



**PROVINCIA DI RAVENNA**  
**SETTORE PROGRAMMAZIONE ECONOMICO – FINANZIARIA, RISORSE**  
**UMANE, RETI E SISTEMI INFORMATIVI**  
**Corpo di Polizia Locale**

---

Trattativa diretta nell'ambito del Mercato Elettronico della Pubblica Amministrazione (MEPA) finalizzata alla fornitura e all'installazione di n. 1 apparato di rilevamento K53800 SPEED per il controllo automatico della velocità, gestito dalla Polizia Locale di questo Ente, sulla Strada Provinciale 253 "S. Vitale" nel Comune di Bagnacavallo - km 53+080 in sostituzione di dispositivo danneggiato irreparabilmente.

**CAPITOLATO SPECIALE**

*Redatto da :* Settore Programmazione Economico –  
Finanziaria, Risorse Umane, Reti e Sistemi  
Informativi  
*Corpo di Polizia Locale della Provincia di  
Ravenna*

*Visto* Il Responsabile Unico del Progetto  
*(Dott.ssa Lorenza Mazzotti)*

Ravenna, 12/02/2025

## OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto la fornitura e l'installazione di n. 1 apparato di rilevamento K53800 SPEED per il controllo automatico della velocità, da porre in gestione al Corpo di Polizia Locale della Provincia di Ravenna, sulla Strada Provinciale 253 "San Vitale" nel Comune di Bagnacavallo - km 53+080 in sostituzione un dispositivo danneggiato irreparabilmente.

### 1. Aspetti Tecnici

L'apparato oggetto dell'appalto deve essere approvato per l'accertamento delle infrazioni ai limiti massimi di velocità puntuali – art. 142 del Codice della Strada (C.d.S.), ai sensi e per gli effetti dell'art. 45 del C.d.S., nonché delle norme tecniche di riferimento.

Il dispositivo deve essere del tipo fisso, ancorato a terra e non rimuovibile, nel rispetto della normativa vigente e dotato di funzionalità OCR di lettura targhe in Classe A secondo la norma UNI 10772:2016.

Si richiede che il sistema sia architetturealmente suddiviso in:

- Livello periferico, che comprende i dispositivi a campo preposti al rilevamento delle potenziali infrazioni, alla relativa documentazione e all'invio dei dati e delle informazioni al livello centrale;
- Livello centrale, che comprende i software necessari alla gestione dei dati e delle informazioni ricevute dal livello periferico e, più in generale, all'utilizzo del sistema stesso;
- Livello di comunicazione tra periferia e centro composto da reti di comunicazione in tecnologia LTE/4G, configurata per realizzare una VPN IPSec, ovvero una rete encriptata con accesso limitato ai soli utenti configurati.

#### 1.1 Livello periferico

Il livello periferico sarà costituito da varchi ognuno dei quali composto da:

- Un'unità di rilevamento delle potenziali infrazioni;
- Un contenitore (armadietto) da palo contenente gli apparati necessari all'alimentazione del dispositivo e all'invio dei dati e delle informazioni al livello centrale;
- La struttura di sostegno (palo dritto) su cui verranno installati i dispositivi di cui sopra e la relativa cartellonistica di avviso
- La struttura di sostegno (palo dritto) cui viene installata la cartellonistica di preavviso.

##### 1.1.1 Caratteristiche generali

Il sistema oggetto dell'appalto per l'accertamento delle infrazioni ai limiti massimi di velocità puntuali dovrà essere in grado di rilevare il transito di veicoli in violazione, classificarli in macro-classi, acquisire le immagini, gestire le procedure previste per il trattamento dei dati, in base alle caratteristiche tecniche, classi prestazionali e limiti funzionali più oltre indicati.

Il dispositivo dovrà essere anche in grado di riconoscere le targhe dei veicoli in infrazione, ai sensi della norma UNI 10772:2016 "Sistemi di trasporto intelligenti – Sistemi per l'elaborazione delle immagini video atti al riconoscimento delle targhe".

