



SAIS TRASPORTI S.P.A. SERVIZI AUTOMOBILISTICI ING. SCELFO



Società per azioni  
Capitale sociale € 520.632,00 i.v.  
P. IVA - Cod. Fisc. 04417970821  
C.C.I.A.A. 04417970821  
REA Palermo n. 185313/1996  
REN(Reg.Elettr.Nazionale) n. P55181  
E-mail: saistrasporti@pec.it

**SEDE LEGALE E DIREZIONE GENERALE**

**PALERMO** - Via Portello, 32/A - 90135 - Tel. 0917041211 - Fax 0916517717

Certificazione UNI EN ISO 9001: 2015 TÜV Rheinland Italia SRL N. 39001531706/ACCREDIA

**UFFICIO VIAGGI E INFORMAZIONI**

<b>AGRIGENTO</b>	- Piazzale Rosselli, 5	Tel. 0922 29 3 24
<b>CALTANISSETTA</b>	- Via Napoleone Colajanni, 20/22	Tel. 0934 564072
<b>CATANIA</b>	- Via D'Amico, 181	Tel. 095 53620 1
<b>PALERMO</b>	- Corso Dei Mille 151/153	Tel. 091 6171141
<b>ROMA</b>	- Stazione Tiburtina	Tel. 06 66623144
<b>MESSINA</b>	- Piazza della Repubblica, 14	Tel. 090 6012136

**UNITA' LOCALE**

AGRIGENTO - Via Emporium, 8 - 92100 - tel. 0922 412024

**PROCEDURA NEGOZIATA SENZA PREVIA PUBBLICAZIONE DEL BANDO DI GARA SUDDIVISA IN LOTTI, PER L'APPALTO DI FORNITURA DI N. 1 AUTOBUS DI CLASSE I LUNGO, N. 15 AUTOBUS DI CLASSE III LUNGO, N. 1 AUTOBUS DI CLASSE III NORMALE, N. 1 AUTOBUS DI CLASSE II LUNGHISSIMO, A GASOLIO CON MOTORE EURO 6  
NUMERO GARA ANAC 7033826**

**LOTTO n. 1: FORNITURA DI N. 1 AUTOBUS CLASSE I A GASOLIO EURO 6 - LUNGHEZZA 11,50-12,40 MT A 2 PORTE - PIANALE RIBASSATO - LOTTO 1 CIG [74300238F0]  
NUMERO GARA ANAC 7033826**

## **CAPITOLATO TECNICO D'APPALTO**

L'oggetto del presente capitolato è la fornitura di n. 1 autobus Classe I, a due assi con propulsore alimentato a gasolio Euro 6 rispondente alle Direttive Europee e norme vigenti all'atto della consegna degli autobus. Nel formulare la propria offerta, si dovrà tenere conto che il veicolo dovrà essere mantenuto in servizio per una durata di almeno 12 anni.

Le caratteristiche relative al profilo di missione:

- Durata media del servizio giornaliero: 15 h;
- Percorrenza media giornaliera: 230 km;
- Percorrenza media annua: 70.000 km;
- Fondo stradale: tipico fondo stradale con pavimentazione in asfalto e basolato.

L'autobus dovrà essere dotato di rampa manuale a ribalta per la salita del disabile in carrozzella con relativa postazione interna conforme alle norme vigenti.

Le prescrizioni tecniche riportate nella seguente specifica dovranno essere considerate quali minime obbligatorie pertanto la mancata rispondenza comporterà motivo di esclusione dalla gara.

### **1. CARATTERISTICHE E PRESCRIZIONI GENERALI INDEROGABILI**

Il veicolo offerto dovrà:

- essere costruito con materiali privi di componenti tossici (amianto, PFC, PCB, CFC, ecc.) secondo la normativa vigente;
- presentare ottima protezione contro gli incendi con l'impiego ovunque di materiali non infiammabili, autoestinguenti o almeno, in via subordinata, a bassa velocità di propagazione di fiamma, da verificare secondo le normative vigenti;
- i livelli di emissioni inquinanti del veicolo offerto devono essere inferiori o al massimo pari a quelli definiti dal regolamento comunitario n. 582/2011 relativo all'omologazione dei veicoli a motore e dei motori dei veicoli pesanti (EURO VI);
- le caratteristiche tecniche e costruttive del veicolo dovranno essere rispondenti alle prescrizioni del Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 1 aprile 2010 e del corrispondente allegato tecnico;

- il veicolo deve essere equipaggiato con due porte di servizio a doppia anta con comando di apertura/chiusura indipendente;
- La tubazione di scarico del veicolo offerto dovrà essere rispondente ai criteri del Decreto Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 8/5/2012 e dovrà consentire l'applicazione dei dispositivi per il controllo periodico dei gas di scarico.

In offerta dovrà essere fornito un figurino completo, quotato per quanto riguarda le misure più significative.

Tutta la documentazione presentata in sede di offerta dovrà essere in lingua italiana come prescritto dal disciplinare di gara.

