

# *Offerta*

## *Accordo Quadro*

### *Apparati di Bordo*

#### *GTT*

OFF18-224 E00 ACCORDO QUADRO APPARATI DI BORDO GTT

AEP Ticketing Solutions srl  
Via dei Colli, 240 - Signa (Firenze) - Italia  
<http://www.aep-italia.it>

### Revisioni

Edizione	Data	Descrizione	Autore	Approvato
E00	26/10/2018	Prima edizione	STSC	SABE

*Questa presente edizione annulla e sostituisce tutte le precedenti.*

## SOMMARIO

Sommario .....	3
1 Accordo Quadro Apparati di Bordo .....	4
1.1 Scopo dell'accordo.....	4
1.2 FUTURA 3A/LX/BCR/E .....	4
1.2.1 Lo schermo .....	5
1.2.2 Sezione contactless .....	5
1.2.3 Lettore ottico .....	5
1.2.4 Altre caratteristiche.....	5
1.3 FUTURA F3B/BCR/E .....	5
1.3.1 Lo schermo .....	6
1.3.2 Illuminazione / barre luminose .....	6
1.3.3 L'elettronica.....	6
1.3.4 Sezione contactless .....	7
1.3.5 Lettore ottico .....	7
1.3.6 Altre caratteristiche.....	7
1.4 CDB6 PLUS.....	7
1.4.1 Le sue qualità essenziali sono elencate nel seguito.....	8
2 Accordo fornitori Autobus .....	10
3 Offerta Economica .....	11
4 Esclusioni .....	12
5 Condizioni Generali.....	13
5.1 Tempistica di fornitura .....	13
5.2 Termini commerciali .....	13

## 1 ACCORDO QUADRO APPARATI DI BORDO

### 1.1 SCOPO DELL'ACCORDO

Il presente accordo quadro definisce la tipologia di 3 (tre) nuovi apparati di bordo compliant con il sistema SBE BIP in dotazione a GTT con l'obiettivo di definire un accordo quadro avente durata un anno.

Gli apparati oggetto dell'accordo quadro sono:

- Validatrice contactless Futura 3/LX
- Validatrice contactless Futura 3B
- Computer di bordo con consolle autista integrata CDB-6 Plus

Si riportano nel seguito le caratteristiche tecniche salienti delle apparecchiature che risultano conformi alle richieste del committente GTT Torino.

### 1.2 FUTURA 3A/LX/BCR/E

Futura 3A/LX è la nuova validatrice contactless che sostituisce Futura 3A, uno dei prodotti AEP di maggior successo, realizzata in migliaia e migliaia di esemplari.

Futura 3A/LX rappresenta l'aggiornamento tecnologico della precedente versione ed è migliore in tutto: la CPU è oltre dieci volte più veloce e la memoria quasi quaranta volte più grande. Il sistema operativo Linux permette di eseguire applicazioni più complesse, capaci di sfruttare i più moderni protocolli di rete. Ha poi un display a colori di 4,3" disponibile anche con touch screen assai più grande della precedente Futura 3A.

Futura 3A/LX consente inoltre di impiegare le più recenti tecnologie per Titoli Di Viaggio elettronici: non solo quindi carte tradizionali, come Calypso, DESFire, MIFARE ecc., ma anche carte bancarie EMV, smartphone e titoli a lettura ottica.

Futura 3A/LX, che dispone di tutte le più recenti periferiche di comunicazione, quali 3G/4G, Wi-Fi e Bluetooth LE, è completamente aperta allo sviluppo da parte di terzi grazie agli SDK predisposti e supportati da AEP.

