

Brescia Trasporti S.p.A.



PG: 0007066/19 11/09/2019

SPECIFICHE TECNICHE PER MANIFESTAZIONE DI INTERESSE PER LA FORNITURA E L'ATTIVAZIONE DI SISTEMI DI INFORMAZIONE ALL'UTENZA DEL TPL MEDIANTE DISPOSITIVI DI VISUALIZZAZIONE DINAMICA ANTICIPATI IN FERMATA E RELATIVO SISTEMA INFORMATIVO DI GESTIONE (ALLEGATO 1)

REV.	EMISSIONE/DESCRIZIONE DELLA REVISIONE	REDATTO	CONTROLLATO	VISTO	DATA
0	EMISSIONE				11/06/2019
1	Rev. 1 – rimosse attività installazione display a carico del fornitore				06/09/2019

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

1 OGGETTO

Le presenti specifiche tecniche descrivono le caratteristiche delle apparecchiature richieste entro la manifestazione di interesse per la fornitura e l'attivazione di sistemi di informazione all'utenza del TPL mediante dispositivi di informazione dinamica anticipi-ritardi in fermata e relativo sistema di gestione.

2 REQUISITI MINIMI APPARECCHIATURE

Le apparecchiature richieste devono essere diversificate nelle seguenti 4 tipologie di dispositivo, e complete dei relativi pali di sostegno:

2.1 DISPLAY A TECNOLOGIA E-INK (EPAPER DISPLAY) 13" MONOFACCIALI

Il display tipo EPD 13" B/W deve essere a alta visibilità diurna e notturna con le seguenti caratteristiche:

- Risoluzione almeno 1650 x 2200 (200dpi)
- Illuminazione a led frontale
- L'area di rappresentazione grafica deve essere tutta configurabile
- Il numero di caratteri per per le rappresentazioni delle informazioni di Linea/Destinazione/Orario devono essere configurabili
- La temperatura di funzionamento operativo del dispositivo dovrà possedere almeno il seguente range: -10°C + 70°C. Dovrà essere consentita una operatività ridotta al di sotto dei -10°C.
- Il dispositivo dovrà poter lavorare per valori di umidità compresi tra il 10% al 100%.
- Il valore di MTBF garantito dovrà essere almeno di 80.000 ore
- L'alimentazione del dispositivo deve essere a batteria con garanzia di lunga durata operativa: devono essere garantiti almeno 3 anni di funzionamento prima della necessità di sostituzione delle batterie. Le batterie non devono necessitare di processi di ricarica. Non sono ammessi soluzioni con display con pannelli solari perchè i dispositivi devono poter funzionare in luoghi anche ombreggiati. L'alimentazione deve essere effettuata dall'interno dell'involucro del dispositivo e non dall'esterno dello stesso.
- L'installazione del dispositivo deve essere semplice, in generale non devono servire cavi ed allacci elettrici. In caso di disponibilità di alimentazione elettrica deve essere possibile far funzionare il dispositivo con alimentazione da rete elettrica fissa.
- I dispositivi dovranno essere installati nella modalità "a testa palo" o nella modalità a "bandiera". Queste specifiche saranno definite in fase di progetto operativo una volta individuati i luoghi di installazione.
- I dispositivi dovranno avere una modalità di comunicazione dati in modalità 3/4G, con SIM fornita dal costruttore. L'antenna deve essere integrata nel dispositivo.
- I dispositivi dovranno essere personalizzati dal costruttore con verniciatura secondo RAL definito dalla Committenza e pannelli grafici a colori e loghi secondo indicazioni della Committenza, la definizione avverrà tra le parti in fase di progetto operativo.
- I dispositivi devono essere dotati di sistema di protezione antivandalo e di protezione ambientale con i seguenti gradi di protezione minimi: IP65, IK09, protezione UV.

2.2 DISPLAY A TECNOLOGIA E-INK (EPAPER DISPLAY) 31,2" MONOFACCIALI

Il display tipo EPD 31,2" B/W deve essere a alta visibilità diurna e notturna con le seguenti caratteristiche:

- Risoluzione almeno 2560 x 1440 (94dpi)
- Illuminazione a led frontale
- L'area di rappresentazione grafica deve essere tutta configurabile
- Il numero di caratteri per per le rappresentazioni delle informazioni di Linea/Destinazione/Orario devono essere configurabili
- La temperatura di funzionamento operativo del dispositivo dovrà possedere almeno il seguente range: -10°C + 70°C. Dovrà essere consentita una operatività ridotta al di sotto dei -10°C.
- Il dispositivo dovrà poter lavorare per valori di umidità compresi tra il 10% al 100%.
- Il valore di MTBF garantito dovrà essere almeno di 80.000 ore
- L'alimentazione del dispositivo deve essere a batteria con garanzia di lunga durata operativa: devono essere garantiti almeno 3 anni di funzionamento prima della necessità di sostituzione delle batterie. Le batterie non devono necessitare di processi di ricarica. Non sono ammessi soluzioni con display con pannelli solari perchè i dispositivi devono poter funzionare in luoghi anche ombreggiati. L'alimentazione deve essere effettuata dall'interno dell'involucro del dispositivo e non dall'esterno dello stesso.
- L'installazione del dispositivo deve essere semplice, in generale non devono servire cavi ed allacci elettrici. In caso di disponibilità di alimentazione elettrica deve essere possibile far funzionare il dispositivo con alimentazione da rete elettrica fissa.
- I dispositivi dovranno essere installati nella modalità "a testa palo" o nella modalità a "bandiera". Queste specifiche saranno definite in fase di progetto operativo una volta individuati i luoghi di installazione.
- I dispositivi dovranno avere una modalità di comunicazione dati in modalità 3/4G, con SIM fornita dal costruttore. L'antenna deve essere integrata nel dispositivo.
- I dispositivi dovranno essere personalizzati dal costruttore con verniciatura secondo RAL definito dalla Committenza e pannelli grafici a colori e loghi secondo indicazioni della Committenza, la definizione avverrà tra le parti in fase di progetto operativo.
- I dispositivi devono essere dotati di sistema di protezione antivandalo e di protezione ambientale con i seguenti gradi di protezione minimi: IP65, IK09, protezione UV.

2.3 DISPLAY A TECNOLOGIA TFT/LCD GRAFICO A COLORI 15" MONOFACCIALI

Il display tipo TFT/LCD grafico 15" a colori deve essere a alta visibilità diurna e notturna con le seguenti caratteristiche:

- Risoluzione almeno 1024 x 768
- L'area di rappresentazione grafica deve essere tutta configurabile
- Il numero di caratteri per per le rappresentazioni delle informazioni di Linea/Destinazione/Orario devono essere configurabili
- La temperatura di funzionamento operativo del dispositivo dovrà possedere almeno il seguente range: -35°C + 70°C.

- Il dispositivo dovrà poter lavorare per valori di umidità compresi tra il 10% al 100%.
- Il valore di MTBF garantito dovrà essere almeno di 80.000 ore
- L'alimentazione del dispositivo deve essere con connessione alla rete elettrica a 230 V c.a. con opzione per eventuale alimentazione temporanea notturna e funzionamento senza alimentazione in fascia oraria diurna.
- L'installazione del dispositivo deve essere semplice sia per il fissaggio su palo che per quanto attiene la connessione del cavo di alimentazione elettrica, i dispositivi dovranno essere installati nella modalità a "bandiera". Le specifiche di installazione devono essere presentate in sede di manifestazione di interesse e saranno oggetto di verifica tra le parti in fase di progetto operativo una volta individuati i luoghi di installazione.
- I dispositivi dovranno avere una modalità di comunicazione dati in modalità 3/4G, con SIM fornita dal costruttore. L'antenna deve essere integrata nel dispositivo.
- I dispositivi dovranno essere personalizzati dal costruttore con verniciatura secondo RAL definito dalla Committenza e pannelli grafici a colori e loghi secondo indicazioni della Committenza, la definizione avverrà tra le parti in fase di progetto operativo.
- I dispositivi devono essere dotati di sistema di protezione antivandalo e di protezione ambientale con i seguenti gradi di protezione minimi: IP65, IK09, protezione UV.

2.4 DISPLAY A TECNOLOGIA TFT/LCD GRAFICO A COLORI 32" MONOFACCIALI

Il display tipo TFT/LCD grafico 32" a colori deve essere a alta visibilità diurna e notturna con le seguenti caratteristiche:

- Risoluzione almeno 1080*1920 (FullHD)
- L'area di rappresentazione grafica deve essere tutta configurabile
- Il numero di caratteri per per le rappresentazioni delle informazioni di Linea/Destinazione/Orario devono essere configurabili
- Deve essere possibile gestire contenuti multimediali (video) in aggiunta alle previsioni di passaggio.
- La temperatura di funzionamento operativo del dispositivo dovrà possedere almeno il seguente range: -35°C + 55°C.
- Il dispositivo dovrà poter lavorare per valori di umidità compresi tra il 5% al 100%.
- Il valore di MTBF garantito dovrà essere almeno di 55.000 ore
- L'alimentazione del dispositivo deve essere con connessione alla rete elettrica a 230 V c.a. con opzione per eventuale alimentazione temporanea notturna e funzionamento senza alimentazione in fascia oraria diurna.
- L'installazione del dispositivo deve essere semplice sia per il fissaggio su palo che per quanto attiene la connessione del cavo di alimentazione elettrica, i dispositivi dovranno essere installati nella modalità a "bandiera". Le specifiche di installazione devono essere presentate in sede di manifestazione di interesse e saranno oggetto di verifica tra le parti in fase di progetto operativo una volta individuati i luoghi di installazione.
- I dispositivi dovranno avere una modalità di comunicazione dati in modalità 3/4G, con SIM fornita dal costruttore. L'antenna deve essere integrata nel dispositivo.

- I dispositivi dovranno essere personalizzati dal costruttore con verniciatura secondo RAL definito dalla Committenza e pannelli grafici a colori e loghi secondo indicazioni della Committenza, la definizione avverrà tra le parti in fase di progetto operativo.
- I dispositivi devono essere dotati di sistema di protezione antivandalo e di protezione ambientale con i seguenti gradi di protezione minimi: IP65, IK09, protezione UV.

3 CARATTERISTICHE FUNZIONALI DEI DISPOSITIVI

I dispositivi proposti dovranno poter visualizzare le informazioni sugli orari pianificati di arrivo/partenza dei mezzi, così come le informazioni sugli orari in tempo reale di arrivo/partenza dei mezzi.

Dovranno poter inoltre visualizzare messaggi in forma testuale consentendo una gestione delle aree di visualizzazione del display per una ottimale rappresentazione degli orari e dei messaggi.

Tutte le tipologie dovranno essere dotate di modulo audio Text to Speech integrato, con altoparlante e pulsante wireless compreso. Il dispositivo dovrà essere in grado di segnalare la linea in arrivo e la destinazione della corsa premendo il pulsante wireless che dovrà essere installato sul palo. Il collegamento con il dispositivo dovrà essere di tipo wireless. Le comunicazioni dovranno essere per gli ipovedenti e dovranno avere gli standard comunicativi necessari per le categorie protette.

4 PIATTAFORMA DI GESTIONE

Tutte le paline dovranno essere gestite da una piattaforma centralizzata.

Attraverso tale piattaforma dovranno essere inoltrati sia i messaggi relativi a anticipi/ritardi, sia i messaggi di servizio o estemporanei che dovranno essere visualizzati in una area dedicata per le varie tipologie di display.

Ogni display dovrà essere controllato tramite una interfaccia web dalla piattaforma di gestione. L'interfaccia web deve essere resa disponibile al personale di Brescia Trasporti, responsabile per la configurazione e la manutenzione dei display. Mediante questa interfaccia dovrà essere possibile associare il dispositivo alla fermata per la corretta visualizzazione delle informazioni.

Tutti i dispositivi dovranno essere configurabili da remoto senza alcun intervento sul posto.

La piattaforma dovrà altresì indicare il livello della batteria (per i dispositivi dotati di batteria) per consentire un intervento proattivo del personale di manutenzione, dovrà geolocalizzare il dispositivo e dovrà avere l'indicazione dei messaggi visualizzati. Dovrà inoltre indicare se il dispositivo è attivo e funzionante o con dei problemi di funzionamento. In caso di problemi dovrà indicarne la natura (se di connessione, di interfaccia, ecc). Gli utenti dovranno poter disporre di privilegi diversi in base al loro ruolo aziendale.

Il sistema dovrà poter gestire fino a 1000 display delle diverse tipologie prima indicate.

Il tempo di trasmissione medio tra la centrale di gestione e il dispositivo destinatario deve essere entro i 10 secondi dall'istante di inoltro.

5 INTEGRAZIONI

Il sistema di gestione dovrà essere interfacciato con il sistema AVM utilizzato da Brescia Trasporti al fine di ottenere tutte le informazioni legate al servizio e ai messaggi da trasmettere nella parte testuale. L'AVM di riferimento è prodotto dalla ditta Divitech S.p.A.

L'integrazione sarà a carico dell'azienda fornitrice dei dispositivi sia per la parte di sistema di gestione sia per la quota di eventuali sviluppi sugli interfacciamenti verso l'AVM.
 Lo scambio dati tra il sistema AVM e il sistema di gestione dei display avverrà utilizzando i protocolli GTFS- RT o SIRI.

