DI BERGAMO	AGOSTO 2020
		Pagina 14 di 29

In caso di mancato raggiungimento della precisione dichiarata l'Aggiudicatario dovrà provvedere entro un massimo di 10 giorni solari dal verbale di verifica a mettere in atto le contromisure necessarie per ottenere il risultato atteso che non potranno in alcun modo determinare oneri aggiuntivi a carico alla stazione appaltante.

Qualora non si dovesse raggiungere il valore di Precisione Attesa nei tempi sopra indicati verranno applicate le penali previste al par. 10.2

4.2.1 Gruppo ottico di ripresa

Le caratteristiche tecniche dell'unità di ripresa sono riassunte di seguito:

1. Telecamera con caratteristiche ottiche (fuoco iris/autoiris) e di sensibilità idonee a garantire le prestazioni richieste
2. Eventuale illuminatore con caratteristiche luminose intrinseche (stroboscopio e con lunghezza d'onda superiore a 850nm – infrarosso) o con dispositivi di mascheramento aggiunti che lo rendano non visibile ad occhio umano per evitare qualsiasi fenomeno di abbagliamento.

Nell'offerta tecnica dovrà essere dato ampio spazio alla descrizione di dettaglio della telecamera proposta.

4.2.2 Detector

I detector dovranno permettere il riconoscimento dei transiti con la funzione di:

- determinare il piano focale di ripresa ottimale ai fini del riconoscimento delle targhe
- contare e classificare le tipologie di veicoli in transito
- discriminare i veicoli che potrebbero essere non soggetti a limitazioni di transito (es. ciclomotori e motocicli).

I detector potranno essere di tipo ottico (elaborazione di immagini da telecamera), ad infrarossi, a microonde o di altra tecnologia disponibile all'offerente.

Non saranno ammessi detector di tipo induttivo-magnetico (induttore annegato nel manto stradale o posato sotto la pavimentazione).

Nell'offerta tecnica dovrà essere descritta la tecnologia adottata, comparando eventualmente le prestazioni e l'affidabilità della soluzione proposta rispetto alle tecnologie più comuni e diffuse sul mercato.

Nell'ambito della valutazione tecnica costituirà elemento preferenziale la semplicità di ispezione e manutenzione degli apparati previsti sul varco.

4.2.3 Sistemi di Varco

Sul varco dovrà essere previsto un sistema di controllo e gestione di tutti i dispositivi di varco installati.

Di seguito un elenco non necessariamente esaustivo delle funzioni richieste:

- Controllo e gestione dei dispositivi di rilevazione e ripresa (diagnostica)

- Attuazione dei sincronismi di ripresa
- Acquisizione delle immagini
- Elaborazione delle immagini con OCR in grado di identificare la targa di ciascun veicolo in transito
- Comparazione con liste bianche e nere
- Eliminazione delle immagini relative ai passaggi regolari
- Archiviazione delle immagini dei contravventori
- Aggiornamento delle liste bianche e nere a seguito della relativa acquisizione dal centro di controllo
- Trasmissione dei dati, delle immagini e della diagnostica
- Gestione delle comunicazioni

L'hardware di varco dovrà in prima analisi essere costituito da un computer di tipo industriale dotato delle porte di I/O in tipologia e qualità idonea sia alla gestione di tutte le periferiche previste in fornitura e degli eventuali possibili ampliamenti, sia all'attivazione di meccanismi di reinstradamento e ricollegamento a fronte di guasti.

Dovrà essere inoltre dotato di almeno:

- 4 porte di comunicazione aggiuntive di cui 2 di tipo Ethernet per la connessione alla rete dati messa a disposizione dalla committenza.
- Idoneo apparato modem, minimo 4G/LTE, ad alte prestazioni da utilizzare come eventuale alternativa alla fibra ottica. Tale apparato dovrà essere già previsto nell'ambito dell'offerta relativa al presente appalto come elemento di base presente nel sistema di varco.

La capacità di gestione, elaborazione ed archiviazione dovrà essere commisurata alle esigenze della specifica applicazione garantendo ampi margini per sopportare eventuali perduranti picchi di utilizzo nonché l'assenza prolungata di collegamento con il centro di controllo esistente.

Il software di base e d'ambiente dovrà essere scelto fra quelli più diffusi sul mercato informatico e dovranno essere fornite tutte le licenze d'uso necessarie al regolare funzionamento del sistema.


Le applicazioni software del computer di varco dovranno essere definite e descritte in fase di offerta dettagliandone funzioni e prestazioni.

Al computer di varco dovrà essere garantito un grado di protezione almeno pari a IP55 e non dovrà essere accessibile (es. in caso di armadio stradale dovrà essere prevista una chiave di sicurezza). Saranno considerati preferenziali soluzioni che non utilizzano componenti di elaborazione all'interno degli armadi, per limitare consumi, dissipazioni, rumorosità; in ogni caso i componenti all'interno dei quadri dovranno essere realizzati per operare in campi di temperatura estesa.

L'offerente dovrà inoltre dettagliare le caratteristiche installative ed ogni vincolo ritenuto rilevante (es. distanza massima dalle singole periferiche e delle porte di accesso alla rete LAN).

4.2.4 Interfaccia con il Posto Centrale Esistente (ZTL)

Il sistema proposto dovrà integrarsi perfettamente con l'attuale sistema centrale di controllo elettronico degli accessi alle ZTL per tutte le attività propedeutiche al completamento delle procedure di sanzionamento.

