

## **MANIFESTAZIONE DI INTERESSE PER LA FORNITURA DI DISPOSITIVI DI CAMPO NECESSARI AL COMPLETAMENTO DEL SISTEMA DI INFOMOBILITÀ (2° STRALCIO) - CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

**TOTALE FORNITURA IN OPERA: € 205.939,79**

### **1. OGGETTO DELLA FORNITURA**

La società A.T.A.M. SpA intende affidare, con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, la fornitura in opera dei dispositivi per il completamento del sistema di infomobilità nella Città di Arezzo, previa richiesta di offerta ai soggetti che abbiano manifestato interesse alla procedura.

L'affidamento ha per oggetto l'espletamento da parte della ditta aggiudicataria della sotto indicata fornitura, comprensiva di tutte le voci sotto riportate e la relativa posa in opera, così come meglio indicata nel progetto esecutivo allegato alla presente e qui indicativamente, ma non esaustivamente riportato: gruppi indicatori, sistemi di conteggio ingressi/uscite dai parcheggi, sezioni monitoraggio traffico, plinti di fondazione per pali di sostegno dei gruppi indicatori e dei pannelli, plinti di fondazione per pali a braccio.

Il Comune di Arezzo e per esso la società A.T.A.M. SpA dispone già di una infrastruttura realizzata a seguito della gara esperita per la fornitura del primo stralcio del progetto di Infomobilità aggiudicata il 24/06/11 alla società FAMAS SYSTEM S.p.A ed intende quindi provvedere alla sola integrazione dei suddetti apparati nel sistema esistente.

Si riportano nel seguito le caratteristiche richieste al fine di poter valutare positivamente la capacità dell'impresa e l'idoneità dei dispositivi previsti per il completamento del progetto.

Le suddette caratteristiche saranno oggetto di dichiarazione dell'offerente e verificate da ATAM SpA mediante verifica diretta sui campioni forniti nella prima fase di gara e tramite dimostrazione del rispetto della funzionalità dopo l'avvenuta aggiudicazione provvisoria come previsto nell'avviso di gara.

### **2. Requisiti Generali**

#### **2.1 Principio di Continuità del Servizio e Omogeneità dei dati raccolti con quelli archiviati:**

Tutti gli apparati offerti (rilevatori di occupazione degli stalli nei parcheggi, cartelli indicatori dei posti liberi residui negli stessi, pannelli a messaggio variabile, sezioni di conteggio e classificazione "veicolare") dovranno poter essere integrati nel sistema software di gestione attualmente in uso, e quindi dovranno essere governati (ed interagire fornendo dati omogenei con i dispositivi di campo già installati) offrendo la possibilità di utilizzare tutte le funzionalità (attualmente disponibili mediante la citata piattaforma) in termini di controllo, attuazione e diagnostica sia dei dispositivi già in uso e che di quelli di futura installazione che verranno offerti. Tutto ciò, senza dover modificare alcunché a livello di architettura software della piattaforma

Firma per accettazione

.....

software in uso (con particolare riguardo ai 2 Database, quello dei dati di traffico e quello dei dati di parcheggio).

## **2.2 Dimostrazione di Possesso del Know-how necessario:**

L'offerente dovrà dimostrare di essere in possesso del know-how necessario per aggiornare la mappa grafica principale della piattaforma in uso, dove sono evidenziati gruppi indicatori e sezioni traffico mediante icone interattive che forniscono da subito informazioni essenziali su allarmi e dati in maniera intuitiva. Tali icone dovranno essere posizionate correttamente su la mappa stessa in riferimento alla dislocazione territoriale degli apparati di futura installazione. Le nuove icone interattive dovranno essere identiche a quelle già implementate e, selezionandole, si potrà accedere alle pagine di dettaglio mediante le quali verranno controllate tutte le funzionalità relative ai gruppi implementati (indicatori o di monitoraggio traffico) come per quelli già in uso.

