

Parte G) : Capitolato tecnico caratteristiche tecniche PC e Box Servizi di bordo

CAPITOLATO TECNICO

**HWB - FORNITURA HARDWARE DI BORDO
da installarsi a bordo autobus
Descrizione generale e delle funzionalità**

Parte G) : Capitolato tecnico caratteristiche tecniche PC e Box Servizi di bordo

CAPO PRIMO

PREMESSA

Il presente capitolato intende illustrare la dotazione degli autobus di cui ai lotti 1, 2 e 3 relativa alle apparecchiature informatiche "Hardware di Bordo" utilizzate per il controllo del funzionamento degli autobus, la geo-localizzazione degli stessi, la trasmissione a terra di informazioni utili al servizio.

L'Hardware di Bordo deve rispondere a precisi requisiti tecnologici, garantire la compatibilità con l'infrastruttura in essere, assicurare funzionalità e prestazioni in linea con i livelli di servizio richiesti.

L'hardware viene distinto dal punto di vista fisico e logico in "PC di Bordo" e "Box Servizi".

La descrizione qui riportata intende illustrare la soluzione a livello generale; per quanto riguarda le specifiche puntuali si rimanda alle specifiche tecniche dei singoli apparati descritte negli allegati.

CAPO SECONDO

PC DI BORDO

L'hardware richiesto è un pc industrial/automotive fanless architettura i386 con fattore di forma indicato nell' Allegato Tecnico 3 e dotato di caratteristiche tecniche minime e/o consigliate come descritto nell'Allegato Tecnico 1.

Il sistema dovrà disporre di una unità watchdog che permetta il riavvio automatico in caso di blocco del sistema stesso e preferibilmente porte GPIO programmabili in Input/Output secondo le specifiche tecniche previste.

Dovranno essere previste un minimo di 2 porte seriali RS232/422 configurabili in maniera hardware/software ma farà preferenza un numero di porte minimo pari a 3 per evitare problemi di cablaggio, un minimo di 2 porte USB 2.0 o superiore preferibilmente con connettori di tipo industriale tipo M12 e un minimo di 1 porta LAN 10/100 Mbit con connettore M12 D-coded femmina a 4 pin.

La scheda video dovrà disporre di un'uscita VGA con una risoluzione minima di 800x600 e profondità di colori a 32 bit. Il cablaggio dovrà rispettare le specifiche tecniche indicate in Allegato 1.

Requisito indispensabile è l'utilizzo di una porta tastiera di tipo PS2 nativo o, in alternativa, un adattatore USB/PS2 adeguatamente studiato per ambiente automotive.

Dovrà essere presente un'unità GPS con interfaccia seriale, con ricezione di almeno 20 satelliti e protocollo secondo le specifiche tecniche. Il connettore di antenna dovrà essere di tipo SMB maschio e l'unità dovrà poter gestire antenne attive con alimentazione 5V e 50 Ohm di impedenza (attualmente in uso) (vedere Allegato Tecnico 2) oppure antenne con alimentazione a 3,3 V.

L'unità GPS dovrà disporre di funzionalità di navigazione stimata (dead reckoning). Nel caso in cui i segnali da satellite siano imprecisi o mancanti, fornire l'indicazione della posizione mediante segnali rilevati dall'odometro del BUS e da un sensore di movimento presente nel GPS. Il montaggio del GPS dovrà essere possibile sia in orizzontale che in verticale.

Il power management dovrà disporre di un ingresso wide range da 9-36 Volt DC con una restrizione possibile a 9-30 Volt DC ed un consumo massimo previsto di 15 W a 24V.

Parte G) : Capitolato tecnico caratteristiche tecniche PC e Box Servizi di bordo

L'operatività del device dovrà essere garantita con un range di temperature comprese fra -10 e +60 gradi centigradi ed una umidità da 10% a 90% senza condensa.

Il device dovrà potersi spegnere in modo autonomo controllato dal sistema operativo al raggiungimento delle soglie critiche previste, sia per la parte alimentazione sia per la parte temperatura.

Dovrà essere presente uno stadio di ignition che permetta al device di avviarsi quando lo stato logico dell'input di ignition è attivo; questo segnale dovrà essere disponibile al sistema operativo tramite porta dedicata, sistema di watchdog o porte GPIO e dovrà essere derivato dall'alimentazione di bordo (9-36V) tramite pulsante di dotazione dei mezzi mobili.

Il montaggio sui mezzi sarà garantito mediante staffe DIN Rail di tipo Top hat rail EN 50022.

L'aggancio della staffa dovrà disporre di stabilizzatori e dovrà permettere il montaggio sia in orizzontale che in verticale.

L'involucro del device garantirà il rispetto minimo dello standard IP40.

Il produttore dovrà fornire dettagliata documentazione riguardo ad MTBF dei componenti principali e MTBF dell'apparato nel suo complesso.

L'hardware "PC di Bordo" proposto dovrà essere certificato per utilizzo in ambiente GNU/Linux .

CAPO TERZO

Box Servizi

Si tratta di un device dedicato alla connettività esterna (Wifi/UMTS) con integrazione della gestione di I/O analogici/digitali atti a controllare direttamente l'attività di altre apparecchiature a bordo dei mezzi (PC di bordo) tramite uscite relè.

La sezione Wireless/Wifi dovrà essere compatibile con gli standard 802.11b, 802.11g ed eventualmente 802.11n in modalità client (opzionale anche modalità access point), supportare una sicurezza WPA/WPA2 con chiave condivisa e crittografia AES e prevedere un connettore di antenna di tipo RP-SMA. Costituirà elemento preferenziale la possibilità di utilizzo di doppia antenna in diversity.