	PROCEDURA APERTA PER LA MANUTENZIONE DEI VARCHI ELETTRONICI PER IL CONTROLLO DEGLI ACCESSI ALLE ZTL NELLA CITTÀ DI BERGAMO	AGOSTO 2020
		Pagina 16 di 29

Gli apparati per il rilevamento dei veicoli in trasgressione dovranno funzionare in assoluta ottemperanza al D.P.R. 250/99, quindi l'impianto di varco, gli elementi di comunicazione (file delle segnalazioni, crittografia, linee di comunicazione) e i sistemi dedicati all'acquisizione dei dati sui veicoli da sanzionare dovranno rispettare i requisiti individuati dalla normativa e dalle prescrizioni di omologazione dell'impianto.

Il sistema dovrà pertanto contemplare la presenza di opportune apparecchiature hardware di centro (server, client, apparati di comunicazione) per l'acquisizione dei dati dalle periferiche e l'interfacciamento con l'attuale ambiente gestionale di Bergamo. L'hardware di interfaccia, messo a disposizione dal Committente, per l'integrazione con l'unità server centrale già esistente dovrà svolgere le funzioni di:

- Acquisizione dei dati dei varchi oggetto della procedura d'appalto
- Gestione delle attività correlate ai nuovi varchi
- Interfacciamento con il sistema esistente secondo specifiche di dettaglio indicate nell'Allegato II "Specifiche di interscambio dati tra SirioWeb e sistemi esterni".

Una volta acquisiti i dati presso l'unità centrale server, il completamento delle procedure inerenti la generazione delle sanzioni avverrà mediante opportune integrazioni con l'attuale architettura, affinché l'intero processo sia in grado di:

- garantire la massima integrazione con l'architettura esistente
- evitare o ridurre al minimo repliche di processi di scambio dati o interfacciamenti ridondanti fra vari ambienti;
- mantenere le interfacce utente esistenti per gli operatori, che dovranno effettuare le attività di monitoraggio e sanzionamento anche sui nuovi varchi oggetto della fornitura;
- garantire il totale rispetto del processo sanzionatorio dal punto vista normativo, funzionale e tecnologico.

Pertanto nell'ambito del presente appalto si dovranno prevedere tutte le attività di integrazione con l'attuale sistema.

La trasmissione dei dati fra l'unità server messa a disposizione dal Committente e l'attuale sistema SirioWeb dovrà avvenire con le modalità indicate nell'Allegato II ("Specifiche WebServices SirioWeb").

Saranno a carico dell'aggiudicatario tutte le attività e gli applicativi software necessari all'interfacciamento con l'attuale sistema per l'acquisizione, l'invio e la corretta gestione dei dati descritti nei paragrafi seguenti.

4.2.4.1 Schema architetturale da realizzare

L'unità server, che verrà messa a disposizione dal Committente, dovrà ospitare i sistemi proposti dall'offerente, atti a garantire le seguenti funzioni di integrazione:

1. Acquisizione delle liste bianche e successivo invio ai rispettivi varchi di propria competenza
2. Invio al sistema centrale esistente delle statistiche di rilevamento dei transiti acquisiti dai varchi oggetto di fornitura

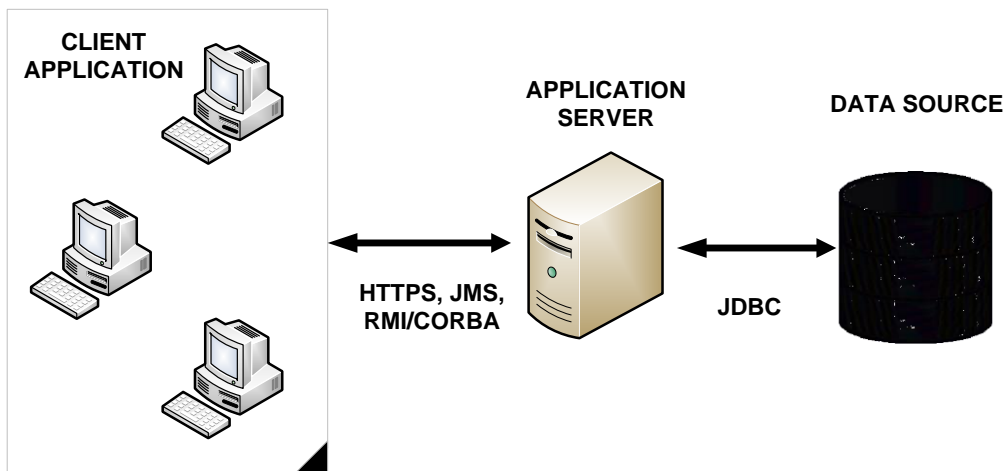
3. Invio dei dati dei transiti dei veicoli in sospetta infrazione (cioè non rilevati nelle liste bianche aggiornate al momento del rilevamento) all'attuale sistema centrale per le successive fasi della procedura di sanzionamento. I dati relativi ai transiti costituiti dalle foto del veicolo e da tutti i dati necessari alla sua contestualizzazione (targa, data, ora, n° varco, etc.) dovranno essere eliminati dall'unità server secondo le modalità operative concordate in fase esecutiva.
4. Acquisizione e invio al sistema centrale esistente di tutti i tipi di allarmi, malfunzionamenti e vari indicatori di diagnostica delle periferiche e di ogni altra componente relativa agli apparati previsti nel presente appalto. Dovrà quindi essere fornita un'interfaccia user-friendly per operatori tecnici, con funzioni di monitoraggio e controllo dei parametri di diagnostica, nonché di gestione della configurazione remota dei varchi stessi.
5. Interconnessione con la rete informatica del fornitore per le attività di teleassistenza. Il canale di connessione per la teleassistenza dovrà essere attivata mediante un'apposita e dedicata VPN.
6. Ricezione del segnale orario dall'attuale time server, al fine di non introdurre ulteriori stratificazioni nella catena di propagazione del segnale. La funzione di sincronia oraria è necessaria al fine di garantire la massima precisione nel rilevamento dell'orario delle infrazioni. Il segnale di sincronia è generato da un time server esterno alla rete del sistema di telecontrollo. L'orario esatto dovrà essere trasmesso e visualizzato sui PMV di varco.
7. Al fine di ottenere la massima efficienza sul controllo della corrispondenza entrata / uscita, oltre all'OCR della telecamera di lettura targhe, si richiede che il sistema fornito sia dotato di un secondo OCR, con algoritmo indipendente dal primo, a livello del concentratore. Il concorrente dovrà descrivere nella propria offerta i tipi di algoritmi previsti e le modalità con cui sono eseguiti sul varco e sul lato server (concentratore).
8. Il sistema dovrà essere compatibile con la programmazione dei cicli di lavoro esistenti nel posto centrale Sirio Web, in particolare dovrà prevedere funzionalità che permettano di pianificare in anticipo sia variazioni di ciclo di lavoro puntuali, sia estemporanee, senza modificare il ciclo di lavoro standard.

