

<b>Regione Liguria</b>  <b>F.I.L.S.E. S.p.A.</b> <b>I.R.E. S.p.A.</b>	<b>CAPITOLATO PER LA FORNITURA DI AUTOBUS</b> <b>Veicoli Diesel EURO VI, classe I urbano, lunghezza tra 6,30</b> <b>e 7,80 mt.</b> <b>CARATTERISTICHE TECNICHE DEL VEICOLO</b>	<b>Novembre 2014</b> <b>Scheda</b> <b>ALLEGATO 2</b> <b>pag. 1/4</b>
--	---	---

## Validatore

Il Validatore deve essere un'unità integrata combinata (in grado di gestire sia i biglietti cartacei sia le smart card contactless), che include una CPU, un lettore/scrittore e una antenna per le carte contactless, e tutte le periferiche per l'interfaccia utente (display, luci, pulsanti ecc...).

L'elettronica deve essere dimensionata per effettuare in tempo reale le funzioni di crittografia. Per questo motivo le soluzioni proposte devono prevedere un microprocessore almeno a 32 bit in grado di eseguire le operazioni di lettura – decodifica – codifica – scrittura dei titoli di viaggio con gli algoritmi adottati per la sicurezza delle carte.

La custodia deve essere realizzata in materiale resistente agli urti e agli atti vandalici dalle forme arrotondate, in conformità alle attuali normative in materia di sicurezza per la pubblica utenza.

Il validatore deve essere dotato di un meccanismo di *power supply*, con tensione di ingresso variabile da 12 a 32 V, per far fronte ai frequenti sbalzi o cadute di tensione ed all'eventuale interruzione dell'alimentazione del sistema elettrico degli autobus, in modo da garantire che la transazione in corso sia sempre completata con successo.

Se manca l'alimentazione, l'unità power supply segnala al validatore di non iniziare alcuna nuova transazione e garantisce l'alimentazione necessaria a completare ogni transazione già iniziata.

Il validatore deve garantire le seguenti funzioni:

### Interfaccia utente

- display retroilluminato LCD grafico di almeno 64X128 dots;
- tastiera con tasti funzione;
- almeno tre spie luminose di stato;
- buzzer acustico per l'avviso relativo all'esito delle operazioni di convalida

Attraverso i dispositivi descritti deve essere costruita l'interfaccia utente in grado di:

- emettere il risultato della transazione per mezzo di un messaggio, accensione di una spia colorata e emissione di un tono;
- consultazione delle informazioni contenute nelle smartcard;
- acquisizione dei dati caratteristici del viaggio (tratta, zona, tipologia del titolo, ecc.).

### Gestione delle carte

Il validatore deve avere le seguenti caratteristiche:

#### Requisiti funzionali:

- gestire smart card di prossimità ISO 14443 A e B, ISO 15693, NFC;
- gestire smart card della famiglia Mifare;
- gestire smart card della famiglia Calypso;
- un tempo di transazione inferiore a 250 ms
- essere compatibile con biglietti cartacei da 43-84 mm
- possedere almeno 4 alloggiamenti per moduli SAM
- memoria RAM e flash di dimensioni adeguate all'uso operativo
- essere compatibile con i sistemi di monitoraggio AVM in esercizio presso le aziende liguri (es. AMT Si.Mon. o equivalente), pertanto deve essere dotata di interfaccia di connessione con il sistema di monitoraggio aziendale al fine della trasmissione dei dati di stato di esercizio e al mantenimento del sincronismo tra il clock del sistema AVM e l'orologio interno dell'oblitteratrice ;

<b>Regione Liguria</b>  <b>FI.L.S.E. S.p.A.</b> <b>I.R.E. S.p.A.</b>	<b>CAPITOLATO PER LA FORNITURA DI AUTOBUS</b> <b>Veicoli Diesel EURO VI, classe I urbano, lunghezza tra 6,30</b> <b>e 7,80 mt.</b> <b>CARATTERISTICHE TECNICHE DEL VEICOLO</b>	<b>Novembre 2014</b> <b>Scheda</b> <b>ALLEGATO 2</b> <b>pag. 2/4</b>
---	---	---

#### **Requisiti applicativi:**

- sistema operativo configurabile e parametrizzabile con possibilità di aggiornare le versioni anche da remoto;
- ambiente di sviluppo applicativi in linguaggio evoluto (C, C++, altri);
- possibilità di aggiornamento degli applicativi anche da remoto.

In particolare, si richiede che l'applicativo che gestisce le attività di validazione dei titoli elettronici, fatto salvo quanto già sopra precisato, abbia almeno le seguenti caratteristiche:

- effettuare il controllo di sicurezza, la verifica di Black List, White List;
- determinare la corretta tariffa di viaggio;
- memorizzare sulla carta in un file di "LOG" i dati relativi alle transazioni effettuate, compreso i risultati delle operazioni di verifica e controllo;
- gestire l'anti pass back con periodo configurabile.

