

**SOCIETA'**: Brescia Mobilità S.p.A.

## **Specifiche Tecniche Sistema di Ripresa Rilevamento Infrazione Velocità**

REV	EMISSIONE/DESCRIZIONE DELLA REVISIONE	REDATTO	CONTROLLATO	VISTO	DATA
0	EMISSIONE	Francesco Pittaluga			14/01/16
1	REVISIONE	Stefano Zola	Francesco Pittaluga		22/02/19

Documento di proprietà del gruppo Brescia Mobilità S.p.A.  
Vietati la riproduzione o l'uso per scopi diversi da quelli previsti

## 1. Premessa

Brescia Mobilità ha da anni allestito, per conto del Comune di Brescia, un sistema di ripresa per il controllo degli accessi al centro storico cittadino (Z.T.L) e un sistema di ripresa infrazione “rosso semaforico”, costituiti da una piattaforma comune SW centrale (SRI- Enterprise) e applicativo diagnostica PACIS) per la gestione dei transiti sanzionabili (verifica e verbalizzazione), integrato rispettivamente da n° 19 postazioni periferiche fisse (controllori di varco ZTL), da n° 15 postazioni periferiche fisse per rilevamento infrazioni “rosso semaforico” (13 PhotoR&V, 2 PARVC), e da n° 1 impianto di rilevamento delle infrazioni “superamento limiti di velocità” (dispositivo PASVC); il tutto sviluppato e commercializzato dalla ditta Project Automation S.p.A.;

L'Amministrazione Comunale di Brescia, mediante determina dirigenziale n° 3182 del 24-12-2018 ha incaricato Brescia Mobilità della attivazione di n° 1 (una) ulteriore postazione di ripresa volta al rilevamento delle infrazioni del superamento del limite di velocità come da art. 142 Codice della Strada, da installare c/o la Via Montelungo in Brescia (direzione Nord-Sud).

Le presenti specifiche si riferiscono pertanto all'attivazione della procedura per **la fornitura e installazione di questa postazione.**

## 2. Caratteristiche Controllore di violazione della velocità

Vengono evidenziate di seguito le caratteristiche principali dello Speed Violation Control:

- a. dovrà possedere regolare omologazione del Ministero Infrastrutture e Trasporti per il rilevamento delle infrazioni del superamento del limite di velocità (Art 142 C.d.S - commi 7,8,9 9bis- superamento limiti velocità);
- b. conformità e corrispondenza per caratteristiche e prescrizioni alle norme tecniche vigenti in ambito UE, e alle norme contenute nel C.d.S. (D.Lgs. 285/1992) e nel relativo regolamento di esecuzione e di attuazione (D.P.R. 495/1992);
- c. dovrà essere costituito da **due unità di rilevamento** (una per ogni corsia di marcia) per il rilevamento delle infrazioni di entrambe le corsie per senso di marcia ed ogni unità di rilevamento sarà costituita da un **corpo telecamera** caratterizzato da:
  - due gruppi di ripresa immagine B/N con risoluzione  $\geq 5$  Megapixel e illuminatore IR integrato;
  - gruppo di ripresa immagine a colori (con risoluzione  $\geq$  di 1,3 megapixel);
  - unità di elaborazione e archiviazioni dei transiti;
  - sistema GPS.
  - sistema di gestione degli I/O e delle comunicazioni
- d. saranno parte integrante della fornitura anche:
  - un armadio concentratore delle apparecchiature, comprensivo di
    - quadro elettrico
    - apparato UPS
    - apparato di interfaccia alla rete di telecomunicazione (router con modem UMTS)
  - staffe e prolunghe di fissaggio delle apparecchiature elettriche da installare su un portale a bandiera (non oggetto di fornitura).
  - accessori a corredo per l'installazione a regola d'arte.