4.2.4.2 Livello centrale

Il server di interfacciamento del sistema di controllo accessi, che verrà messo a disposizione dal Committente sarà equipaggiato con sistema operativo Windows Server 2012.

L'architettura Software sarà organizzata secondo il modello WEB a tre livelli con l'utilizzo del pattern MVC.

Architettura funzionale del sistema - Modello WEB a tre livelli



L'offerente deve descrivere e specificare i moduli del sistema che intende proporre per realizzare tale architettura.

Il sistema centrale dovrà essere realizzato mediante l'uso di un database relazionale di cui dovrà essere fornito al Committente lo schema entità relazioni. Sarà considerato preferenziale l'utilizzo di un data base di uso consolidato in grado di interfacciarsi con qualsiasi tipo di sistema informativo (Oracle, SQL Server).

Tutte le funzionalità, incluse quelle di configurazione (definizione di nuove postazioni periferiche, variazione degli archivi locali dei veicoli, variazione delle impostazioni, etc.), dovranno essere realizzate mediante interfaccia operatore guidata di facile utilizzo da personale del Committente.

4.2.5 Pannelli a messaggio variabile


Qualora fosse necessario provvedere alla sostituzione dei pannelli a messaggio variabile non riparabili con nuovi dispositivi, i medesimi dovranno essere installati nelle postazioni attuali e dovranno essere esteticamente compatibili con i luoghi di installazione (aree urbane di particolare rilevanza urbanistica) e dovranno avere caratteristiche tecniche conformi alle disposizioni di legge in vigore.

Nello specifico i segni grafici, i colori, le dimensioni dei caratteri e dei disegni e i materiali dovranno essere conformi alle prescrizioni del Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada, DPR495/92, e s.m.i.

La dimensione dei PMV dovranno essere comparabili e comunque non superiori a quelle dei pannelli già installati a Bergamo in corrispondenza dei varchi elettronici a presidio delle ZTL e in ogni caso coerenti con quanto prescritto in materia dal Codice della Strada e dal relativo Regolamento di Esecuzione.

Compatibilmente con l'esigenza primaria di garantire un'inquadratura ottimale delle targhe da parte delle telecamere, i PMV dovranno essere di norma installati sul medesimo palo delle VDR.

Il grado minimo di protezione dell'elemento di indirizzamento e del pannello a messaggio variabile in condizioni di installazione dovrà essere almeno IP55 e dovrà essere garantito il funzionamento operativo a range termico esteso e in ambiente operativo non protetto

	PROCEDURA APERTA PER LA MANUTENZIONE DEI VARCHI ELETTRONICI PER IL CONTROLLO DEGLI ACCESSI ALLE ZTL NELLA CITTÀ DI BERGAMO	AGOSTO 2020
		Pagina 19 di 29

Dovrà essere garantita la resistenza degli apparati ai raggi UV, agli attacchi di animali (insetti, roditori, etc.), agli agenti atmosferici e climatici, alle azioni meteorologiche (sbalzi termici, infiltrazione acqua), meccaniche (urti, vibrazioni) e ad eventuali atti vandalici.

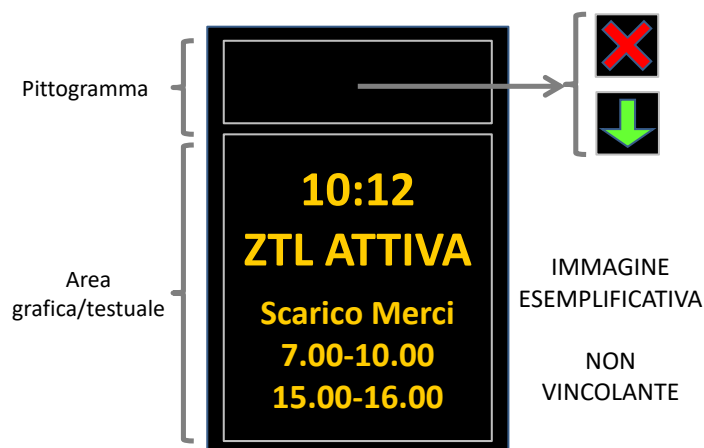
La struttura dei singoli Moduli potrà essere realizzata in materiale di lunga durata (ad es: alluminio verniciato a polvere per Esterno, Acciaio Inox). Il materiale comunque utilizzato dovrà essere trattato in modo da garantire la durata nel tempo.

Il sistema di ventilazione, se previsto, dovrà essere esente da manutenzione e garantire il mantenimento della temperatura interna ai Moduli entro i 55°C; in caso contrario l'impianto dovrà avere idonee protezioni.