## **2. CONFIGURAZIONI**

### **2.1 Dimensioni del veicolo**

Le dimensioni richieste del veicolo sono:

- lunghezza del veicolo (L): compresa tra 11,50 m e 12,40 m
- larghezza del veicolo (Z): compresa tra 2,45 m e 2,55 m

### **2.2 Architettura del veicolo**

Il veicolo oggetto della presente fornitura dovrà essere a pianale integralmente ribassato con altezze delle soglie delle porte non superiore a 350 mm.

### **2.3 Dispositivo di sollevamento**

Il veicolo deve essere dotato di un dispositivo di sollevamento e inginocchiamento laterale della carrozzeria.

### **2.4 Porte di servizio**

Sono richieste due porte ad ante doppie per la salita e discesa dei passeggeri posizionate sulla fiancata destra del veicolo. La porta di accesso deve essere posizionata sullo sbalzo anteriore, e la porta posteriore posizionata tra gli assi. Dovranno essere previsti tutti i dispositivi di sicurezza previsti dalle normative vigenti.

Le soglie delle porte dovranno essere provviste di guardaspigoli con superficie antiscivolo.

Il pulsante per il comando di apertura e chiusura della porta anteriore all'esterno del veicolo dovrà essere in prossimità della porta anteriore.

Il comando di apertura e chiusura delle porte sarà selettivo ed effettuabile solo dal conducente. Il sistema di apertura e chiusura delle porte dovrà essere subordinato allo stato di velocità prossima allo zero del veicolo (dovrà essere presente il dispositivo di "blocco porte").

Le porte e/o i vani porta saranno muniti di maniglioni per l'appiglio dei passeggeri in fase di entrata e di uscita dal veicolo.

## **3. COMPARTO PASSEGGERI**

### **3.1 Numero dei posti**

Il numero dei posti deve essere indicato come:

- numero posti a sedere;
- numero posti in piedi;
- numero posti in carrozzeria;
- numero posti servizio;
- numero dei posti totali.

### 3.2 Posti a sedere e sedili passeggeri

I sedili dovranno essere costruiti con una monoscocca di materiale plastico rivestiti in tessuto ed imbottitura, resistenti al vandalismo e dovranno essere quanto più possibile comodi, confortevoli e di facile accesso. Inoltre dovrà essere prevista una postazione per disabili con sedia a rotelle dotata di idonei sistemi di sicurezza in conformità alla vigente normativa.

### 3.3 Indicazioni di linea e di percorso

Il veicolo dovrà essere altresì dotato di n.3 cartelli indicatori di linea e di percorso e relativa centralina di gestione, ciascun equipaggiamento deve essere così composto (caratteristiche minime richieste):

#### 3.3.1 n° 1 Indicatore anteriore

- Con led ultraluminosi di colore bianco o giallo;
- Versione per scritte a tutto campo, comprese eventuali immagini grafiche definibili dall'utente;
- Numero di linea rappresentato su una o due righe;
- Altezza caratteri configurabile in base alle righe impegnate;
- Dimensioni/caratteristiche indicative dell'apparato da fornire:
  - Larghezza: non inferiore a 1200 mm
  - Altezza: non inferiore a 230 mm

#### 3.3.2 n° 1 Indicatore laterale

- Con led ultraluminosi di colore bianco o giallo;
- Versione per scritte a tutto campo, comprese eventuali immagini grafiche definibili dall'utente;
- Numero di linea rappresentato su una, due righe;
- Altezza caratteri configurabile in base alle righe impegnate;
- Dimensioni/caratteristiche indicative dell'apparato da fornire:
  - Larghezza: non inferiore a 900 mm
  - Altezza: non inferiore a 230 mm

#### 3.3.3 - n° 1 indicatore posteriore

- Con led ultraluminosi di colore bianco o giallo;
- Numero di linea;
- Dimensioni/caratteristiche indicative dell'apparato da fornire:
  - Larghezza: non inferiore a 400 mm
  - Altezza: non inferiore a 230 mm

#### 3.3.4 - centralina di gestione

- Dovrà essere costituita da dispositivo elettronico atto al pilotaggio dell'intero impianto dell'indicatore di percorso;
- La memoria interna della centralina deve poter contenere le indicazioni di percorso relative a tutte le linee, in andata e ritorno, con un minimo di 200 linee memorizzate (400 tratte di A/R);
- La centralina deve, inoltre, poter effettuare l'impostazione della luminosità degli indicatori di percorso, sia in modo automatico, cioè in funzione della lettura della luminosità ambientale rilevata dal proprio sensore, che manuale, cioè a cura dell'operatore mediante gli appositi tasti presenti nella tastiera;
- Deve essere possibile effettuare l'aggiornamento mediante PC e/o palmari e/o mediante chiave USB, tramite porta seriale o USB oppure via wireless.

### 3.4 Climatizzazione del veicolo

Il veicolo deve essere dotato di un sistema di climatizzazione (caldo/freddo) dell'aria per il vano passeggeri e per il posto guida realizzato in maniera tale da consentire la regolazione indipendente dei due spazi, sia se realizzato con singolo impianto per entrambi i vani sia se realizzato con impianti indipendenti.