- e. per uniformità delle procedure automatizzate ed informatiche di gestione dei transiti (verifica transiti, flussi di verbalizzazione e notifica), il sistema dovrà necessariamente essere pienamente compatibile e completamente integrabile nella piattaforma SW di centro “SRI Enterprise” di produzione e sviluppo della ditta Project Automation S.p.A., nel quale sono già integrati anche i flussi dati dalle immagini provenienti dagli altri sistemi di ripresa (infrazioni da rosso semaforico, superamento limiti di velocità, controllori di varco ZTL); tale piattaforma SRI-Enterprise è infatti già utilizzata dal Comando di Polizia Locale per la gestione unitaria ed integrata delle attività del processo sanzionatorio relativo a detti sistemi di rilevazione e controllo;
- f. lo Speed Violation Control dovrà comporsi di un sistema integrato che in campo:
- riesca a rilevare il passaggio dei veicoli con l’ausilio dell’analisi video,
  - acquisisca le immagini dei transiti,
  - riconosca immediatamente ed automaticamente le targhe con grado di precisione di almeno il 99%, includendo anche le targhe di nazionalità estera,
  - discerna mediante elaborazione e pertanto senza ausilio di spire elettromagnetiche, la velocità di ogni veicolo in transito, la confronti con la velocità limite impostata per il tratto di strada interessato e per la tipologia di veicolo e salvi tutti i transiti in infrazione,
  - disponga di una memoria interna (microSD) per lo stoccaggio delle immagini qualora non sia funzionante il collegamento con il centro di controllo,
  - invii al centro di controllo mediante collegamenti etere in tecnologia UMTS/HSDPA (i transiti in violazione o sospetti firmati digitalmente.
- g. il sistema, nel suo complesso, dovrà necessariamente possedere le seguenti **caratteristiche funzionali**:
- Il funzionamento dovrà avvenire in Modalità cosiddetta Free-Run, ovvero il riconoscimento del transito deve avvenire in maniera software grazie all’ausilio dell’analisi video e non mediante alcun ulteriore dispositivo (es. spire elettromagnetiche, sensori nella pavimentazione etc...);
  - Il sistema, a seguito del superamento del limite di velocità, per ogni transito creerà due immagini (1 in B/N per la lettura automatica della targa e n° 1 a colori per il contesto). Sull’immagine a colori di contesto compariranno il n° della targa, data e ora di transito e il luogo di lettura;
  - L’apparecchiatura dovrà essere collegata al centro tramite rete UMTS (SIM dati con 24 mesi di canone inclusa nella fornitura), nella quale l’assegnazione di un indirizzo IP fisso permetta l’integrazione alla piattaforma di centro SRI versione Enterprise, la relativa gestione da remoto ed il collegamento nell’applicativo diagnostica PACIS.
- h. Il sistema dovrà essere costituito nel suo insieme da:
- Unità di elaborazione che sovrintende a tutti i servizi,
  - Telecamera di contesto che scatti l’immagine a colori avente le seguenti macro-caratteristiche:
    - Telecamera digitale a colori ad elevata risoluzione (min 1280x960 pixel a 45fps),

- Grado di protezione IP66,
- Buona sensibilità del sensore anche in presenza di scarsa illuminazione artificiale,
- Modalità di trigger: software.
- Telecamere B/N OCR in grado di estrarre il metadato (la targa), avente le seguenti macro-caratteristiche:
  - Telecamera digitale B/N con illuminatori IR a LED.
  - Elevata sensibilità e rapporto S/N (segnale/rumore) del sensore alle lunghezze d'onda IR
  - elevata risoluzione (min 2460x2048 pixel a 45fps).
  - Modalità di trigger: software.
- Illuminatori IR a LED per l'acquisizione della lettura targa,

**3. Attività propedeutiche, attività di installazione e attività di avvio impianto**

Oltre alla fornitura dei dispositivi, è prevista da parte dell'Appaltatore anche l'installazione della postazione di ripresa per il rilevamento delle infrazioni del superamento del limite di velocità: si renderà pertanto necessario disporre del relativo supporto tecnico competente per la corretta installazione dello stesso e per la regolazione del campo di ripresa da eseguire in loco.

Tali attività dovranno essere opportunamente eseguite da operatori in possesso delle competenze necessarie, comprovate da referenze attestanti l'esperienza e capacità acquisita ad operare sul sistema centro (piattaforma SRI-Enterprise) e campo.

Si riportano sinteticamente le attività a corredo previste da parte del fornitore:

**a. Attività propedeutiche all'installazione:**

- Sopralluogo congiunto con la nostra parte tecnica nel quale l'Appaltatore prenderà atto della situazione e della caratteristica della strada;
- Stesura progetto costruttivo (planimetria di progetto) riportante le geometrie, i pesi e gli ingombri delle apparecchiature (altezza installativa, eventuali staffaggi da prevedere, ecc) da posizionarsi sul portale a bandiera; l'aggiudicataria dovrà fornire tutti i dati e tutte le informazioni necessarie affinché il rilevatore in opera funzioni correttamente; in particolare devono essere fornite la posizione esatta del rilevatore stesso e le predisposizioni da eseguire per gli impianti elettrici e meccanici;

A titolo informativo il portale a bandiera verrà posizionato a 1,5 m dall'attuale posizione delle barriere longitudinali come da indicazioni della normativa vigente, avrà un'altezza fuori terra del palo dritto non superiore ai 7,5 m e uno sbraccio non superiore a 7 m (vieni riportato a titolo esemplificativo ma non esaustivo un rendering di una possibile installazione)