Il colore dei led utilizzati per tutte le aree a Messaggio Variabile grafico/testuali dovranno essere conformi alle prescrizioni della normativa vigente (EN 12966 - CEI 214) per le installazioni di PMV in strada.

Nell'area grafica/testuale dei pannelli, oltre ai testi, dovrà essere possibile visualizzare pittogrammi.


Il pannello dovrà inoltre permettere di visualizzare nella parte alta un pittogramma rosso o verde come esemplificato in figura. La suddetta area del pannello dovrà essere totalmente autonoma dalla parte grafica/testuale in modo da poterla attivare o disattivare in base alle esigenze.



Le strutture portanti del manufatto dovranno rispettare tutte le regole di buona costruzione previste dalle norme di legge per lo specifico utilizzo.

Gli elementi di connessione (elettrica e dati) dovranno essere previsti all'interno del cassonetto e/o del palo di sostegno evitando quindi l'utilizzo di qualsiasi cassonetto esterno ad esclusione dell'armadio contenente gli apparati di varco.

Il software residente dovrà essere manutenibile sul campo mediante PC portatili o mediante comunicazione remota con il Sistema di Controllo, attraverso software semplice, di facile applicazione ed uso, realizzato con sistema di guida su pagine video e con manuali di istruzione in lingua italiana.

	PROCEDURA APERTA PER LA MANUTENZIONE DEI VARCHI ELETTRONICI PER IL CONTROLLO DEGLI ACCESSI ALLE ZTL NELLA CITTÀ DI BERGAMO	AGOSTO 2020
		Pagina 20 di 29

La comunicazione tra il Server (Sistema Centrale) e le unità periferiche di indirizzamento dovrà avvenire via software (in grado di gestire i contenuti e la diagnostica dei PMV) e di norma attraverso connessioni in fibra ottica, l'orario che sarà pubblicato sui PMV dovrà essere derivato dall'attuale time server del sistema centrale di gestione delle ZTL.

Le apparecchiature periferiche di campo dovranno essere indipendenti e dovranno poter lavorare in forma autonoma anche in assenza temporanea di collegamento con il Sistema di Controllo.

Nell'offerta tecnica dovrà essere dato ampio spazio alla descrizione dei dispositivi che si intendono fornire in caso di sostituzione degli attuali perché non riparabili nonché dei software dedicati alla gestione e diagnostica dei PMV.

4.3 TEMPI DI RIPRISTINO DEI VARCHI NON RIPARABILI

Sarà a totale carico dell'aggiudicatario tutto l'iter di preparazione della domanda per l'esecuzione dei lavori compresa la documentazione per l'ottenimento dei permessi che dovrà avvenire nei tempi utili per garantire l'operatività del sistema entro un tempo massimo di 10 giorni solari a partire dalla data di ottenimento del nulla osta da parte del Ministero dei Trasporti nel caso in cui la medesima fosse necessaria (apparati di varco diversi dagli attuali).

Il mancato rispetto di tale scadenza sarà soggetto all'applicazione delle penali riportate al Par. 10.2.

4.4 COLLAUDI E PROVE

Il Committente effettuerà le prove di collaudo ritenute necessarie per verificare la funzionalità del sistema e dei sottosistemi nonché la rispondenza degli stessi al presente Capitolato tecnico.


I collaudi potranno prevedere verifiche:

- degli apparati presso i varchi ZTL;
- del funzionamento dell'interfaccia di comunicazione dei varchi elettronici oggetto della fornitura con la piattaforma di centro esistente per la gestione della ZTL;
- del corretto funzionamento del software di lettura targhe OCR e del rispetto dell'indice di accuratezza dichiarato nell'offerta tecnica di gara;
- del corretto funzionamento del software di gestione dei PMV;
- sull'efficacia della registrazione delle immagini nelle varie condizioni di illuminazione ambientale;
- sulla diagnostica degli apparati di varco (VDR, PMV, etc.) e della centralina di elaborazione locale.

4.5 FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO DEL PERSONALE

Nel caso di sostituzione degli apparati di varco non riparabili con apparati diversi da quelli esistenti, la formazione richiesta pertanto sarà rivolta al personale addetto alla gestione della manutenzione di primo livello.

Nell'offerta Tecnica dovrà pertanto essere descritto nel dettaglio il piano per la formazione del personale che si intende sviluppare con particolare riferimento alla descrizione dell'integrazione tra i vari ambienti esistenti.

	PROCEDURA APERTA PER LA MANUTENZIONE DEI VARCHI ELETTRONICI PER IL CONTROLLO DEGLI ACCESSI ALLE ZTL NELLA CITTÀ DI BERGAMO	AGOSTO 2020
		Pagina 21 di 29

I corsi saranno da tenersi presso le sedi che verranno indicate dal Committente successivamente al collaudo e dovranno prevedere almeno le seguenti aree tematiche:

- Manutenzione di primo livello
- Amministrazione di sistema
- Validazione delle infrazioni (per gli aspetti relativi all'interfacciamento con i nuovi varchi)

Qualora il concorrente fornisca altri componenti nell'architettura del sistema dovrà prevedere anche la relativa istruzione.

Tutti i corsi dovranno comunque essere corredati di adeguata documentazione da descrivere nell'offerta tecnica.

Dovrà inoltre essere fornito un set di documentazione tecnica degli apparati forniti ed un set di documentazione operativa (manuali operatore) dei sistemi, il tutto in lingua italiana anche riferita alla manutenzione di secondo livello.

4.6 RIMOZIONE E SMALTIMENTO APPARATI

In caso di sostituzione dei varchi perché non riparabili, l'Aggiudicatario dovrà farsi carico delle attività di ritiro per lo smaltimento dei materiali e delle apparecchiature sostituite e dichiarate non più utilizzabili, nonché di tutto il materiale di risulta che non possa essere riutilizzato da ATB.