I requisiti minimi degli impianti sono riassunti di seguito:

- Potenza refrigerante vano passeggeri: 30.000 W
- Portata aria vano passeggeri: 5.000 mc/h
- Potenza refrigerante posto guida: 8.000 W
- Portata aria posto guida: 550 mc/h

### 3.5 Convalidatrice titoli di viaggio

Deve essere fornita e montata una convalidatrice titoli di bordo avente le seguenti caratteristiche minime:

- Modulo comunicazione Wi-Fi;
- Lettore EMVR standard o PCIR;
- Lettore ottico per bar code/QR-code;
- Porte seriali RS-232 + RS-485;
- Ingressi digitali PNP;
- Grado protezione IP44;
- Range temperatura standard (-20÷60°C).

### 3.6 Dispositivo GPS

Devono essere realizzate tutte le predisposizioni per il rilevamento della posizione durante la corsa. All'aggiudicatario saranno fornite in tempo utile le specifiche tecniche di tali predisposizioni.

### 3.7 Dispositivo videosorveglianza

Deve essere fornito e montato un impianto di videosorveglianza a circuito chiuso per la sicurezza dei passeggeri, conforme alle normative vigenti in materia di tutela della privacy.

Il sistema di videosorveglianza di bordo deve comporsi dei seguenti elementi:

- almeno quattro telecamere di tipo analogiche, di elevata risoluzione e qualità, a colori, dotate di infrarossi che consentano una chiara visione anche in totale assenza di luce. Le telecamere devono garantire una copertura video pressoché completa dell'interno dell'autobus e delle porte di salita e discesa passeggeri, con esclusione del posto guida. Devono inoltre consentire una riproducibilità delle immagini registrate ad elevata risoluzione anche con bassi livelli di illuminazione;
- un apparato di registrazione IP digitale di immagini di capacità pari ad almeno 750 GB;
- appositi contenitori antiscasso per gli apparati e le telecamere;
- appositi avvisi per l'utenza, riportanti le informazioni previste dalle norme vigenti all'atto dell'immatricolazione, sia all'interno e sia all'esterno dell'autobus;
- dispositivo d'allarme con il quale il conducente possa attivare la registrazione a seguito d'allarme.

### 3.8 Dispositivo conta passeggeri

Deve essere fornito e montato un impianto di conteggio dei passeggeri in salita e discesa con "teste di lettura" di idonea tecnologia, installate in corrispondenza del vano porte (tutte le porte sono utilizzate per salita o discesa), con dispositivo hardware posizionato, possibilmente, in apposito vano. I sensori dovranno essere in grado di discriminare la direzione di marcia tra passeggeri in entrata ed uscita. Il modulo di lettura/acquisizione dati deve effettuare il conteggio solamente con la porta aperta. La testa di lettura dovrà essere provvista di idoneo contatto digitale sui sensori per abilitare il conteggio a porta aperta; l'interruttore di abilitazione, di tipo elettromeccanico, da posizionare su ciascuna porta, compreso nella fornitura, dovrà essere alimentato dallo stesso circuito di alimentazione dei dispositivi conta passeggeri.

Tale sistema dovrà essere interfacciabile con il sistema AVM, per permettere il trasferimento dei dati relativi al numero di utenti saliti e discesi ad ogni fermata.

Le componenti di conteggio ed elaborazione dovranno possedere le seguenti caratteristiche minime:

- Il processo di acquisizione dei dati deve essere totalmente automatico;
- Il sistema di lettura/conteggio dovrà essere basato esclusivamente su tecnologia di visione 3D mediante visione stereoscopica;
- Temperatura operativa da -25° C a +70° C;
- MTBF: >400.000 ore;
- In corrispondenza del particolare ambiente operativo i sensori adottati dovranno garantire la totale assenza di errori in tutte le condizioni ambientali possibili durante l'esercizio quali: luce (solare-artificiale), temperatura (caldo-freddo), umidità (secco-umido);
- Grado di protezione non inferiore a IP65;
- Umidità relativa:<95% senza condensa;
- Il sistema di lettura/conteggio dovrà memorizzare e rendere disponibile al sistema di gestione/controllo apposito Log degli errori e dei malfunzionamenti del sistema;
- Il sistema di lettura/conteggio sarà obbligatoriamente dotato di sistema ad infrarossi per la lettura in condizioni di bassa luminosità;
- Un unico dispositivo di lettura/conteggio dovrà effettuare il conteggio saliti/discesi sull'intera larghezza della porta.

### 3.9 Sistema di imbarco e postazione di stazionamento per disabili in carrozzina

Deve essere fornito e montato un sistema di imbarco e postazione di stazionamento per disabili in carrozzina. La pedana di accesso per passeggeri su sedia a rotelle, azionata manualmente, deve essere conforme a quanto prescritto dalle normative vigenti. Dovrà essere posta in corrispondenza della seconda porta passeggeri, in posizione di chiusura non dovrà ostruire nemmeno in parte l'accesso tramite detta porta, ma richiudersi manualmente a ribalta in corrispondenza del pavimento, con soluzione anche esteticamente gradevole. Dovrà essere robusta e affidabile, dimensionata in maniera adeguata per le condizioni tipiche di utilizzo. Il sistema dovrà essere provvisto di tutti i dispositivi di controllo e sicurezza previsti dalla normativa vigente.