**b. Attività da eseguire in sede d'installazione del dispositivo:**

- Installazione dei dispositivi su portale esistente, anche eventualmente nel periodo notturno/festivo;
- Eventuale assistenza alla ditta installatrice del portale;
- Puntamento dei rilevatori;
- Controllo di tutte le apparecchiature costituenti l'impianto di ripresa per il rilevamento delle infrazioni del superamento del limite di velocità;
- Verifica funzionalità della camera IP a colori;

- Verifica della bontà del campo di ripresa con eventuale modifica dello scenario (cambio ottiche obiettivo, apertura/chiusura diaframma obiettivo, fuoco, ecc.);
- Verifica funzionalità illuminatore IR;
- Verifica funzionalità della telecamera B/N;
  - Prove di funzionamento e di verifica software
  - Pulizia generica degli apparati, dei vetri e delle ottiche
  - Fornitura della SIM dati UMTS per il reiterno dei dati al centro e relativo canone di 24 mesi da includersi nell'offerta;

Le operazioni sul campo verranno preliminarmente definite e programmate con il Committente al fine di armonizzare ed attuare le dovute misure di sicurezza secondo le norme vigenti.

Prima della posa del Sistema di rilevazione, all'Appaltatore verrà consegnato il Piano della Sicurezza e Coordinamento (PSC) che delinea le varie fasi operative dell'installazione, individuando le situazioni più a rischio e prevedendo azioni concrete (correlate alla complessità dell'opera) per la messa in sicurezza del cantiere specifico. In base al PSC dovrà essere redatto il POS specifico necessario per il lavoro.

Il coordinamento del cantiere verrà tenuto dalla impresa edile che pertanto si occuperà di tutti gli apprestamenti necessari per la cantierizzazione. In ogni caso l'impresa appaltatrice del presente appalto dovrà garantire la sicurezza dei propri operatori e delle interferenze con le imprese presenti in cantiere.

Le attività di installazione delle apparecchiature dovranno svolgersi contestualmente alla posa del portale a bandiera anche in orario notturno, le attività di puntamento dei dispositivi, il loro set-up e le prove funzionali potranno essere svolte successivamente in orari diurni lavorativi.

**c. Attività da prevedere al centro**

- Integrazione del nuovo dispositivo nella piattaforma di centro SRI-Enterprise per garantirne la completa operatività ed interfacciabilità; a tal riguardo l'Appaltatore dovrà interfacciarsi con il settore IT della Scrivente al fine di definire le attività previste per il reiterno dei transiti sul nostro server e le politiche da applicare in materia di sicurezza informatica;
- Aggiornamento logico del database della piattaforma informatica di centro;
- Verifica scaricamento dei file transiti dalla periferia al centro;
- Aggiornamento logico del database nell'applicativo diagnostica;

**d. Formazione personale**

Tutti i corsi dovranno essere tenuti da personale specializzato in relazione alla conduzione dell'impianto sia per il livello HW e SW; la formazione dovrà essere supportata dalla fornitura di documentazione tecnica esaustiva. I corsi saranno rivolti per le opportune competenze al nostro personale tecnico e amministrativo.

**4. Certificato di Taratura**

Come ogni dispositivo atto al rilevamento delle infrazioni stradali in assenza di personale appartenente alle Forze dell'Ordine, la postazione sopradescritta è soggetta, a norma di legge (l'art. 192 del D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495 e successive modifiche - d.lgs. n°121/2002, convertito nella

l. n. 168/202 e d.m. n° 282 del 13/06/2017- Verifiche iniziali e periodiche di funzionalità e di taratura delle apparecchiature fisse impiegate nell'accertamento automatico delle violazioni dei limiti massimi di velocità e infrazioni semaforiche) ad una periodica certificazione annuale da eseguirsi a campo a cura di un Laboratorio di Taratura (LAT) autorizzato ACCREDIA (Centro di Taratura) appartenente al Servizio Nazionale di Taratura e abilitato mediante certificato di accreditamento LAT alle attività di certificazione in ambiente esterno per le seguenti grandezze metrologiche:

- velocità (s) per gli impianti di misurazione della velocità istantanea dei veicoli

L'accreditamento al certificato LAT attesta che il Laboratorio ha la competenza per operare quale Centro di Taratura ACCREDIA per le grandezze, i campi di impiego sopracitati e riportati nel documento allegato al proprio certificato di accreditamento.

Pertanto, il Laboratorio di Taratura, in relazione alle grandezze metrologiche sopraindicate, deve necessariamente essere accreditato c/o Comitato Settoriale di Accreditamento Laboratori di Taratura (ACCREDIA) secondo i decreti attuativi della legge n° 273/1991 (Istituzione del Sistema Nazionale di taratura –SNT) producendo in sede di gara copia di certificato di accreditamento con relativo documento allegato.

