



**GARA EUROPEA A PROCEDURA NEGOZIATA PER L'APPALTO DI FORNITURA DI N. 8 AUTOBUS CLASSE II A GASOLIO CON MOTORE EURO 6 – LUNGHEZZA 11,50-12,40  
CIG: 9092454268**

**CAPITOLATO TECNICO D'ONERI PER LA FORNITURA DI AUTOBUS**

Costituisce oggetto del presente documento la fornitura di n. 8 autobus di Classe II, a due assi con propulsore alimentato a gasolio (Euro 6) rispondenti alle Direttive Europee e norme vigenti all'atto della consegna degli autobus. Nel formulare la propria offerta, si dovrà tenere conto che i veicoli dovranno essere mantenuti in servizio per una durata di almeno 12 anni.

Si riportano di seguito le caratteristiche relative al profilo di missione:

- Durata media del servizio giornaliero: 14 h;
- Percorrenza media giornaliera: 300 km;
- Percorrenza massima annua: 70.000 km;
- Fondo stradale: tipico fondo stradale con pavimentazione in asfalto e basolato.

Gli autobus dovranno essere dotati di idonee attrezzature per l'accesso ed il trasporto di persone a mobilità ridotta; conta-passeggeri attivo indipendentemente dalla eventuale rilevazione con la validazione elettronica dei titoli di viaggio; dispositivi per la localizzazione; predisposizione per la validazione elettronica.

Le prescrizioni tecniche riportate nell'intera specifica dovranno essere considerate quali minime obbligatorie pertanto la mancata rispondenza comporterà motivo di esclusione.

Per l'intera specifica l'offerente dovrà descrivere la soluzione proposta in conformità ai requisiti minimi richiesti.

## **1. OGGETTO DEL CAPITOLATO**

Il presente capitolato è relativo alla fornitura di autobus interurbani per servizio pubblico di linea, di lunghezza compresa tra 11,50 e 12,40 mt. e larghezza compresa tra 2,45 e 2,55 mt.

## **2. DESCRIZIONE GENERALE**

### **2.1 REQUISITI DA RISPETTARE**

I veicoli oggetto della fornitura dovranno corrispondere ai requisiti ed alle caratteristiche tecniche generali di seguito specificati e, comunque, alle caratteristiche minime riportate nell'**Allegato 1** al presente documento di cui fa parte integrante.

#### **2.1.1 Requisiti generali**

Rispettare le norme previste dalle leggi, dai decreti e dai regolamenti italiani ed europei in vigore al momento della consegna, risultando omologati alla circolazione come veicoli per il trasporto pubblico di persone ed all'ammissione al finanziamento con contributi pubblici. In allegato al modulo di presentazione dell'offerta tecnica, il Fornitore deve trasmettere copia del documento informativo di omologazione (omologazione europea secondo la 2007/46 e s.m.i.), completo di tutti gli eventuali aggiornamenti disponibili e della certificazione di omologazione italiana.



I veicoli dovranno poter essere mantenuti in servizio per una durata di almeno 12 anni, con una percorrenza di almeno km 800.000 ed un impiego mediamente gravoso su pavimentazioni stradali di varia natura. Tutti gli autobus della fornitura dovranno essere assolutamente identici nelle parti meccaniche, elettriche, pneumatiche, nella carrozzeria e nei vari impianti, salvo eventuali varianti concordate con il Committente. Il Fornitore – in sede di offerta - dovrà dichiarare e garantire che il modello di veicolo offerto è di normale produzione al momento della gara, che non verrà messo fuori produzione prima di due anni dalla data di consegna, salvo necessità derivanti dalle norme che regolano l'omologazione e l'immatricolazione e che è privo di materiali tossici quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, amianto, ecc.

Tutta la documentazione tecnica inoltrata, sia in sede di offerta che in sede d'ordine, deve essere in lingua italiana, comprese le didascalie presenti negli elaborati grafici.

### **2.1.2 Resistenza al fuoco**

Presentare un'adeguata protezione contro gli incendi, con l'impiego di materiali non infiammabili, autoestinguenti o a bassa velocità di propagazione di fiamma e comunque con  $V < 100$  mm/min. (vedere norme vigenti in materia, tab. UNI ISO 3795 e CUNA NC 590-02).

### **2.1.3 Apparecchi elettrici ed elettronici**

Essere dotati di apparecchi elettrici ed elettronici adeguati a quanto previsto dal Direttiva 2004/104/CE e successive modifiche e integrazioni.

Tutte le apparecchiature di bordo (indicatori di percorso, obliterate, centraline in genere, corpi illuminanti, apparecchi radio, ecc.) dovranno essere rispondenti alle normative italiane ed europee in vigore relative alla sicurezza ed alla compatibilità elettromagnetica ed in particolare modo non interferire con i dispositivi di controllo, di sicurezza, di trasmissione fonica e/o dati in genere.

### **2.1.4 Livello delle vibrazioni**

Presentare un livello delle vibrazioni prodotte dal motore limitato e, comunque, in conformità alle norme UNI ISO 2631-1: 2014, D. Lgs. 81/2008, UNI EN 1032:2009, UNI EN ISO 5349-1: 2004 e UNI EN ISO 5349-2: 2004, riferiti all'esposizione del conducente per un impegno lavorativo di 8 ore.