### 3.10 Richiesta di fermata

La richiesta di fermata da parte dei passeggeri dovrà essere attuata a mezzo di pulsanti posizionati sui montanti o mancorrenti.

Per la segnalazione di richiesta di fermata saranno previsti i seguenti dispositivi ottici ed acustici:

- una lampada spia a luce fissa di colore giallo-arancio o icona, posta sul cruscotto;
- una suoneria di tipo battente monocolpo.

### 3.11 Computer di bordo

Ciascun autobus dovrà essere equipaggiato con un computer di bordo per il controllo e l'integrazione almeno dei seguenti sistemi:

- Sistema AVM;
- Indicatori di linea e percorso;
- Obliteratrice e/o controller;
- Sistema di conteggio dei passeggeri;
- Sistema di videosorveglianza;
- CANBus;
- Sistema di analisi e controllo dello stile di guida (se presente).

Per "integrazione", a maggior chiarimento, si intende la possibilità per ciascuno dei suddetti sistemi, di scambiare tutti i dati trattati dallo stesso e di essere totalmente configurato e/o aggiornato dall'unità di

bordo del sistema di geolocalizzazione. L'unità centrale di bordo dovrà possedere le caratteristiche tecniche adeguate al carico di informazioni da gestire e al numero e alla complessità dei sistemi tecnologici e la sensoristica da integrare e connettere. Dovrà essere inoltre dotato di sistema operativo di tipo Windows, interfacciabile con i dispositivi di diagnostica e manutenzione, facilmente upgradabile e/o completamente sostituibile.

Il monitor del computer di bordo deve essere touch screen ed avere tecnologia TFT a colori, da almeno 8" pollici, incassato in struttura antivandalo, montato sulla plancia dell'autobus in posizione da concordare ma comunque di massima visibilità per l'autista e di difficile smontaggio. Tale dispositivo non deve limitare la visibilità dal posto guida.

Il computer di bordo deve avere le seguenti caratteristiche minime:

- Rugged tablet;
- IP 65: resistente all'acqua e alla polvere;
- Wifi;
- GPS;
- Modulo 4G;
- Porta USB 2.0;
- Ingresso RJ 45;
- N° 1 SLOT MicroSD;
- Lettore codice a barre 1D/2D;
- Lettore di carte NFC.

### **3.12 Connettività dei sistemi di bordo**

Tutti i dispositivi precedentemente descritti sono da intendersi collocati in un architettura di rete che consenta l'interconnessione e lo scambio di informazione tra gli stessi. Allo stesso modo, i dispositivi devono essere altresì raggiungibili attraverso rete cellulare dai sistemi di gestione e localizzazione della flotta aziendale. La Ditta Aggiudicataria dovrà, perciò, provvedere alla predisposizione degli opportuni dispositivi e strumenti di rete atti alla realizzazione di quanto sopra esposto.

## **4. POSTO GUIDA**

Il posto guida deve essere realizzato curando in modo particolare l'aspetto ergonomico, elevato comfort ed abitabilità in modo da adattarsi alle varie esigenze e corporature dei conducenti.

### **4.1 Struttura di separazione**

Il posto guida deve essere separato in conformità alle normative vigenti.

### **4.2 Sbrinamento e disappannamento del parabrezza**

Deve essere previsto un efficace impianto di circolazione dell'aria per il disappannamento e lo sbrinamento del parabrezza.

### **4.3 Sedile conducente**

Il sedile autista dovrà essere del tipo a sospensione pneumatica e dotato di ampie possibilità di regolazione (in altezza, longitudinalmente, inclinazione della seduta e dello schienale, supporto lombare e comfort della sospensione). Dovrà consentire le manovre di regolazione in tempi brevi.

Dovrà essere strutturato in modo tale da assicurare la massima ergonomia nella manovrabilità dei comandi e la migliore visibilità degli strumenti indicatori, delle luci spia di segnalazione e controllo, degli specchi interni ed esterni.

## **5. PRESTAZIONI**

### **5.1 Velocità massima**

La velocità massima raggiungibile con veicolo a pieno carico (MPC), su percorso piano e rettilineo, deve essere conforme ai limiti imposti dalla normativa vigente.

### **5.2 Consumo convenzionale di combustibile**

Il Fornitore deve indicare il consumo convenzionale di combustibile del veicolo secondo la metodologia *del Ciclo SORT 1*.

#### **5.2.1 Consumo di additivi**

Il consumo di additivi (adblue) dovrà essere indicato come percentuale del consumo di combustibile.

## **6. PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA TUTELA DELL'AMBIENTE E ALL'IGIENE E SICUREZZA DEL LAVORO**

### **6.1 Materiali**

Tutti i materiali utilizzati sul veicolo devono essere privi di componenti tossici, in ogni loro sottoinsieme secondo quanto indicato dalle normative vigenti.