La connettività UMTS/GPRS dovrà prevedere l'utilizzo nella quattro bande come da specifiche tecniche in "Allegato Tecnico 1" e disporre di un connettore di antenna di tipo SMA Female.

Farà preferenza la possibilità di gestire il riavvio del device con utilizzo di messaggio SMS e/o riavvio della sezione modem a seconda della raggiungibilità IP di un determinato servizio.

E' richiesta una porta LAN Ethernet 10/100 Mbit con connettore M12 D-coded a 4 pin femmina, in caso fosse presente una seconda porta LAN ethernet il device dovrà prevedere di poterla utilizzare in modalità routing oppure bridging.

Il modulo di routing dovrà fornire anche funzionalità avanzate di firewall (port forwarding, static NAT, GRE tunneling). Dovrà assicurare il supporto del protocollo IRDP - RFC 1256 (vedi www.ietf.org/rfc/rfc1256.txt).

Dovranno essere presenti un minimo di 4 (2+2) porte GPIO programmabili in Input/Output per la gestione di device esterni secondo le specifiche tecniche.

Il montaggio sui mezzi sarà garantito mediante staffe DIN Rail di tipo Top hat rail EN 50022.

L'unità deve essere munita di uno stadio di alimentazione wide range 9-36 Volt DC o, in alternativa, 9-30 Volt DC ed un segnale di ignition separato per accensione e lo spegnimento comandato del device con le stesse modalità previste per il PC di bordo.

Parte G) : Capitolato tecnico caratteristiche tecniche PC e Box Servizi di bordo

La temperatura di utilizzo sarà compresa fra -20 e +70 gradi centigradi, l'umidità dal 10% al 90% senza condensa.

L'involucro del device garantirà il rispetto minimo dello standard IP40.

Si richiede al produttore di fornire dettagliata documentazione riguardo ad MTBF dei componenti principali e MTBF dell'apparato nel suo complesso.

CAPO QUARTO

Cablaggio

Sia i "PC di Bordo" che il "Box Servizi" dovranno essere forniti con apposito cablaggio. Specifiche tecniche e quantità dei cavi facenti parte della fornitura sono dettagliate per ciascun Device nei documenti "Allegato Tecnico 1", "Allegato Tecnico 2".

CAPO QUINTO

Fattore di forma

Sia i "PC di Bordo" che il "Box Servizi" saranno montati sui mezzi della Flotta. Le dimensioni massime, comprensive di cablaggio, dovranno garantire il rispetto delle misure indicate per ciascun device nei documenti "Allegato Tecnico 3". Dovranno essere garantiti facilità di montaggio e di manutenzione, facilità e solidità dei cablaggi.

CAPO SESTO

Funzionalità da garantire

Sono elencate brevemente a titolo non esaustivo le funzionalità che dovranno essere garantite e che saranno verificate nelle procedure di collaudo.

Il collaudo consisterà in termini indicativi e non esaustivi, nella installazione sui PC del SW utilizzato dal CLIENTE per la gestione delle procedure del "Servizio Trasporto integrato".

Per entrambi i device il collaudo consisterà nel montaggio sui mezzi della flotta, nel cablaggio alle periferiche di bordo in uso (Rete, GPS, UMTS, CanBus, Obliteratori, Tastiera) e nella connessione all'infrastruttura informatica mediante le diverse opzioni disponibili LAN, WiFi, UMTS.

Successivamente sarà verificato che:

- il fattore di forma sia rispettato, garantendo il montaggio delle apparecchiature nei vani tecnici richiesti nei capitolati tecnici degli autobus dei lotti 1, 2 e 3.
- sia garantito il corretto funzionamento con le periferiche di bordo.
- sia garantito il corretto funzionamento con l'infrastruttura di rete (apparati di rete e Server).
- sia certificato il corretto funzionamento delle principali funzionalità di sistema (carico scarico configurazione e dati acquisiti).
- vi sia il rispetto delle Caratteristiche tecniche richieste.
- il sistema continui a funzionare anche in condizioni degradate che simulino reali condizioni di lavoro e situazioni critiche di guasti o malfunzionamenti parziali.

CAPO SETTIMO

Parte G) : Capitolato tecnico caratteristiche tecniche PC e Box Servizi di bordo

DOCUMENTI ALLEGATI

Nr	Nome	Descrizione
	G_HWB_ Capitolato_tecnico	Il presente documento.
	G_HWB_ Allegato_Tecnico_1_Pc_di_Bordo	Documento contenente le caratteristiche tecniche minime e consigliate: <ul style="list-style-type: none">• Requisiti Tecnici PC• Cablaggio PC: Requisiti tecnici e quantità
	G_HWB_ Allegato_Tecnico_1_Box_Servizi	Documento contenente le caratteristiche tecniche minime e consigliate. <ul style="list-style-type: none">• Requisiti Tecnici BOX Servizi• Cablaggio BOX servizi: Requisiti tecnici e quantità
	G_HWB_ Allegato_Tecnico_2_Pc_di_Bordo	Il documento descrive, gli schemi del cablaggio specifici (Cablaggio connettori PC) che costituisce parte integrante della fornitura.
	G_HWB_ Allegato_Tecnico_3_Pc_di_Bordo	Il documento contiene le specifiche relative alle dimensioni massime ammesse comprese di cablaggi.
	G_HWB_ Allegato_Tecnico_3_Box_Servizi	Il documento contiene le specifiche relative alle dimensioni massime ammesse comprese di cablaggi.