L'offerente dovrà garantire che tali modifiche rese necessarie dall'integrazione dei nuovi gruppi indicatori (o della mutata configurazione di quelli già esistenti – associazioni logiche differenti tra cartello indicatore e gruppi di parcheggi, cartelli in più o in meno rispetto alle configurazioni presenti) e delle nuove sezioni traffico, non potranno in alcun modo inficiare il corretto funzionamento dell'esistente sistema.

Tale raccomandazione vale anche per il corretto funzionamento "hardware" in conseguenza della modifica alla configurazione di alcuni dei gruppi indicatori esistenti.

## **2.3 Alcune Funzionalità "in uso" mediante Piattaforma Software di Gestione, che dovranno essere garantite in seguito alle integrazione di nuovi Gruppi Indicatori, Sezioni di Monitoraggio Traffico e Riconfigurazione di Gruppi Indicatori già esistenti.**

Si riporta nel seguito una lista di alcune funzionalità che devono essere consentite, mediante l'utilizzo della piattaforma software esistente, mediante colloquio bidirezionale con gli apparati oggetto della fornitura:

- Cartelli Indicatori, Pannelli a Messaggio Variabile e Sezioni di Controllo Traffico:

- Il sistema finale deve poter ricevere da tutte periferiche in campo i dati relativi al traffico e ciò che risulta pubblicato sui Gruppi Indicatori per mostrarli in tempo reale agli operatori nelle pagine grafiche che sono presenti nell'interfaccia utente. Gli stessi dati dovranno essere archiviati ed essere consultabili dagli archivi storici. I dati inviati dai dispositivi in campo offerti dovranno essere omogenei con quelli archiviati nei due database della piattaforma di gestione;
- Il sistema in uso dovrà poter ricevere informazione sullo stato della rete di comunicazione tra gli apparati in campo e la centrale mediante il quadro sinottico già in uso.

- Cartelli Indicatori e Pannelli a Messaggio Variabile:

Firma per accettazione

.....

- Possibilità di decidere se spegnere i cartelli in caso di guasto della centralina di controllo dei parcheggi e quindi in caso di un problema hardware alla centralina, oppure di guasto logico (per esempio: allarme inattività parcheggio, cambiamento anomalo dei posti occupati, etc.);
- Possibilità di ricevere informazioni sulla temperatura esterna, interna e luminosità esterna per ognuno di essi;
- Possibilità di attivare la modalità automatica (numeri posti derivanti dalla centralina e messaggi sui PMV pubblicati schedulabili mediante calendario) o manuale (editare manualmente posti liberi e messaggi mediante operatore);
- Possibilità di ricevere informazioni su:
  - Stato della centralina del Gruppo Indicatore;
  - Stato del Display;
  - Stato degli alimentatori;
  - Stato Spegnimento (se il Gruppo Indicatore risulta acceso o spento e motivo per il quale è scattato l'eventuale spegnimento);
  - Numero pixel indebitamente accesi e/o spenti;
  - Controllo della catena dei Led;
  - Stato della Scheda di Controllo del PMV;
  - Controllo del modulo di condizionamento del PMV, ove presente (stato temperatura interna, ventole accese/spente, riscaldamento acceso/spento, ventole e riscaldamento in automatico o manuale).
- Possibilità di impostare il tempo di off-line dei pannelli indicatori e/o dei PMV;
- Possibilità di impostare la luminosità dei led in modo manuale o in relazione alla luminosità esterna;
- Composizione dei messaggi sui PMV con possibilità di selezionare una o più pagine, dimensione dei font, bitmap, tempo di esposizione di una pagina, tipo di allineamento del messaggio.

- Sezioni di Controllo Traffico:

- I dati inviati dai sensori offerti dovranno essere omogenei con quelli dei sensori già in uso, in modo da poter utilizzare le stesse modalità di elaborazione offerte dalla piattaforma in uso e affinché:
  - le reportistiche prodotte (grafiche e tabellari, in totale oltre 20) mantengano lo stesso senso logico dello storico accumulato;
  - il protocollo DATEX II implementato nella piattaforma vada ad aggregare stesse tipologie di dati da inviare al MIIC Regionale
- Dal sistema di centrale, dovranno essere possibili le seguenti operazioni di diagnostica:
  - stato della rete cellulare (stato di connessione, livello del segnale);
  - statistiche di comunicazione;

Firma per accettazione

.....