### **6.2 Costi di esercizio energetici e ambientali**

Al fine di promuovere l'utilizzo di veicoli puliti ed a basso consumo energetico, i valori di consumo energetico e di emissioni inquinanti riportati nei documenti di offerta saranno valorizzati per il ciclo di vita del veicolo ed utilizzati nell'attribuzione dei punteggi.

## **7. AUTOTELAIO E CARROZZERIA**

### **7.1 Definizioni**

Per autotelaio si intende il complesso della struttura portante e di tutti i gruppi meccanici ed impianti.

### **7.2 Struttura portante**

La struttura portante della carrozzeria dovrà essere realizzata in materiale intrinsecamente resistente alla corrosione o accuratamente trattato contro la corrosione stessa.

Nella costruzione delle fiancate dovrà essere particolarmente curata la realizzazione dei telai che delimitano i vani finestrini ed i vani porta in modo da evitare il verificarsi di crettature agli angoli sotto l'azione delle sollecitazioni dinamiche.

La carrozzeria dovrà essere, preferibilmente, composta da elementi facilmente manutenibili e/o sostituibili.

Le cuffie passaruota dovranno essere realizzate in acciaio di qualità ad alta resistenza o con trattamento cataforetico o in lega leggera, oppure in alternativa, in resina sintetica rinforzata con fibre di vetro e dovranno essere realizzate anche per resistere all'eventuale esplosione di uno pneumatico.

Sul tetto dovranno essere previste due botole per la presa aria e per uscita di emergenza (passo d'uomo in caso di necessità), con comando elettrico azionato direttamente dall'autista.

Il veicolo esternamente dovrà essere verniciato in monocoloro (non metallizzato), secondo le indicazioni che saranno date dalla Committente, in armonia con quanto già in uso per la flotta aziendale.

### **7.3 Sospensioni**

Le sospensioni dovranno essere realizzate con molle pneumatiche (sospensione pneumatica integrale) con correttore di assetto (valvole livellatrici od altra soluzione).

#### **7.4 Impianto frenante**

Dovrà essere di tipo a disco sulle ruote anteriori e posteriori, dovrà essere presente dispositivo ABS ed antislittamento tipo ASR. I dispositivi di frenatura dovranno garantire sicurezza di funzionamento e massima durata.

#### **7.5 Sterzo**

Deve corrispondere alle seguenti caratteristiche:

- guida a sinistra;
- regolabile in altezza ed inclinazione, realizzato in modo da garantire la massima ergonomia al conducente;
- dotato di servoassistenza;
- nelle varie posizioni di regolazione, non debbono crearsi apprezzabili interferenze visive tra il volante e gli indicatori principali del cruscotto.

Il Fornitore dovrà allegare all'offerta una descrizione sintetica dello sterzo richiamando la soluzione adottata.

#### **7.6 Motore termico**

##### **7.6.1 Caratteristiche**

Il motore deve essere ad accensione spontanea (diesel), turbocompresso, con tecnologia preferibilmente common-rail, compatibile con i gasoli a bassissimo tenore di zolfo, conforme alle direttive per le emissioni inquinanti Euro VI. I requisiti minimi richiesti sono:

Potenza: 250 kw, Cilindrata: 7.000 cc, Coppia 1.400 Nm.

##### **7.6.2 Raffreddamento**

L'impianto di raffreddamento del motore termico dovrà garantire anche lo smaltimento del calore prodotto dal rallentatore presente nel cambio automatico, se non dotato di proprio impianto di raffreddamento, anche in condizioni gravose di impiego.

##### **7.6.3 Scarico**

La tubazione di scarico, collocata dal lato opposto alle porte di accesso passeggeri, dovrà consentire l'applicazione dei dispositivi per il controllo periodico dei gas di scarico normalmente disponibili (Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 8 maggio 2012).

#### **7.7 Comparto motore**

Deve essere previsto un adeguato isolamento termico ed acustico dell'intero comparto, specialmente verso l'abitacolo interno.

Il comparto motore dovrà essere realizzato in modo da garantire una ottima accessibilità per tutte le operazioni manutentive, in particolare per quelle più frequenti.

Il vano motore dovrà essere illuminato da idonea plafoniera.

#### **7.8 Cambio di velocità**

Deve essere di tipo automatico con almeno 6 marce + RM.

#### **7.9 Lubrificazione**

Gli intervalli di sostituzione di olio e filtri non devono essere inferiori a 40.000 km.

#### **7.10 Padiglione**

Il Padiglione dovrà:



- avere robustezza adeguata per essere praticabile possibilmente da almeno due addetti alla manutenzione;
- tra il rivestimento interno e quello esterno dovrà essere inserita una pannellatura isolante termicamente, realizzata con materiale leggero autoestinguento, nel rispetto delle normative vigenti.

-

#### **7.11 Sportelli sulle fiancate e testate**

Gli sportelli laterali, in posizione aperta, devono sporgere il meno possibile rispetto al profilo della carrozzeria. Gli sportelli esterni devono avere cerniere metalliche di sicura e provata affidabilità.