#### **Manutenzione**

La sostituzione dei validatori deve essere un'operazione semplice che si esegue nell'arco di pochi minuti senza l'uso di attrezzi particolari.

Sono preferibili soluzioni che prevedono la configurazione automatica all'inserimento del validatore sulla base a bordo del mezzo.

Il validatore deve avere una funzione di autodiagnostica allo start-up e una funzione on-line che verifica continuamente la propria funzionalità. Nel caso di guasto grave il validatore si deve porre automaticamente fuori servizio e visualizzare il relativo messaggio indicativo di stato sul display.

Deve essere possibile effettuare il carico/scarico dei dati e la configurazione del software del validatore attraverso un dispositivo portatile, collegabile sia attraverso una porta seriale (almeno RS-232 e RS485), USB, che in modalità wireless.

I validatori devono essere compatibili per l'installazione con le piastre unificate montate sui bus oggetto del bando (del tipo Tecnotour Eltec o equivalente).

#### **Piastre di ancoraggio**

Le piastre unificate dovranno essere tipo AMT, in uso presso l'azienda trasporti di Genova, il cui schema è riportato di seguito, ancorate su sostegni perpendicolari al pavimento; al fine di facilitare gli interventi di pronto intervento in linea, la parte anteriore della cassa del validatore, apribile con chiave, dovrà essere incernierata alla parte fissa della cassa stessa; inoltre, per ciascun apparato, dovrà essere realizzata la necessaria canalizzazione con il cablaggio, secondo la disposizione da concordare con il cliente in fase di definizione dei veicoli, dopo l'aggiudicazione della fornitura.

L'alimentazione elettrica dovrà essere realizzata per mezzo dei seguenti cavi che dovranno giungere al supporto delle obliterate:

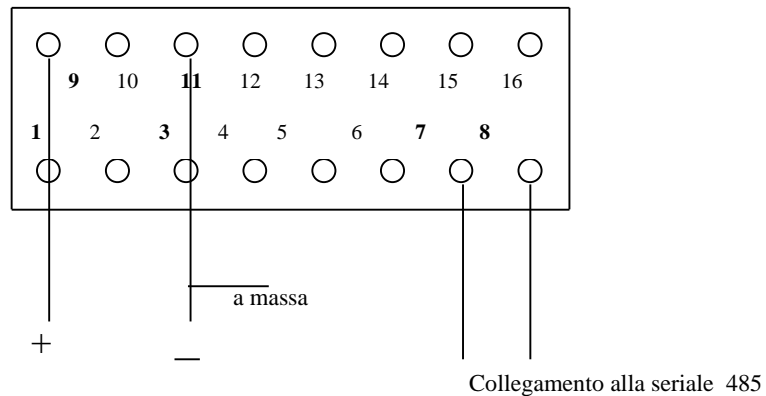
- positivo (sezione 2,5 mm<sup>2</sup>) collegato a monte del teleruttore generale delle batterie e dotato di un fusibile da 8 A;
- positivo (sezione 2,5 mm<sup>2</sup>) comandato da apposito interruttore con spia luminosa disposto sul cruscotto;
- negativo (sezione 2,5 mm<sup>2</sup>).

Il collegamento del validatore all'impianto elettrico di alimentazione dovrà essere realizzato con un connettore ad innesto maschio a 16 poli, tipo VEAM montato nella parte inferiore della macchina; il suo cablaggio, come da figura *Collegamenti connettore validatore*, dovrà prevedere:

- il positivo +24 V di funzionamento macchina, comandato da interruttore esterno, ai contatti 1 e 9
- il negativo ai contatti 3 e 11
- la linea seriale ai contatti 7 e 8

<b>Regione Liguria</b>  <b>FI.L.S.E. S.p.A.</b> <b>I.R.E. S.p.A.</b>	<b>CAPITOLATO PER LA FORNITURA DI AUTOBUS</b> <b>Veicoli Diesel EURO VI, classe I urbano, lunghezza tra 6,30</b> <b>e 7,80 mt.</b> <b>CARATTERISTICHE TECNICHE DEL VEICOLO</b>	<b>Novembre 2014</b> <b>Scheda</b> <b>ALLEGATO 2</b> <b>pag. 3/4</b>
---	---	---

*Collegamenti connettore validatore*



#### **Condizioni ambientali**

Temperatura di funzionamento: -20° C / 60 ° C.

Umidità: 5% a 95 % senza condensa a 25 ° C.

Temperatura d'immagazzinamento e trasporto: -20° C / 50 ° C.