Il materiale usato da ritirare e smaltire potrà essere di qualsiasi marca o modello ma dovrà essere necessariamente relativo ai sistemi descritti nel presente capitolato e nei relativi allegati (telecamere, schede elettroniche, etc.), includendo eventuali elementi relativi ai lavori di realizzazione delle opere civili accessorie alla fornitura.

4.7 QUOTAZIONE COMPONENTI

L'offerta economica dovrà contenere le quotazioni di ogni singola fornitura/prestazione (apparati di ripresa, eventuali apparati tecnologici nuovi o integrativi, etc.) in modo da fornire alla Commissione giudicatrice ogni elemento utile alla valutazione.

5 OBBLIGHI SPECIFICI A CARICO DELL'AGGIUDICATARIO

Saranno a carico dell'aggiudicatario, quindi compresi nel prezzo dell'offerta, i seguenti oneri:

- a. utilizzo di tutti gli impianti ed attrezzature propri occorrenti per la perfetta e rapida esecuzione del servizio;
- b. il collocamento della necessaria segnaletica di cantiere da attuarsi a norma del vigente Codice stradale;

- c. l'adozione, nell'esecuzione di tutti i lavori in genere ed in particolare delle opere eseguite su strade aperte al traffico o in prossimità delle stesse, di tutti i procedimenti e cautele atti a pervenire incidenti e danni, a garantire l'incolumità e la vita degli operai, degli addetti alle sorveglianze e di terzi, ad evitare danni a beni pubblici o privati. Resta pertanto a carico dell'aggiudicatario ogni più ampia responsabilità civile e penale conseguente, per danni a terzi o alle cose di terzi, intendendosi la Stazione Appaltante sollevata assieme al personale preposto alla direzione e sorveglianza. Resta inteso che la Stazione Appaltante non entrerà in merito al sistema usato dall'aggiudicatario per attuare i mezzi di protezione contro danni, infortuni ed incidenti a terzi o a cose di terzi, lasciando all'aggiudicatario in tale campo ogni e più ampia libertà di iniziativa, nel rispetto delle vigenti leggi e regolamenti, disposizioni, cautele tecniche e considerazioni di prudenza;
- d. il mantenimento, a propria cura e spese, del transito sulle strade oggetto di intervento, nonché sulle vie ed i passaggi che venissero interessati dai lavori, provvedendo, se necessario, con opere provvisorie e con personale munito di opportuni segnali o con lanterne a tre luci regolamentari a funzionamento automatico od a mano per le deviazioni e gli arresti alternati del traffico. Nessuna via potrà essere chiusa se non con il permesso esplicito comunale tramite la Stazione Appaltante ed in tal caso dovranno essere collocati a cura dell'aggiudicatario tutti i cartelli e le segnalazioni (illuminati di notte) per la deviazione del traffico;
- e. l'adozione delle attrezzature necessarie per la delimitazione e la segnalazione dei cantieri e di tutti gli accorgimenti indispensabili per la regolazione del traffico, mediante il collocamento e la manutenzione in perfetto stato di efficienza sia di giorno che di notte dei cartelli, segnali, steccati e difese adeguate alle velocità consentite ai veicoli, alle dimensioni dell'eventuale deviazione ed alle manovre da eseguire all'altezza del cantiere, al tipo di strada ed alle situazioni di traffico locale, onde garantire la sicurezza e la fluidità della circolazione: il tutto a norma del REG 495/1992;
- f. l'esecuzione delle verifiche in ore serali, notturne o festive, senza riconoscimento di alcun speciale compenso, se ciò sia reso necessario da un motivo dichiarato, ad insindacabile giudizio della Stazione Appaltante (ad es. per strade a traffico intenso);
- g. l'adozione, nell'esecuzione del servizio, dei procedimenti e delle cautele atte a garantire la vita e l'incolumità degli operai, delle persone addette alle attività e dei terzi e ad evitare danni ai beni pubblici e privati. Ogni più ampia responsabilità nel caso di inadempimento alle prescrizioni in materia di sicurezza e salute dei lavoratori previste dal D.Lgs. n. 81/2008 e di infortuni ricadrà pertanto sull'aggiudicatario, oltreché sul Direttore Tecnico dell'aggiudicatario stessa, restandone pienamente esentata e sollevata la Stazione Appaltante ed il personale, dalla stessa designato, all'assistenza e sorveglianza delle attività;
- h. il risarcimento di eventuali danni che, in dipendenza dell'esecuzione delle attività, fossero arrecati a proprietà pubbliche o private, nonché a persone, restando liberi ed indenni la Stazione Appaltante ed il relativo personale;
- i. l'eventuale esecuzione delle verifiche in ore serali, notturne o festive, senza riconoscimento di alcun speciale compenso, se ciò sia reso necessario da un motivo dichiarato, ad insindacabile giudizio della Stazione Appaltante (ad es. per strade a traffico intenso);