- dati di stato dei sensori;
- stato di funzionamento ed occupazione della memoria locale;
- presenza del pannello fotovoltaico (quando previsto);
- temperatura interna all'armadio stradale;
- tensione della batteria tampone (quando prevista);
- apertura porta armadio;
- numero di reset degli apparati.

Tutte le richieste di cui sopra, dovranno essere soddisfatte fornendo una campionatura per ognuna delle tipologie di apparati offerti. Tali apparati dovranno essere connessi al piattaforma di gestione in uso (mediante rete gsm/gprs con SIM M2M fornita da ATAM SpA) per effettuare un test di "completa compatibilità", previa installazione sul campo (in un sito di prova indicato dalla stessa ATAM SpA) della campionatura proposta dalla offerente (che si farà carico della stessa installazione di prova).

### **3. Gruppi Indicatori**

Fermo restando quanto espresso ai punti 2.1, 2.2 e 2.3 del presente documento, si riportano nel seguito alcuni requisiti minimi di cui dovranno essere in possesso gli apparati offerti:

- I gruppi indicatori dovranno essere costituiti da elementi modulari, ognuno dei quali riporterà il numero di posti liberi disponibili in un parcheggio (o in un gruppo "logico" di parcheggi) o informazioni pubblicabili sull'elemento "PMV". Si riportano nel seguito le caratteristiche minime di base:

- Il palo di sostegno del gruppo indicatore, in continuità con i modelli esistenti da implementare, dovrà essere "passante", mediante fori presenti nei vari cassonetti che costituiscono il gruppo. Pertanto, tale palo, non dovrà essere visibile dall'esterno. L'unica parte visibile sarà costituita dal carter di rivestimento inferiore del palo (a sezione ottagonale). Ciò per evidenti motivi estetici e di omogeneità;
- Il passaggio dei cavi dovrà avvenire all'interno del palo in acciaio zincato attraverso i passacavi che, per garantire l'ottimale isolamento da eventuali infiltrazioni, avranno grado di protezione IP66, al pari delle scatole di derivazione impiegate;
- Per omogeneità con quelli già esistenti e per evidenti motivi di resistenza alla corrosione e leggerezza, i cassonetti che costituiscono la parte contenitiva dei cartelli e dei PMV, dovranno essere in alluminio verniciato a polvere di colore RAL 7042. Il telaio dei cassonetti dovrà essere ricavato da profili estrusi in alluminio dotati di nervature rinforzanti e opportunamente sagomati, mediante lavorazioni meccaniche, in modo da limitare al minimo i disaccoppiamenti tra le parti che dovranno coincidere in modo ottimale;
- Dovrà essere possibile aggiungere (fino al massimo ingombro consentito dal C.d.S.) o togliere elementi in funzione di mutate esigenze della Committente, semplicemente sostituendo il palo interno di sostegno con un altro adeguato alle nuove misure in altezza.

Firma per accettazione

.....

Nel caso in cui non si dovessero variare il numero di cartelli indicatori, ma soltanto riorganizzare l'associazione "cartello-parcheggio (o gruppo di parcheggi)", dovrà essere possibile variare semplicemente la serigrafia del cartello. La nuova associazione "cartello-parcheggio (o gruppo di parcheggi)" dovrà essere riconfigurabile mediante software di centrale attualmente in uso;