Il modello suggerito è caratterizzato dal seguente codice commerciale che descrive le opzioni incluse:

- F3A/LX/BCR/E + supporto PSA2/CN



Opzione	Codice	Valore incluso in offerta
Forma del cofano		Cofano standard per guida a destra
Colore cofano superiore		GTT BIP (secondo la destinazione d'uso)
Colore cofano inferiore		Nero Grafite RAL 9011
Comunicazione dati Wi-Fi		Modulo WiFi con antenna integrata
Comunicazione Rete Mobile Dati		Opzionale
Lettore EMV	/E	Lettore PCIR per carte bancarie
Lettore Bar Code 2D	/BRC	Lettore ottico BarCode 2D
Serratura personalizzata		Standard GTT

Titolo documento	File	Pagina/di
Offerta GTT Accordo Quadro Apparati di Bordo	OFF18-224 E00 ACCORDO QUADRO APPARATI DI BORDO GTT	4/13

### 1.2.1 Lo schermo

Lo schermo tattile da 4,3" utilizza la tecnologia capacitiva proiettata.

### 1.2.2 Sezione contactless

**Supporti processabili:** smart card contactless, dispositivi NFC, biglietti BarCode 2D e carte bancarie EMV contactless.

#### Lettore contactless

- Standard trasporti Calypso rev.3, MIFARE (Classic, Plus, DESFire, Ultralight ecc.), NFC
- Moduli SAM: 4, ISO 7816
- Certificazione PCI-PTS 4.0. Qualunque tentativo di effrazione determina la cancellazione dei dati sensibili, anche a validatrice spenta.
- Certificazioni EMVco liv. 1 e liv 2, PayPass, PayWave, VisaWave, ExpressPay, Discover.
- Applicazione di pagamento: realizzata dalla stessa AEP, rende possibile la futura evoluzione e l'estensione ad altri circuiti di pagamento
- Prestazioni: conformi alla specifica EMVco level 1; transazione Calypso: 250ms.

### 1.2.3 Lettore ottico

Futura 3A/LX incorpora uno scanner ottico avanzato ad alte prestazioni, capace di leggere ad alta velocità quasi tutti i codici a barre 1D o 2D, come i codici QR.

- Codifiche: QR Code (standard ISO/IEC 18004:2015) e AZTEC Code (standard ISO/IEC 24778:2008).
- Risoluzione minima per entrambi pari a 2.2 cm per 2.2 cm.

### 1.2.4 Altre caratteristiche

- **Involucro:** il corpo è realizzato in ABS (o materiali superiori) stampato ad iniezione, con classe di autoestinguenza V0 in accordo alla norma UL94. Colori giallo RAL 1023 e nero RAL 9011. Piastrina di identificazione, non asportabile, riportante, mediante punzonatura, i dati dell'Azienda proprietaria e il numero di matricola del validatore.
- **Dimensioni:** larghezza 198mm, altezza 253mm, profondità 72mm
- **Grado di protezione IP:** IP65
- **Alimentazione:** 9...32V.
- **Supporto:** Futura 3A/LX utilizza l'attacco industry standard utilizzato da AEP e da altri Costruttori ed include il supporto AEP PSA2. La sostituzione del validatore è semplice e si esegue in pochi secondi senza l'uso di attrezzi speciali con la configurazione automatica al momento dell'inserimento sulla base.
- **Sistema operativo:** Linux, con possibilità di aggiornamento da remoto attraverso l'unità centrale di bordo, la rete di bordo o direttamente via connessione al centro.

Si allega brochure commerciale del prodotto. Le specifiche tecniche dettagliate sono disponibili a richiesta.

## 1.3 FUTURA F3B/BCR/E

Viene inoltre proposta la collaudata validatrice Futura 3B, disegnata da Giugiaro, nella nuova versione 2018. In essa AEP ha trasferito il know-how derivante da oltre venti anni di know-how nella progettazione degli apparati di bordo.

Titolo documento	File	Pagina/di
Offerta GTT Accordo Quadro Apparati di Bordo	OFF18-224 E00 ACCORDO QUADRO APPARATI DI BORDO GTT	5/13

Futura 3B è la più performante validatrice mai prodotta da AEP. Offre un grande (7") e robusto schermo tattile ("touch screen") a colori e il lettore contactless multi-standard AEP di nuova generazione.

Futura 3B è basata sul sistema operativo Linux.

La carrozzeria di Futura 3B è stata disegnata da Giugiaro Design, uno dei più famosi designer industriali italiani nel mondo.