- j. l'obbligo di applicare integralmente le disposizioni contenute nell'art. 7 del CGA 145/2000 del REG. 554/1999 e di tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili ed affini e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolge il servizio anzidetto. L'obbligo altresì, di applicare il contratto e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione e, se cooperative, anche nei rapporti con i soci. I suddetti obblighi vincolano l'aggiudicatario anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana o dalle strutture e dimensioni dell'aggiudicatario stesso e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale. L'aggiudicatario è responsabile in rapporto alla Stazione Appaltante dell'osservanza alle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto. Il fatto che il subappalto non sia autorizzato, non esime l'aggiudicatario da responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti da la Stazione Appaltante. Non sono considerati subappalti le commesse date dall'aggiudicatario ad altre ditte unicamente per la fornitura dei materiali;
- k. l'aggiudicatario è tenuto inoltre all'osservanza piena e scrupolosa di tutte le norme derivanti da leggi e disposizioni vigenti in materia di assicurazioni varie del personale dipendente contro gli infortuni sul lavoro, la disoccupazione involontaria, le malattie causali o professionali, e delle altre disposizioni in vigore o che potranno intervenire in corso di appalto.
- l. In caso di inottemperanza a tutti gli obblighi come sopra precisati nel presente articolo, accertata dalla Stazione Appaltante o ad essa segnalata dall'ufficio provinciale del Lavoro, la Stazione Appaltante medesima comunicherà all'aggiudicatario e, se del caso, anche all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà ad una detrazione del 20% sui pagamenti in corso destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra. Il pagamento all'aggiudicatario delle somme accantonate non sarà effettuato sino a quando dall'Ispettorato dei Lavori non sia accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti. Per le detrazioni e sospensioni dei pagamenti di cui sopra l'aggiudicatario non può opporre alcuna eccezione;
- m. l'aggiudicatario è tenuto inoltre all'osservanza piena e scrupolosa di tutte le norme sulla sicurezza dei cantieri stradali ai sensi del D.Lgs 81/2008 e s.m.i, ai sensi dell'articolo 18 del D.Lgs. n. 81/2008, l'aggiudicatario è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato sui cantieri un'apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. L'aggiudicatario dovrà redigere e consegnare prima dell'avvio delle attività un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione dei cantieri e nell'esecuzione delle attività, da considerarsi come piano di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento.

6 OBBLIGHI IN MATERIA DI SICUREZZA

	PROCEDURA APERTA PER LA MANUTENZIONE DEI VARCHI ELETTRONICI PER IL CONTROLLO DEGLI ACCESSI ALLE ZTL NELLA CITTÀ DI BERGAMO	AGOSTO 2020
		Pagina 24 di 29

Nella qualità di datore di lavoro, l'Aggiudicatario è tenuto ad osservare ed a far osservare al personale dipendente ed a quello di cui a qualsiasi titolo si avvalga per l'esecuzione del servizio, tutte le norme, disposizioni, prescrizioni e cautele in materia sanitaria, di prevenzione e protezione dagli infortuni e di igiene del lavoro.

A tale fine l'Aggiudicatario è, tra gli altri obblighi, tenuto a:

- impartire al sopra indicato personale ogni istruzione o mezzi di protezione richiesti dallo svolgimento delle prestazioni;
- impiegare attrezzature e macchinari perfettamente in regola con le norme vigenti assicurandone gli eventuali adeguamenti;
- vigilare affinché il personale che espleta le prestazioni osservi tutte le disposizioni in materia ed operi in conformità alle informazioni fornite da ATB, ai sensi del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., su eventuali rischi specifici esistenti negli ambienti in cui si svolge il servizio, assumendo ogni misura di prevenzione ed emergenza richiesta dalle attività svolte.

Il Piano di Coordinamento della Sicurezza (PSC) verrà completato unitamente all'Aggiudicatario prima dell'inizio delle prestazioni e costituirà parte integrante e sostanziale del contratto di appalto.

Nell'esecuzione dei servizi oggetto del presente appalto, l'appaltatore dovrà osservare le vigenti disposizioni di legge e dei contratti collettivi di lavoro, applicabili al personale della cui opera si avvarrà, in materia fiscale, assicurativa, assistenziale e previdenziale, contro gli infortuni sul lavoro.

L'Aggiudicatario dovrà presentare, prima dell'inizio delle prestazioni contrattuali, il Piano Operativo di Sicurezza (POS) per quanto attiene alle proprie scelte autonome e responsabilità nell'organizzazione e nell'esecuzione delle prestazioni.

7 ADEMPIMENTI E PRESCRIZIONI IN MATERIA DI PROTEZIONE DEI DATI PERSONALI


Si fa espresso riferimento all'attività descritta al precedente Art.2 per richiamare gli adempimenti che riportano alla "normativa applicabile", intesa come insieme di norme che disciplinano la protezione dei dati personali, che vanno dal Regolamento UE n. 2016/679 in materia di protezione dei dati personali, al Codice per la Protezione dei dati personali, di cui al D. Lgs. n. 196/2003, e, ai Provvedimenti dell'Autorità di Controllo Garante per la Protezione dei dati Personali tuttora in vigore.

Premesso che ATB, per la suddetta attività è formalmente stata designata ai sensi dell'art.28 del Regolamento UE 2016/679 quale Responsabile del trattamento dei dati, nell'Allegato V, che costituirà parte essenziale del contratto, sono specificate le istruzioni fornite all'Aggiudicatario nominato a sua volta da ATB, ai sensi dell'art.28 par.4 del sopra citato Regolamento, quale Sub-Responsabile del trattamento dei dati personali.

8 SUBAPPALTO

Il subappalto è consentito nei limiti tassativi e secondo le disposizioni di cui all'art. 105 del Codice e s.m.i., che si intendono qui espressamente richiamate.

ATB verificherà che nei contratti sottoscritti con i subappaltatori ed i subcontraenti della filiera delle imprese, a qualsiasi titolo interessate all'esecuzione della prestazione contrattuale, sia inserita, a pena di nullità assoluta, un'apposita clausola con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla legge n. 136/2010.