##### 1.1.1.1 Classi prestazionali della funzione di riconoscimento targhe

Il sistema oggetto dell'appalto deve essere in grado di riconoscere le targhe delle diverse tipologie di veicoli (posteriori autoveicoli - formati A e B, anteriori autoveicoli, motoveicoli e ciclomotori), con classe A di accuratezza, in condizioni di traffico canalizzato e non canalizzato, alle velocità di movimentazione delle targhe pari alle velocità base di 50 e 70 km/h, sia in condizioni ambientali diurne e notturne e in modalità di funzionamento free-run.

Il dispositivo sarà inoltre in grado di riconoscere le targhe posteriori degli autoveicoli e dei motoveicoli precedenti a velocità superiori a quella base.

Il sistema deve inoltre essere in grado di riconoscere le targhe, delle diverse tipologie di veicoli, alla distanza massima effettiva tra sistema di ripresa e targa pari a 24,00 metri ca, fino a 2 corsie di marcia nella stessa direzione, con larghezza massima del campo di riconoscimento a 0 lx pari a 8 metri.

### **1.1.2 Caratteristiche tecniche delle unità di rilevamento**

Il sistema di rilevamento delle potenziali infrazioni oggetto della fornitura deve essere in grado di rilevare il transito di veicoli, acquisire le immagini, riconoscere automaticamente le targhe dei veicoli e gestire le procedure previste per il trattamento dei dati, proprie di un sistema di controllo accessi e finalizzate al sanzionamento automatico.

Il dispositivo di cui trattasi sarà costituito da:

- Modulo illuminatori IR LED
- Telecamera in bianco e nero per lettura targhe con risoluzione pari a 5,24 Mpx (2560x2048), frequenza 60 fps costanti e reali, dotata di sensore di elevate dimensioni (1") con tecnologia CMOS
- Telecamera a colori per immagini di contesto con risoluzione pari a 5,24 Mpx (2560x2048)
- Unità di elaborazione
- Modulo GPS
- Modulo per la misurazione della velocità basato su tecnologia Radar

Il dispositivo dovrà funzionare in modalità "free run", senza l'utilizzo di sensori invasivi, riducendo altresì l'impatto impiantistico che eventuali tagli sull'asfalto (per la realizzazione di spire induttive) comporterebbero.

Il sistema per la misurazione della velocità basato su tecnologia Radar permetterà di conoscere in ogni momento la traiettoria di tutti i veicoli presenti nell'immagine e nel campo coperto dal radar associando quindi tutti i dati prodotti dal sistema di analisi video con gli output del radar, potendo garantire l'esatta e univoca identificazione dei veicoli in transito e di quelli in sospetta infrazione.

Di seguito si indicano le prestazioni principali del sistema oggetto dell'appalto:

- Produzione di documentazione fotografica dell'infrazione, sia a colori (5,24 megapixel) che in bianco e nero (5,24 megapixel), con oscuramento automatico dei veicoli/oggetti non in sospetta infrazione.
- Rilevazione e salvataggio, oltre che delle immagini del transito, di dati quali la data e l'ora del transito (ora, minuti, secondi), l'identificativo della postazione con indicazione della corsia, il numero seriale dell'apparato, la velocità rilevata dal radar, la targa e la confidenza della lettura OCR, la nazione, la classe veicolare, le coordinate GPS, ecc.
- Possibilità di inserimento dei dati nel file dell'infrazione con eventuale sovrainpressione alle immagini.
- Acquisizione di due immagini:
  - o immagine di contesto a colori, sia di giorno che di notte
  - o immagine in bianco e nero volta a visualizzare con maggior dettaglio la targa indipendentemente dalle condizioni di illuminazione ambientale.
- Dotazione di funzionalità OCR di lettura targhe (OCR certificato in Classe A secondo la norma UNI10772:2016).
- Rilevazione di targhe dei rimorchi, dei contrassegni con i limiti di velocità, delle targhe straniere.
- Funzionamento 24 ore su 24, 365 giorni l'anno, in qualsiasi condizione ambientale e meteorologica, sia nelle ore giornaliere che nelle ore notturne, senza la necessità di ulteriori dispositivi esterni di illuminazione.
- Funzionamento in condizioni di temperatura estreme -20°C/+55°C e umidità 0-95%.
- Monitoraggio fino a due corsie di marcia (fino a 8 metri di larghezza), nella stessa direzione o in direzioni opposte (Mono e Bidirezionale). La ripresa a seconda della tipologia di strada potrà pertanto essere posteriore e/o anteriore, con oscuramento automatico del parabrezza (in caso di ripresa anteriore) e dei veicoli non coinvolti nell'infrazione, al fine di rispettare la privacy dei conducenti e degli occupanti il veicolo.
- Inserimento del corpo camera (OCR, contesto, IR) in un involucro di materiale adatto a garantire un grado di protezione IP66; il modulo radar deve avere grado di protezione IP67.