- I Cassonetti (sia dei pannelli indicatori che dei PMV) dovranno avere un'apertura a libro dal basso verso l'alto, per agevolare il più possibile l'accesso ai dispositivi interni e velocizzare la manutenzione da parte di un operatore che debba operare anche su una scala. Inoltre ciò consentirà di posizionare il Gruppo Indicatore addossato ad un muro (nel caso in cui sia necessario) in quanto sarà comunque possibile effettuare la manutenzione;
- Complessivamente, il livello di protezione dei cassonetti dovrà essere almeno IP 55;
- Tutta l'elettronica di controllo del gruppo indicatore sarà contenuta all'interno del cassonetto del PMV (se presente), altrimenti in uno dei pannelli indicatori. Non verranno ritenute idonee soluzioni con armadio esterno;
- Qualunque modifica a gruppi indicatori già esistenti, mediante l'aggiunta o l'eliminazione di un cartello indicatore che dovrà essere spostato in altro gruppo, non dovrà in alcun modo abbassare il grado IP del gruppo indicatore già in uso.

#### **4. SENSORI TRAFFICO**

Fermo restando quanto espresso ai punti 2.1, 2.2 e 2.3 del presente documento, si riportano nel seguito alcuni requisiti minimi di cui dovranno essere in possesso gli apparati offerti:

- Sensori non intrusivi da installare centralmente al di sopra della corsia. Tali sensori dovranno essere (per la tecnologia impiegata) insensibili ai movimenti della struttura di supporto, alle condizioni meteorologiche e luce.

- Dovranno essere in grado di rilevare per ciascun veicolo i seguenti dati:

- data e ora transito;
- conteggio dei veicoli in transito;
- categoria (secondo lo schema di classificazione sotto riportato);
- riconoscimento della direzione di marcia (per la individuazione di eventuali veicoli transitanti contro mano);
- corsia di transito (una corsia per ciascun sensore);
- rilevamento della velocità;
- lunghezza;
- intervallo tra i veicoli (headway e gap);
- distanza tra i veicoli;
- misura del tempo percentuale di occupazione della corsia;

Firma per accettazione

.....

## Allegato B – Manifestazione di interesse – Capitolato Speciale

- rilevamento di eventuali veicoli fermi individuando le condizioni di flusso:
  - traffico rallentato;
  - traffico fermo;
  - stop and go.

- Dovranno essere in grado di implementare diversi schemi di classificazione, tra cui (almeno) ITALY9 E ITALY10;

- Precisione minima raggiungibile nella misurazione :

- La precisione tipica relativa alla velocità rilevata in ambiente controllato con veicoli che procedono a velocità costante e transitanti centralmente nella zona di rilevamento:
  - $\pm 1$  km/h (velocità < 100 km/h);
  - $\pm 1$  % (velocità  $\geq$  100 km/h);
- La precisione tipica relativa alla velocità rilevata in condizioni di traffico misto normale dovrà essere:
  - $\pm 4$  km/h (velocità < 100 km/h);
  - $\pm 4$  % (velocità  $\geq$  100 km/h).

- La precisione tipica relativa al conteggio effettuato in ambiente controllato con veicoli che procedono a velocità costante e transitanti centralmente nella zona di rilevamento dovrà essere:

- $\pm 1$  veicolo (velocità < 100 km/h);
- $\pm 1$  % (velocità  $\geq$  100 km/h).

- La precisione tipica relativa al conteggio effettuato in condizioni di traffico misto normale dovrà essere:

- $\pm 2$  veicoli (velocità < 100 km/h);
- $\pm 2$  % (velocità  $\geq$  100 km/h).

- L'errore sulla distanza dal veicolo che precede, calcolato per ogni classe di veicoli, dovrà essere <  $\pm 5\%$  della distanza reale;

- Per lo schema di classificazione ITALY9 adottato dalla Regione Toscana (a cui dovranno conferire i dati di traffico), la precisione minima richiesta nella classificazione (in classi veicolari e non di lunghezza) dovrà essere almeno del 93% in media su tutte le classi.

Tutte le indicazioni in merito alla precisione del sensore offerto sono relative ad un intervallo di confidenza del 95% e raggiungibili con veicoli transitanti nell'area di rilevamento certa, ovvero transito completamente (tutte le ruote) all'interno della larghezza della corsia di misura (massimo 4 metri di larghezza).

Firma per accettazione

.....