	PROCEDURA APERTA PER LA MANUTENZIONE DEI VARCHI ELETTRONICI PER IL CONTROLLO DEGLI ACCESSI ALLE ZTL NELLA CITTÀ DI BERGAMO	AGOSTO 2020
		Pagina 25 di 29

9 DIVIETO DI CESSIONE DEL CONTRATTO

Il contratto non potrà essere ceduto, a pena di nullità, salvo quanto previsto dall'art. 106, comma 1) lett. d) del Codice, ove applicabile.

10 PENALI

10.1 MANUTENZIONE

Per ogni ora solare di ritardo rispetto ai tempi indicati al par. 3.6 saranno applicate le seguenti penali:

- Euro 20,00/ora (venti/00) per i guasti bloccanti
- Euro 5,00/ora (cinque/00) per i malfunzionamenti non bloccanti.

Le penali per ritardato intervento manutentivo verranno trattenute automaticamente dalle fatturazioni periodiche previste dal presente appalto in riferimento alla manutenzione.

10.2 RITARDI NELL'INSTALLAZIONE DEGLI APPARATI DI VARCO NON RIPARABILI

Verrà applicata una penale giornaliera (giorno solare) pari ad Euro 300,00 (trecento/00) per ogni singolo giorno solare di ritardo rispetto alle tempistiche definite al Par. 4.3

10.3 RITARDI NEL RAGGIUNGIAMENTO DEGLI INDICATORI DI PRECISIONE ATTESI

In caso di mancato raggiungimento dei valori di precisione attesi per lettura delle targhe in corrispondenza dei varchi interessati dalla non conformità, entro i termini previsti al par. 4.2, verrà applicata una penale giornaliera (giorno solare) pari ad Euro 100,00 (cento/00) per ogni singolo varco non conforme.


11 QUALITÀ E GARANZIE

11.1 GARANZIE

Tutti gli apparati, le attrezzature e i **sistemi forniti nel presente appalto dovranno essere garantiti per un periodo non inferiore a 36 mesi** a partire dalla data di installazione in caso di manutenzione o di collaudo in caso di sostituzione di apparati non più riparabili (cfr. par. 4) o a quello, superiore, indicato in sede di offerta dal fornitore che dovrà garantire per il medesimo periodo, la sostituzione delle parti guaste, gli aggiornamenti software e gli eventuali interventi tecnici che si dovessero rendere necessari per il corretto funzionamento del sistema.

11.2 FORNITURA E REPERIBILITÀ DEI RICAMBI IN CASO DI SOSTITUZIONE APPARATI DI VARCO NON RIPARABILI

L'Aggiudicatario dovrà predisporre apposita organizzazione propria, accordi commerciali o quanto necessario per consentire l'approvvigionamento dei ricambi per un periodo non inferiore ad anni sei a far tempo dalla data del verbale di collaudo ed accettazione generale relativo a quanto previsto dal presente appalto.

	PROCEDURA APERTA PER LA MANUTENZIONE DEI VARCHI ELETTRONICI PER IL CONTROLLO DEGLI ACCESSI ALLE ZTL NELLA CITTÀ DI BERGAMO	AGOSTO 2020
		Pagina 26 di 29

L'offerente dovrà pertanto fornire in sede di offerta tecnica una descrizione delle proprie strutture logistiche e distributive alle quali ATB potrà fare riferimento nonché fornire il listino di tutti i pezzi di ricambio necessari al corretto funzionamento dei varchi e degli apparati integrativi (es. PMV).

12 RESPONSABILITA' ED ASSICURAZIONE

L'Aggiudicatario assumerà su di sé e verso chiunque, ogni responsabilità connessa con l'esecuzione delle prestazioni oggetto del contratto per tutta la durata dello stesso.

Il medesimo è responsabile dei danni a chiunque arrecati nell'esecuzione dell'attività.

A tal fine dovrà stipulare con specifico riferimento alla prestazione e durata stabilita, apposita copertura per il rischio RCT/O - responsabilità civile verso terzi e verso prestatori di lavoro - con massimale unico non inferiore ad €.5.000.000,00 (euro cinque milioni/00) per sinistro e per anno e con eventuale sotto limite non inferiore a € 1.500.000,00 (euro unmilione cinquecentomila/00) per persona.

13 DOCUMENTAZIONE

Oltre a quanto già precedentemente richiesto in questo capitolato in sede di offerta tecnica, con particolare riferimento al Par. 4, dovrà essere fornita la seguente documentazione:

- schema a blocchi funzionali del nuovo sistema, comprensivo del sistema di alimentazione e dell'armadio di controllo;
- disegni progettuali, debitamente quotati, delle infrastrutture di sostegno proposte per l'installazione degli apparati;
- disegni progettuali, debitamente quotati, delle staffe e dei supporti di ancoraggio degli apparati di varco alle strutture esistenti;
- descrizione della propria proposta relativamente all'interfaccia di comunicazione dei varchi elettronici oggetto della fornitura con la piattaforma di centro esistente per la gestione della ZTL.
- descrizione della propria proposta relativamente all'interfaccia di comunicazione con i PMV.

L'aggiudicatario dovrà fornire, entro il termine di consegna del progetto esecutivo, la documentazione necessaria per l'installazione con dettagli costruttivi:

- meccanici;
- strutturali;
- elettrici ed elettronici.