Inoltre, il "Laboratorio di Taratura" deve operare in conformità alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 "Requisiti Generali Per la Competenza dei laboratori di Prova e Taratura".

È da considerarsi parte integrante delle attività a carico dell'Appaltatore, la generazione, a fronte di prove di verifica sul campo

- ✓ del certificato annuale di taratura rilasciato da un Laboratorio di Taratura (LAT) autorizzato ACCREDIA a conclusione dell'installazione del dispositivo.
- ✓ il rinnovo del certificato annuale di taratura da eseguirsi trascorsi i 12 mesi dalla data di collaudo.

**Il laboratorio di taratura deve attenersi alle linee tecniche (Capo 3 dell'allegato alla Circolare Ministeriale n°6045 07/08/2017 del DMI n° 282 del 13/06/2017- tarature e verifiche), ovvero:**

- Le verifiche di taratura si devono eseguire su un campione di rilevamenti di velocità uniformemente distribuiti da 30km/h a 230 km/h, utilizzando sistemi di misura di riferimento in grado di tarare con incertezza estesa (con probabilità di copertura al 95%) non superiore allo 0,5% per velocità superiori a 100km/h, e a 0,5km/h per velocità fino a 100km/h. I sistemi di misura di riferimento devono garantire la riferibilità metrologica al sistema SI delle unità di misura
- Le velocità dei veicoli in transito devono essere distribuite pressoché uniformemente tra quelle permesse nella tratta (limite 80km/h) lungo la quale è installato il dispositivo; il numero totale dei rilevamenti per corsia deve essere compreso tra un minimo di 100 e un massimo di 200
- L'indicazione della velocità fornita dal dispositivo sottoposto a verifica deve avere un errore rispetto al sistema di misura di riferimento non superiore al 4% per ogni singola misura nel caso di velocità superiori ai 100km/h o 4Km/h per ogni singola misura nel caso di velocità sino a 100Km/h

Al termine dell'intervento di certificazione di taratura, L'Appaltatore dovrà produrre un certificato di taratura LAT (Certificato per sistema di rilevazioni infrazioni velocità - art. 142 del C.d.S.)

**5. Ubicazione del dispositivo**

Via Montelungo, Brescia direzione NORD-SUD, presso il Km 10,100 (coordinate 45,56877; 10,21336) per monitoraggio di n° 2 corsie.

**6. Manutenzione Correttiva e Straordinaria**

Dovrà essere garantita per una durata di almeno 24 mesi a decorrere dalla data di collaudo una manutenzione correttiva e straordinaria sia a campo che al centro al fine di assicurare il mantenimento delle caratteristiche ottimali di funzionamento del sistema.

Il fornitore del sistema eseguirà eventualmente interventi in campo e/o da remoto, mediante personale specializzato, anche sostituendo a proprie spese componenti dell'impianto e /o parti di esso ad esclusione di quelli derivati da guasti riconducibili a venti esterni (sovratensioni, atti vandalici, eventi atmosferici, ecc)

**7. Collaudo**

Il sistema verrà avviato e collaudato sia per la postazione in campo sia per il centro di controllo osservando le indicazioni di cui ai punti precedenti del presente documento.

A conclusione dei lavori verrà redatto dal fornitore regolare verbale di collaudo.

A seguito accettazione verbale da parte del Committente verranno liquidate le prestazioni e le forniture oggetto dell'ordine.

**8. Garanzia**

Garanzia dei prodotti installati secondo i termini di legge.

L'impresa appaltatrice della fornitura e posa dei sistemi di ripresa, oggetto del presente appalto, dovrà fornire tutte le specifiche necessarie affinché il portale su cui verranno posati i dispositivi di rilevamento possa garantire il perfetto funzionamento. Pertanto, l'impresa fornitrice dei dispositivi di rilevamento si assumerà tutte le responsabilità in caso di mal funzionamento derivante da specifiche non corrette da loro fornite.

**9. Altre condizioni contrattuali**

Per le altre condizioni contrattuali e dove non diversamente indicato nel presente documento (Penali; Presa in carico, Collaudo / Verifica di regolare esecuzione; Oneri, Obblighi e responsabilità contrattuali dell'Appaltatore; etc...) valgono le "Condizioni generali di approvvigionamento di beni e servizi del Gruppo Brescia Mobilità S.p.A. e delle società del Gruppo" pubblicate sul sito [www.bresciamobilita.it](http://www.bresciamobilita.it). che costituiscono il Documento di riferimento per tutti i Contratti di Approvvigionamento di beni e Servizi stipulati da Brescia Mobilità SpA e dalle Società controllate del Gruppo.