- Il dispositivo, a fini sanzionatori, deve essere in grado di gestire fino a 4 (quattro) differenti limiti di velocità (classi), che corrispondono, in linea di massima, alle limitazioni per tipologia di veicolo delle strade su cui sono installati i sistemi: Ciclomotori; Motocicli/Autovetture; Camion Leggeri; Veicoli ingombranti.

### **1.1.3 Funzionamento delle unità di rilevamento**

Il sistema oggetto dell'appalto per ogni transito rilevato in infrazione deve acquisire n. 2 immagini (1 a colori e 1 in bianco e nero) perfettamente in grado di documentare l'infrazione senza necessità di ulteriore documentazione a supporto. Sia l'immagine a colori che l'immagine in bianco e nero dovranno avere risoluzione 5,24 megapixel.

I fotogrammi dovranno contenere le informazioni principali della presunta infrazione: luogo, data e ora, località, velocità, seriale del dispositivo ecc.

### **1.1.4 Sicurezza fisica degli apparati e sicurezza delle informazioni**

Le funzionalità di sistema (rilevamento veicoli e velocità, lettura OCR delle targhe, salvataggio dei transiti in infrazione, ecc) devono essere svolte da dispositivi racchiusi all'interno di custodie installate a palo, senza la necessità di sistemi di gestione all'interno di armadi stradali posti a terra, ai fini della affidabilità e della sicurezza fisica e della robustezza funzionale del sistema.

L'installazione del contenitore periferico (contenente gli apparati di raccordo elettrici e di interfaccia alla rete di comunicazione) su palo di sostegno del dispositivo di rilevamento, deve in particolare:

- garantire che gli apparati di rete e comunicazione dati siano meno esposti ad eventuali atti di vandalismo;
- scongiurare la perdita dei dati e delle immagini rilevate in caso di danneggiamento.

Il contenitore periferico deve essere altresì dotato di serratura e di un controllo da remoto (tamper) sulla porta in grado di inviare una segnalazione di "porta aperta" al sistema centrale.

Le caratteristiche del plinto del palo di sostegno del dispositivo di rilevamento devono essere definite in funzione della relazione di calcolo a firma di professionista abilitato.

I cablaggi saranno interni al palo di sostegno (oggetto di separato procedimento di fornitura), oppure in prossimità degli apparati stessi utilizzando cavi idonei per uso esterno.

## **2. FORNITURA, PRESTAZIONI E SERVIZI OGGETTO DELL'APPALTO**

Oltre al dispositivo oggetto dell'appalto, si richiede che la fornitura preveda:

- o Configurazione nuovo apparato K53800 SPEED su P@SRI 4.0, già in uso alla Stazione Appaltante;
- o Configurazione necessaria a rendere disponibili i dati dei transiti accertati in violazione nel formato previsto dal software di sanzionamento in uso presso la Stazione Appaltante;
- o Supporto al puntamento, avviamento operativo e test di funzionamento del nuovo apparato;
- o Certificazione del nuovo apparato ad opera di un Centro LAT "Accredia" e supporto alla verifica funzionale del sistema.

*Essendo il dispositivo oggetto dell'appalto sostitutivo di altro apparato soggetto a danno irreparabile, il varco ripristinato, successivamente all'esito positivo della verifica funzionale del sistema, sarà ricompreso nella manutenzione prevista dal contratto attualmente in essere con il fornitore, ai sensi del precedente affidamento di cui alla determinazione dirigenziale n. 1040/2023 (Rif: CIG A0096B5EDB – trattativa MEPA n. 3715891).*