6 INSTALLAZIONI

L'installazione dei display sarà a cura del personale di Brescia Trasporti. In tali attività Brescia Trasporti sarà affiancata dai tecnici dell'Appaltatore che dovranno, dopo aver svolto una preventiva formazione del personale Brescia Trasporti, fornire la necessaria assistenza nelle fasi installative.
 All'appaltatore è inoltre richiesta la fornitura dei pali di sostegno che verranno installati da Brescia Trasporti, secondo le indicazioni progettuali del fornitore.

7 CANONE ANNUO DI MESSA A DISPOSIZIONE DEL SISTEMA DI GESTIONE DI CENTRO E DEI COSTI DI TRASMISSIONE SU RETE MOBILE

Nella proposta economica il fornitore dovrà indicare, oltre al costo della singola tipologia di dispositivo completo di palo, il valore del canone annuo per singolo dispositivo che comprenda la messa a disposizione del sistema di gestione di centrale e di tutte le licenze sw per il completo funzionamento del sistema, della SIM installata nella singola apparecchiatura, del sistema di trasmissione dati su rete mobile con caratteristiche di full roaming e senza limitazioni di traffico. In tale canone il fornitore si impegna a far rientrare la copertura di ogni tipo di intervento manutentivo attinente a malfunzionamenti dei dispositivi anche oltre il periodo della garanzia.

8 MODALITÀ DI ESECUZIONE DELL'INCARICO

Dovranno essere forniti gli apparati e servizi di assistenza per i seguenti lotti di fornitura di durata ciascuno di 12 mesi, i quantitativi indicati sono da ritenersi puramente indicativi e non impegnativi per la Committenza che potrà modificarne la composizione nel rispetto dell'ammontare del budget:

Lotto	EINK		TFT		CANONE ANNUO PER N. DISPOSITIVI
	13"	31,2"	15"	32"	
1	14	10	14	10	48
2	14	10	14	10	48

L'estendimento della fornitura dal primo al secondo lotto sarà soggetto all'approvazione della corretta fornitura del primo lotto vincolata al verbale di collaudo con esito positivo sugli apparati forniti ed installati entro i primi 12 mesi.

9 GARANZIA

Il periodo di garanzia sugli apparati forniti dovrà essere pari a due anni a decorrere dal completamento di ciascun lotto. (3 anni per le batterie)

10 DEMO

Gli operatori economici che parteciperanno alla gara, oltre alla produzione della documentazione tecnica, dovranno consegnare, entro la data per la scadenza di ricezione delle offerte, la campionatura delle apparecchiature offerte per ciascuno dei modelli precedentemente indicati.

I 4 dispositivi, uno per ciascuna delle tipologie richieste dovranno essere consegnati presso la sede di Brescia Trasporti, funzionanti secondo le modalità richieste e collegati via rete della telefonia mobile ai server dell'offerente per poter consentire le rappresentazioni di info dinamiche sia per le previsioni real time sui tempi di arrivo che per informazioni generali previste a calendario.

Le apparecchiature dovranno essere lasciate installate all'aperto su pali messi a disposizione da Brescia Trasporti per un periodo di tempo di almeno 3 settimane.

A seguito della demo, la commissione giudicatrice procederà alla valutazione dei prodotti in base ai criteri di valutazione che saranno determinati nei documenti di gara.

Tutte le spese del dimostrativo saranno a carico del fornitore ad esclusione della energia elettrica.

11 FORNITURA

L'installazione del primo lotto di dispositivi dovrà avvenire entro max 12 mesi dalla data di esecuzione del contratto. La fornitura ed installazione degli apparati del secondo lotto dovrà avvenire entro max 12 mesi dal benessere di Brescia Trasporti a procedere con il secondo lotto di fornitura.

12 PAGAMENTI

- 10% alla emissione dell'ordine per ognuna delle 2 annualità di fornitura
- 60% del valore offerto per ogni dispositivo installato ed attivato nel corso del mese di riferimento, con fatturazione mensile riepilogativa.
- 20% del valore dell'installato del lotto 1 alla fine del primo periodo di fornitura dietro verbale di collaudo finale del lotto con esito positivo
- 10% alla scadenza della garanzia di ciascun lotto di fornitura svincolabile con emissione di fidejussione pari importo dopo emissione di collaudo con esito positivo di ciascun lotto.