#### **7.12 Pavimento**

Il pavimento dovrà essere realizzato in pannelli di legno multistrato ad alta resistenza meccanica e sottoposto a trattamento ignifugato, idrorepellente ed antimuffa. Si richiede che le soglie porte e gli eventuali gradini interni siano dotati di profili di tipo antisdrucchiolo.

Sono ammesse soluzioni con materiali alternativi quali fibreglass, lega leggera, ecc. Il pavimento deve essere rivestito in materiale impermeabile e antiscivolo.

#### **7.13 Superfici vetrate**

I vetri laterali dovranno essere incollati alla struttura.

### **8. IMPIANTO DI ARIA COMPRESSA**

#### **8.1 Caratteristiche generali**

L'impianto pneumatico dovrà essere realizzato in maniera tale da garantire il regolare funzionamento per temperature comprese tra  $-15^{\circ}\text{C}$  e  $+60^{\circ}\text{C}$  ed umidità relativa del 100%. La funzionalità dell'impianto deve tenere conto delle condizioni ambientali di lavoro, anche per un lungo periodo di tempo, limitatamente ai componenti posti nel vano motore o in prossimità a fonti di calore.

Le tubazioni flessibili dovranno essere accuratamente fissate in modo da evitare sfregamenti rispetto ad altri elementi, che ne causerebbero il rapido deterioramento.

#### **8.2 Caricamento dall'esterno**

L'impianto pneumatico deve essere provvisto di un attacco per il caricamento dell'aria facilmente e rapidamente accessibile. A monte del dispositivo essiccatore e del regolatore di pressione dovrà essere installato almeno un sbratore di condensa con valvola automatica di spurgo.

#### **8.3 Compressore**

Il compressore, di sicura e provata affidabilità, deve possibilmente possedere caratteristiche tali per cui il tempo di funzionamento in fase di carica rispetto al tempo di impiego del veicolo, risulti  $\leq 50\%$ .

### **9. PRESCRIZIONI RELATIVE ALL'IMPIANTO ELETTRICO**

L'impianto elettrico ed i suoi componenti devono essere realizzati nel rispetto delle norme di legge, delle norme tecniche, nazionali ed internazionali, in quanto applicabili.

#### **9.1 Tensione di alimentazione**

L'impianto elettrico del veicolo dovrà essere alimentato da sorgenti di energia continua avente tensione nominale  $V_n=24\text{ Vcc}$

## **9.2 Impianto elettrico Can-Bus - Diagnostica**

L'impianto elettrico dovrà adottare la tecnologia CAN-BUS, consentendo un'ampia azione di verifica dei parametri di funzionamento del veicolo.

## **9.3 Pannello centralizzato componenti elettrici**

Compatibilmente con le dimensioni definitive e la quantità di componenti elettrici previsti, deve essere facilmente accessibile ed ispezionabile.

## **9.4 Batterie di accumulatori**

Devono essere installate una o due batterie di accumulatori al piombo per avviamento del tipo "a ridotta manutenzione", con  $V_n$  12Vcc e  $C_n$  (20h) 200 Ah per ciascuna batteria.

## **9.5 Gruppo generazione di corrente**

E' costituito da uno o più generatori, azionati meccanicamente dal motopropulsore, adeguatamente dimensionato dal punto di vista elettromeccanico e del bilancio elettrico tenendo conto delle caratteristiche dell'autobus, degli utilizzatori installati e del profilo di missione.

La corrente erogata dai generatori non dovrà essere inferiore a 350 A.

## **9.6 Deviatore – sezionatore**

Deve essere a comando manuale, facilmente accessibile posto immediatamente a valle dei morsetti delle batterie. Detto componente nella posizione aperto interrompe l'alimentazione generale dell'impianto.

## **9.7 Teleruttore generale di corrente (TGC)**

Deve essere previsto un dispositivo di interruzione, posto immediatamente a valle delle batterie, con comando apertura/chiusura manuale azionabile dal posto guida tramite specifico comando a interruttore/pulsante, o automatico integrato con il commutatore servizi (chiave di avviamento), con sistema idoneo ad aprire sotto carico.

In posizione di aperto il teleruttore deve interrompere l'alimentazione di tutti i carichi per i quali non è prevista alimentazione diretta da batteria.

## **9.8 Illuminazione interna**

L'impianto sarà possibilmente su circuiti principali, comandati da due interruttori o da un interruttore a due posizioni.

L'impianto realizzato dovrà assicurare un'illuminazione dell'intero vano passeggeri tale che venga assicurata un'ottima visibilità da un estremo all'altro del veicolo.

Sotto il cassonetto di ciascuna porta dovrà essere installata almeno una plafoniera, parzialmente incassata ed opportunamente schermata, con lampada che si deve accendere automaticamente con l'apertura delle porte e luci di posizione inserite. Detta lampada dovrà avere un cono di luce tale da illuminare un'area esterna al veicolo onde consentire al conducente una sufficiente visibilità in prossimità delle porte di accesso/uscita in zone prive di illuminazione.

## **9.9 Blocchi di sicurezza**

Il veicolo deve essere dotato di tutti i blocchi di sicurezza previsti dalle normative vigenti.