L'aggiudicatario dovrà consegnare entro la data fissata per il collaudo provvisorio relativo all'ultimo apparato, la seguente documentazione:

- manuale di uso e manutenzione del sistema;
- manuale contenente le procedure di gestione del sistema;
- schema a blocchi funzionali, dettagliati, del nuovo Sistema di Controllo Elettronico degli accessi alla ZTL e della centralina di elaborazione locale;

- documentazione dell'interfaccia di comunicazione dei varchi elettronici oggetto della fornitura con la piattaforma di centro esistente per la gestione della ZTL, comprensiva di schema a blocchi dettagliati e descrizione delle interfacce e delle procedure di comunicazione verso le tabelle del Data Base usato e di tutti i log file utilizzati dal sistema, con relativa descrizione del significato ed utilizzo dei campi;
- elenco parametri di funzionamento programmabili;
- copia di autorizzazioni, licenze, etc. eventualmente ottenute per l'installazione degli apparati e dei cavidotti;
- descrizione di funzionamento e specifiche tecniche degli apparati di varco e di centro, comprensiva di schemi elettrici e funzionali degli apparati, di disegni tecnici e di descrizione dei protocolli di comunicazione utilizzati;
- manuali di installazione dei software previsti nel sistema;
- disegni meccanici e dimensionali di tutti gli apparati di varco, della centralina di elaborazione locale (intesa come blocco cassetta di protezione, quadro elettrico, PC industriale), del sistema di alimentazione corredati dalle procedure per il montaggio, il cablaggio e l'installazione;
- documentazione descrittiva la modalità di accesso agli apparati ed al sistema di alimentazione;
- progetto esecutivo, ed eventuali aggiornamenti, delle installazioni delle porte in ognuno dei varchi;
- disegni as-built di ogni realizzazione;
- dichiarazione di conformità degli impianti elettrici realizzati ai sensi della normativa vigente;
- documentazione comprovante che i prodotti forniti sono conformi alla direttiva relativa alla "marcatura CE".
- certificazioni di immatricolazione o omologazione del sistema e degli apparati installati;
- riferimenti a cui rivolgersi per l'assistenza tecnica;
- elenco parti di ricambio con relativi numeri d'ordine;
- completa documentazione dei sistemi acquisiti sul mercato (PC, Hub, switch, etc.);
- procedure di collaudo del sistema e delle sue parti.

I sopra elencati documenti dovranno essere forniti in originale su supporto cartaceo e su supporto informatico standard.

I documenti di testo dovranno essere, preferibilmente, in file formato MS - Word, le eventuali tabelle di calcolo in file formato MS - Excel.

La documentazione tecnica si riterrà parte integrante della fornitura.


Tutta la documentazione dovrà essere in lingua italiana.

L'Aggiudicatario sarà inoltre tenuto a consegnare al Committente eventuali aggiornamenti della documentazione qualora ce ne fosse la necessità a seguito di modifiche eseguite sul sistema su richiesta del Committente nelle fasi di collaudo e di messa in servizio dei sistemi o nel corso dei 36 mesi di manutenzione (in caso di attivazione della proroga).

14 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Le principali normative di riferimento relative agli apparati previsti per i varchi ZTL sono contenute nell'elenco che segue da considerarsi non necessariamente esaustivo:

- D.P.R. 22/06/1999 n. 250

	PROCEDURA APERTA PER LA MANUTENZIONE DEI VARCHI ELETTRONICI PER IL CONTROLLO DEGLI ACCESSI ALLE ZTL NELLA CITTÀ DI BERGAMO	AGOSTO 2020
		Pagina 28 di 29

- Legge 168/68 e s.m.i. - Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici
- DPR 462/2001 e s.m.i. - Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi.
- DM 37/08 - Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
- UNI EN 10772 del 1998 e s.m.i. relative ai sistemi per l'elaborazione delle immagini video utilizzati per il rilevamento delle targhe degli autoveicoli a fini dell'accertamento di violazioni del C.d.S.
- D.Lgs. 285/1992 s.m.i.
- D.Lgs. 163/2006 s.m.i.
- D.P.R. 207/2010 s.m.i.
- D.Lgs. 81/2008 s.m.i.
- Decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196 recante le norme per il trattamento dei dati personali.

I pannelli a messaggio variabile installati sul territorio dovranno necessariamente rispettare le normative di settore riportate nell'elenco seguente (da ritenersi non necessariamente esaustivo):

- Regolamento del Codice Della Strada italiano
- Norma EN 12966
- CEI 214-2/1 Pannelli a messaggio variabile - Norma quadro
- CEI 214-2/2 Pannelli a messaggio variabile per applicazioni in ambito autostradale e strade extraurbane principali
- CEI 214-2/3 Pannelli a messaggio variabile per uso su strade extraurbane secondarie ed urbane di scorrimento
- CEI 214-2/4 Pannelli a messaggio variabile per viabilità urbana ed aree pedonali
- Normative vigenti sulla sicurezza elettrica (riportate anche nella CEI 214-2/1 al capitolo "Normative di riferimento")
- Normative vigenti sulla compatibilità elettromagnetica (riportate anche nella CEI 214- 2/1 al capitolo "Normative di riferimento")
- Normative vigenti sulla classificazione delle condizioni ambientali (riportate anche nella CEI 214-2/1 al capitolo "Normative di riferimento")
- Normative vigenti sulle prove climatiche e meccaniche (riportate anche nella CEI 214-2/1 al capitolo "Normative di riferimento")
- Normative vigenti sul grado di protezione degli involucri (riportate anche nella CEI 214-2/1 al capitolo "Normative di riferimento").

15 ALLEGATI

Sono da considerarsi parte integrante del presente capitolato tecnico i seguenti allegati:

15.1 ALLEGATO I – Posizione dei Varchi ZTL



- 15.2 ALLEGATO II – Specifica Web Services SirioWeb**
- 15.3 ALLEGATO III – Front End Project Automation e interfacciamento con Sirioweb**
- 15.4 ALLEGATO IV – Elenco prezzi Unitari (sostituzione apparati di varco non riparabili)**
- 15.5 ALLEGATO V – Fac Simile Nomina Sub Responsabile Trattamento dati personali**