Il modello suggerito è caratterizzato dal seguente codice commerciale che descrive le opzioni incluse:

- F3B/BCR/E + supporto PSA3B/CN



Opzione	Codice	Valore incluso in offerta
<b>Forma del cofano</b>		<b>Cofano standard per guida a destra</b>
<b>Colore cofano superiore</b>		<b>GTT BIP (secondo la destinazione d'uso)</b>
<b>Colore cofano inferiore</b>		<b>Nero Grafite RAL 9011</b>
<b>Comunicazione dati Wi-Fi</b>		<b>Modulo WiFi con antenna integrata</b>
<b>Comunicazione Rete Mobile Dati</b>		<b>Opzionale</b>
<b>Lettore EMV</b>	/E	<b>Lettore PCIR per carte bancarie</b>
<b>Lettore Bar Code 2D</b>	/BRC	<b>Lettore ottico Bar Code 2D</b>
<b>Serratura personalizzata</b>		<b>Standard GTT</b>

### 1.3.1 Lo schermo

Lo schermo è uno dei più grandi mai utilizzati per una validatrice. Permette di visualizzare qualunque tipo di informazioni e facilita l'interazione tra l'utente e il sistema, anche per applicazioni diverse dalla bigliettazione. Può essere diviso in più zone e può mostrare immagini, video e animazioni.

Lo schermo tattile utilizza la tecnologia capacitiva proiettata. Questo significa qualcosa di ben diverso dalla maggioranza dei comuni dispositivi, come i navigatori per automobile. La zona sensibile non è sulla superficie esterna dello schermo e non può, quindi, essere danneggiata. La protezione fisica dello schermo è un vetro di sicurezza ad alte prestazioni, estremamente robusto. È assolutamente piatto e molto facile da pulire. La superficie interna può essere personalizzata con il logo e la grafica dell'Azienda.

### 1.3.2 Illuminazione / barre luminose

Le luci delle validatrici sono state fino ad oggi limitate a semplici LED colorati. Le nuove barre luminose RGB di Futura 3B possono riprodurre 4 milioni di vivaci colori sotto il controllo del software, in maniera indipendente, rendendo la validatrice più attraente, amichevole e facile da utilizzare.

### 1.3.3 L'elettronica

Futura 3B 2018 utilizza la nuova potente CPU iMX6 (Cortex A9) che offre prestazioni migliorate e minore dissipazione di calore.

### 1.3.4 Sezione contactless

**Supporti processabili:** smart card contactless, dispositivi NFC, biglietti BarCode 2D e carte bancarie EMV contactless.

#### Lettore contactless

- Standard trasporti Calypso rev.3, MIFARE (Classic, Plus, DESFire, Ultralight ecc.), NFC
- Moduli SAM: 4, ISO 7816
- Certificazione PCI-PTS 4.0. Qualunque tentativo di effrazione determina la cancellazione dei dati sensibili, anche a validatrice spenta.
- Certificazioni EMVco liv. 1 e liv 2, PayPass, PayWave, VisaWave, ExpressPay, Discover.
- Applicazione di pagamento: realizzata dalla stessa AEP, rende possibile la futura evoluzione e l'estensione ad altri circuiti di pagamento
- Prestazioni: conformi alla specifica EMVco level 1; transazione Calypso: 250ms.

### 1.3.5 Lettore ottico

Futura 3B può incorporare uno scanner ottico avanzato ad alte prestazioni, capace di leggere ad alta velocità quasi tutti i codici a barre 1D o 2D, come i codici QR.

- Codifiche: QR Code (standard ISO/IEC 18004:2015) e AZTEC Code (standard ISO/IEC 24778:2008).
- Risoluzione minima per entrambi pari a 2.2 cm per 2.2 cm.