# **10. IMPIANTO ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE ED ADDITIVI**

## **10.1 Prescrizioni generali**

La funzionalità dell'impianto deve tenere conto delle condizioni ambientali di lavoro, con particolare riferimento a valori di temperatura.

Il serbatoio, il bocchettone di introduzione e lo sfiatatoio devono essere conformati in modo da garantire che, con una pistola automatica di erogazione avente portata di almeno 90 l/min, sia possibile effettuare un rifornimento di combustibile senza che si verifichino fenomeni di rigurgito che interrompano, anche momentaneamente, il rifornimento stesso.

### **10.2 Serbatoio**

La capacità del serbatoio deve essere tale da conferire al veicolo un'autonomia non inferiore a 350 km. Un'adeguata segnalazione ottica deve indicare al conducente quando la quantità di combustibile nel serbatoio sia inferiore al 20% circa.

### **10.3 Bocchettone**

Il bocchettone di rifornimento deve essere situato sulla fiancata del veicolo. La nicchia entro la quale è situato il bocchettone deve essere di dimensioni tali da consentire la movimentazione agevole della pistola erogatrice.

## **11. IMPIANTI DI ALLESTIMENTO**

### **11.1 Mozzi, Cerchi Ruota e Pneumatici**

I pneumatici dovranno essere di normale produzione di serie, di qualificati costruttori, reperibili a catalogo.

### **11.2 Accessori**

Devono essere presenti i seguenti accessori:

- Martelletti rompi cristallo;
- Estintore conforme alle norme vigenti;
- Cassetta pronto soccorso;
- Triangolo;
- Calzatoie;
- Giubbotto catarifrangente come previsto dalle vigenti normative;
- Dispositivo per il lavaggio del parabrezza alimentato da un serbatoio della capacità di almeno 5 litri;
- Specchio interno (visibilità corridoio);
- Specchi retrovisori esterni a comando elettrico dotati di resistenza antiappannante;
- Serie chiavi di servizio per apertura pannelli e sportelli;
- N° 2 Serie chiavi di avviamento veicolo;
- Tendina o estensibile per finestrino autista;
- Custodia porta libretto;
- Gancio giacca conducente.

## **12. COLLAUDI**

### **12.1 Collaudo in corso di produzione**

La Stazione Appaltante si riserva facoltà di inviare presso lo stabilimento produttivo del Fornitore propri incaricati, nell'ambito dell'orario di lavoro ordinario e senza ostacolarne il ciclo produttivo, con il compito di verificare le caratteristiche dei materiali, lo stato dei lavori e la rispondenza del veicolo e delle loro parti alle prescrizioni del capitolato, al contenuto dell'offerta e del contratto di fornitura. L'Impresa fornitrice dovrà mettere a disposizione tutto quanto concerne le rettifiche relative al processo di lavorazione, nonché agevolare la visita.

### **12.2 Collaudo di accettazione**

All'atto della consegna, ciascun veicolo dovrà essere completo di tutti gli equipaggiamenti richiesti, corredato di tutti i documenti necessari all'immatricolazione. La Stazione Appaltante, alla presenza di incaricati del Fornitore, provvederà ad effettuare l'esame, le verifiche e le prove intese ad accertare la

completezza, la funzionalità e la conformità della fornitura rispetto a quanto previsto nel capitolato, nonché a quanto dichiarato nell'offerta tecnica. L'immatricolazione del veicolo verrà effettuata a cura e spese della Stazione Appaltante dopo l'esito favorevole del collaudo.

### **13. GARANZIE**

#### **13.1 Generalità**

La realizzazione costruttiva del veicolo in ogni sua parte, inclusa la carrozzeria, dovrà essere garantita dal Fornitore per la migliore rispondenza all'uso cui il veicolo, oggetto del presente Capitolato dovrà essere destinato.

#### **13.2 Periodo di garanzia**

Il periodo di garanzia, che decorre dal giorno dell'immatricolazione del veicolo da parte del Committente, avrà durata di 12 mesi o 100.000 Km sul veicolo completo e di 24 mesi o 200.000 km sui componenti della catena cinematica. Resta inteso che il raggiungimento del primo limite esclude l'altro.

### **14. DOCUMENTAZIONE DI MANUTENZIONE**

#### **14.1 Documentazione specifica da fornire all'atto della consegna**

Tutta la documentazione richiesta nel presente paragrafo deve essere redatta in lingua italiana. Si richiede in particolare:

- A. Manuale di istruzione per il personale di guida che deve contenere tutte le informazioni necessarie per un utilizzo ottimale del veicolo e di tutti gli apparati di bordo: la posizione, le funzioni e la manovra di tutti i comandi, degli strumenti, degli indicatori e degli interruttori, delle luci, del controllo ambientale e delle altre caratteristiche dei veicoli, di cui il conducente dovrà avere una conoscenza di base. Sul manuale devono anche essere riportate sotto forma di prospetto, con indicazioni chiare e precise, le condizioni di emergenza che possono verificarsi durante l'utilizzo del veicolo e gli interventi in sicurezza che il personale di guida deve rispettare. All'atto della consegna dei veicoli dovranno essere consegnati n. 2 manuali nella forma definitiva.
- B. Manuale per la manutenzione. Deve essere fornito un manuale per la manutenzione al fine di consentire agli addetti della manutenzione di disporre, in forma accessibile, di tutte le informazioni necessarie per i controlli, le verifiche, le regolazioni e le lubrificazioni dei veicoli in servizio e per la diagnosi dei difetti di ogni sistema, ivi compresi altri dati come guida per l'individuazione dei guasti e la loro riparazione. Deve essere prevista la descrizione delle caratteristiche tecniche e di funzionamento dei sistemi e sottosistemi costituenti il veicolo, nonché la descrizione dei sistemi di sicurezza realizzati sul veicolo (es. intervento blocco porte, impianto antincendio, ecc.). Il manuale in questione deve essere consegnato in numero di 2 esemplari all'atto della consegna dei veicoli.
- C. Manuale per le riparazioni. Deve contenere un'analisi dettagliata di ogni componente del veicolo, in modo che gli addetti alla manutenzione possano efficacemente revisionare e/o riparare il veicolo od il componente. Come già sopra accennato il veicolo deve essere considerato come un unico insieme ed in tal senso tale manuale deve essere uniforme in tutte le sue parti, anche se relative a componenti di diversi sub-fornitori. Il Fornitore deve impegnarsi, pertanto, al coordinamento delle notizie necessarie alla completa riparazione dei singoli componenti dei vari sub-fornitori ed alla realizzazione di quanto sopra richiesto. Quest'ultimo deve essere fornito in numero di 2 esemplari all'atto della consegna dei veicoli.
- D. Catalogo delle parti di ricambio. Deve essere redatto anch'esso in modo uniforme dal fornitore e deve riportare, quindi, tutte le informazioni opportunamente coordinate relative ai singoli componenti dei vari sub-fornitori. Il catalogo deve essere realizzato con viste esplose in



SAIS TRASPORTI S.P.A. SERVIZI AUTOMOBILISTICI ING. SCELFO



Società per azioni  
Capitale sociale € 520.632,00 i.v.  
P. IVA - Cod. Fisc. 04417970821  
C.C.I.A.A. 04417970821  
REA Palermo n. 185313/1996  
REN(Reg.Eletr.Nazionale) n. P55181  
E - mail: saistrasporti@pec.it

assonometria, che consentano la facile identificazione di tutti i componenti e deve indicare, tra l'altro, per ogni singola voce, il numero di riferimento del fornitore e del sub-fornitore. Anche di questo catalogo saranno fornite n. 2 copie alla consegna dei veicoli.

Si precisa che tutti i manuali richiesti potranno essere sostituiti garantendo accesso su piattaforma Web per il periodo di garanzia.

### **15. TEMPI DI CONSEGNA, IMMATRICOLAZIONE, FATTURAZIONE, PAGAMENTI:**

Il Termine massimo di consegna dell'autobus è pari a 180 giorni naturali e consecutivi dalla data di sottoscrizione del contratto di fornitura. Il luogo di consegna dell'autobus è franco la sede del fornitore se situato in Italia. Il fornitore dovrà fornire tutta la documentazione necessaria per l'immatricolazione a totale carico della Società mandante T.U.A. – Trasporti Urbani Agrigento S.r.l.. La fattura dovrà essere emessa nei confronti della Società mandante T.U.A. – Trasporti Urbani Agrigento S.r.l. alla consegna dell'autobus e da questa liquidata sempre alla consegna, previa attestazione di regolare esecuzione e di esito positivo del collaudo di accettazione. In ogni caso il Fornitore rilascerà la documentazione richiesta dall'ente pubblico finanziatore a riprova dell'integrale pagamento della fornitura con relativa attestazione e quietanza. Qualora intervengano ritardi di consegna dell'autobus rispetto ai termini contrattuali, salvo il caso di comprovata forza maggiore, motivata con relazione del Legale Rappresentante del Fornitore aggiudicatario ed autorizzata dalla Stazione Appaltante sarà applicata la penalità dello 0,5 ‰ (zero virgola cinque per mille) per ogni giorno solare, sul valore dell'importo, IVA esclusa, relativo agli autobus oggetto della fornitura non consegnati; tale valore di penalità sarà dovuto per un periodo corrispondente fino ad un ritardo di 30 gg naturali e consecutivi. Per i successivi giorni, salvo il caso di comprovata forza maggiore, sarà applicata la penalità dello 0,7‰ (zero virgola sette per mille) per ogni giorno solare, sul valore dell'importo, IVA esclusa, relativo agli autobus oggetto della fornitura non consegnati.

Qualora il ritardo di consegna superi i 120 giorni solari, e comunque nel caso in cui il Fornitore rifiutasse o trascurasse l'adempimento delle condizioni suddette, il Committente si riserva il pieno diritto e senza formalità di sorta l'esercizio di ogni azione a tutela dei propri diritti, il recupero dei danni subiti e delle penalità, nonché di risolvere il contratto con maggiori spese a totale carico del Fornitore stesso.

Gli importi delle eventuali penali maturate, che si andranno ad applicare saranno regolati prima dello svincolo della cauzione definitiva.