### 1.3.6 Altre caratteristiche

- **Involucro:** il corpo è realizzato in ABS (o materiali superiori) stampato ad iniezione, con classe di autoestinguenza V0 in accordo alla norma UL94. Colori giallo RAL 1023 e nero RAL 9011. Piastrina di identificazione, non asportabile, riportante, mediante punzonatura, i dati dell'Azienda proprietaria e il numero di matricola del validatore.
- **Dimensioni:** larghezza 198mm, altezza 253mm, profondità 72mm
- **Grado di protezione IP:** IP65
- **Alimentazione:** 9...32V.
- **Supporto:** Futura 3B utilizza l'attacco industry standard utilizzato da AEP e da altri Costruttori ed include il supporto AEP PSA3B. La sostituzione del validatore è semplice e si esegue in pochi secondi senza l'uso di attrezzi speciali con la configurazione automatica al momento dell'inserimento sulla base.
- **Sistema operativo:** Linux, con possibilità di aggiornamento da remoto attraverso l'unità centrale di bordo, la rete di bordo o direttamente via connessione al centro.

## 1.4 CDB6 PLUS

Il collaudato CDB-6 PLUS di AEP (evoluzione del precedente CDB-5 PLUS in uso in Piemonte) viene proposto quale integrazione delle funzionalità computer di bordo e console autista. CDB-6 PLUS raggruppa in sé:

- la console autista;
- l'unità di bordo (e quindi l'apparato AVM, ove questa funzione fosse richiesta);
- la sezione per la vendita a bordo, con stampante termica;



Titolo documento	File	Pagina/di
Offerta GTT Accordo Quadro Apparati di Bordo	OFF18-224 E00 ACCORDO QUADRO APPARATI DI BORDO GTT	7/13



- una completa validatrice contactless/ottica, dotata di display utente, tastiera e luci di segnalazione, utilizzata per il riconoscimento dell'autista e per la lettura / scrittura dei TDV senza contatto.
- le interfacce per la comunicazione Wi-Fi e Rete Mobile Dati antenne incluse;

Il modello suggerito è caratterizzato dal seguente codice commerciale che descrive le opzioni incluse:

- **CBD6/4G/QRP/BRC/E**

Opzione	Codice	Valore incluso in offerta
Forma del cofano		Cofano standard per guida a destra
Colore cofano superiore		GTT BiP
Colore cofano inferiore		Nero Grafite RAL 9011
Comunicazione dati Wi-Fi		Modulo WiFi con antenna integrata
Comunicazione Rete Mobile Dati	/4G	Comunicazione Rete Mobile Dati 3G/4G
Stampante di QR code	/QRP	Stampante di Bar Code 2D
Lettore EMV	/E	Lettore PCIR per carte bancarie
Lettore BarCode 2D	/BRC	Lettore ottico Bar Code 2D
Taglio dello scontrino		Scontrino strappato manualmente
Rango di temperatura operativa		-20÷60°C
Serratura personalizzata		Standard GTT

#### 1.4.1 Le sue qualità essenziali sono elencate nel seguito.

- **Forma:** la forma di CDB-6 PLUS è risultata particolarmente indovinata ed è stata più volte oggetto, negli anni, di tentativi di miglioramento, che hanno però alla fine indotto a mantenerla, per le sue caratteristiche di compattezza e funzionalità.
- **Dimensioni:** 140x253x193
- **Montaggio:** CDB-6 PLUS include un'apposita base a montaggio rapido, con blocco a chiave, che può essere installata a bordo dei veicoli in diverse maniere. Per il montaggio e lo smontaggio non sono necessari attrezzi. Il collegamento elettrico è contestuale con l'inserimento e nessuna altra operazione manuale è richiesta. I cavi sono protetti e non accessibili dall'esterno.
- **Costruzione:** il corpo è estremamente robusto (vedi foto) ed è realizzato in ABS (o materiali superiori), stampato ad iniezione, con classe di autoestinguenza V0 in accordo alla norma UL94.
- **Display autista:** display grafico TFT 5,7", 640x480, 16M colori, con ottima visibilità sia al buio che sotto la luce diretta del sole. Tastiera virtuale sullo schermo touch screen. Retroilluminazione regolabile con LED bianchi ad alta efficienza e lunga durata. Lo schermo multi tocco capacitivo proiettato garantisce lunga durata ed è utilizzabile anche con i guanti.
- **Display viaggiatore:** display alfanumerico LCD retroilluminato con 2 righe di 16 caratteri alti 8 mm, visibile in quasi ogni condizione di luce con protezione in policarbonato. Grandi segnalatori LED 10x20 mm, verde, arancio e rosso. Tastiera conforme a ENV-796, con 4 tasti illuminati internamente per selezionare la tariffa o per altre operazioni. Zona per lettura carte contactless evidenziata con pittogramma
- **Sezione contactless:** come validatrici F3A/LX e Futura 3B con lettore EMV.
- **Lettore ottico:** come validatrici F3A/LX e Futura 3B con lettore QR code ottico.
- **Connettività:** modulo wireless LAN per interfaccia WI-FI (IEEE 802.11b/g) e Rete Mobile Dati.
- **Grado di protezione IP:** IP54 valutato in accordo a IEC EN 60529 ad esclusione delle aperture funzionalmente obbligatorie.
- **Resistenza impatti meccanici IK:** IK08 valutata in accordo a IEC EN 62262 e EN 60950-1
- **Resistenza alle vibrazioni:** conforme a IEC EN 50155 (quindi IEC EN 61373).

Titolo documento	File	Pagina/di
Offerta GTT Accordo Quadro Apparatati di Bordo	OFF18-224 E00 ACCORDO QUADRO APPARATI DI BORDO GTT	8/13



- **Dissipazione del calore:** la dissipazione è del tutto naturale e di tipo passivo, senza la presenza di ventilatori;
- **Manutenzione:** non è richiesta alcuna manutenzione particolare, a parte la sostituzione del rotolo di carta per la stampante;
- **Connettore:** apparato e supporto sono uniti da una coppia di connettori a 16 poli tipo ISO 41622, appositamente progettati per l'industria automobilistica. Contatti piatti, con ampia superficie (circa 50 mmq) per ridurre i rischi di falsi contatti e i danni da usura. Maschio lato apparato.
- **Alimentazione:** 16.8...32V. Classe di isolamento: III (SELV). Protetto contro inversione di polarità. Grado di inquinamento 2, secondo CEI EN 60950-1, 2.10.1.2. Il comportamento in presenza di disturbi di alimentazione è completamente definito grazie alla certificazione ferroviaria EN 50155. Molte unità in servizio sono installati su tramway anche di tipo molto vecchio, che producono elevati livelli di disturbo, sovratensioni ecc.
- **Mezzi a 12V:** sui mezzi con impianto elettrico a 12V sarà fornito e installato un apposito inverter con ingresso da 9 a 16V e uscita a 24V.
- **Batteria:** è prevista una batteria al litio per l'orologio calendario, caratterizzata da una vita di diversi anni.
- **CPU:** Cortex A8 fino a 800MHz, 512M RAM DDR3, 256M FLASH, 128K FRAM
- **Sistema operativo:** Linux
- **Archiviazione dati di massa:** SD interna di tipo industriale, capacità 8G. Connessione per chiave USB esterna.
- **Manutenzione:** l'apparato non richiede manutenzione preventiva.

Titolo documento	File	Pagina/di
Offerta GTT Accordo Quadro Apparati di Bordo	OFF18-224 E00 ACCORDO QUADRO APPARATI DI BORDO GTT	9/13

## 2 ACCORDO FORNITORI VEICOLI

---

Il presente accordo quadro, come da richiesta specifica del Cliente GTT, verrà applicato anche ai fornitori di Veicoli indicati da GTT che debbano allestire Veicoli urbani e suburbani per GTT stessa.

Si specifica che:

- le condizioni vanno assunte nella loro totalità, quindi saranno applicate secondo la consistenza del lotto di consegna delle apparecchiature e non in considerazione di un ordine globale se non consegnato in unico lotto
- le condizioni sono valide nella loro interezza, quindi oltre alle condizioni economiche dovranno essere immutate anche le condizioni generali di cui al punto 5 che segue.

Titolo documento	File	Pagina/di
Offerta GTT Accordo Quadro Apparati di Bordo	OFF18-224 E00 ACCORDO QUADRO APPARATI DI BORDO GTT	10/13