### **2.1.5 Idoneità all'esercizio ad agente unico**

Essere con allestimento interno idoneo all'esercizio ad agente unico.

### **2.1.6 Colorazione esterna**

Avere la colorazione esterna, conforme alle vigenti normative e rispondente alla volontà del Committente. Lo schema grafico riferito alle caratteristiche dimensionali e cromatiche verrà fornito dal Committente in tempo utile.

### **2.1.7 Scritte applicate all'interno dell'autobus**

Tutte le scritte di comunicazione al pubblico applicate all'interno dell'autobus, dovranno essere in doppia lingua, italiano ed inglese

### **2.1.8 Scritte applicate all'esterno dell'autobus**

All'esterno dell'autobus dovranno essere applicate il logo e le iscrizioni.



Lo schema grafico, riferito alle caratteristiche dimensionali e cromatiche, verrà fornito dal Committente in tempo utile.

### **2.1.9 Modifiche – innovazioni tecniche in corso di fornitura**

Qualora nel corso della fornitura vi fosse la possibilità di introdurre modifiche o innovazioni tecniche rispetto al modello del veicolo offerto, il Committente si riserva di accettarle purché queste non modifichino le prestazioni richieste dal servizio a cui il veicolo stesso risulta destinato e non comportino aumenti del prezzo stabilito dalla gara.

### **2.1.10 Soluzioni innovative successive**

Nel caso che nella produzione di veicoli dello stesso tipo o similari, successivamente al completamento della fornitura e durante tutto il periodo utile di esercizio, fossero introdotte soluzioni innovative, derivanti da esperienze di servizio nell'ambito nazionale o europeo, tendenti ad incrementare il livello di sicurezza e/o affidabilità (al di là di quanto di competenza e di responsabilità del costruttore), il Fornitore sarà tenuto a darne tempestiva comunicazione al Committente.

### **2.1.11 Sicurezza passiva**

Il Fornitore deve dimostrare, fornendo apposita certificazione, di aver ottenuto la certificazione secondo la norma ECE R66 o R66.2 relativa alla resistenza della carrozzeria in caso di ribaltamento.

## **2.2 DISEGNI DA FORNIRE**

Con l'offerta dovrà essere fornita una serie di disegni illustrativi del figurino del veicolo in formato elettronico (pdf o altro) - con vista di:

- entrambe le fiancate, della parte anteriore, di quella posteriore,
- pianta dell'interno,
- sezione longitudinale,
- sezioni trasversali in corrispondenza di ciascuna porta di servizio.
- vista in pianta dell'autotelaio con la disposizione dei principali organi meccanici sulla struttura e del serbatoio e/o dei serbatoi di gasolio

Tali disegni dovranno essere quotati per quanto riguarda le misure più significative, evidenziando in particolare:

- la lunghezza massima del veicolo,
- la larghezza massima del veicolo,
- l'altezza massima da terra del veicolo,
- l'altezza media da terra del piano di calpestio lungo tutta la corsia centrale e le eventuali pendenze,
- l'altezza minima libera interna,
- l'alzata e la pedata dei gradini di accesso di ciascuna porta,
- l'altezza da terra in corrispondenza delle porte,
- la dimensione minima libera di ciascuna delle porte,
- la larghezza minima del corridoio centrale,
- la sistemazione ed il passo minimo dei sedili,
- l'ingombro dei passaruota in corrispondenza dei posti a sedere



- per la verifica della manovrabilità del veicolo (p. 3.1.16), sarà da fornire un disegno nel quale siano evidenziati i seguenti parametri, espressi in millimetri:
- L.1 diametro di volta esterno - ingombro carrozzeria tra muri;
- L.2 larghezza della fascia circolare in cui il veicolo si inserisce percorrendo il diametro minimo di volta.

### **3. PRESCRIZIONI TECNICHE**

Salvo esplicita diversa indicazione, tutte le caratteristiche descritte in questo capitolo sono tassative; non saranno quindi accettati i veicoli che non rispettino tutte le caratteristiche indicate.

Fermo restando il rispetto delle leggi e dei decreti vigenti in Italia, le Ditte concorrenti potranno fare riferimento a normative tecniche diverse da quelle indicate nel presente capitolato (con esclusione delle norme relative alle metodologie di rilevazione e misura), purché ne siano riportati chiaramente gli estremi e siano evidenziate le differenze.

#### **3.1 CARATTERISTICHE DEI MECCANISMI**

##### **3.1.1 Motore**

Il motore, a ciclo Diesel, sovralimentato turbocompresso, deve essere progettato al fine di rendere minimi il consumo di combustibile, le vibrazioni, il livello di inquinamento delle emissioni nocive. Queste ultime devono rispondere alle normative EURO 6 ultima versione, Regolamento (CE) N. 595/2009\*627/2014A del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 giugno 2009, come integrato dai Regolamenti (UE) n. 582/2011 della Commissione del 25 maggio 2011 n. 64/2012 del 23 gennaio 2012 e s.m.i., con potenza non inferiore a 250 kw (340 CV), ed essere raffreddato a liquido.

La maggior potenza massima, come da Certificato di Omologazione, e la maggiore coppia saranno oggetto di una valutazione nell'ambito del punteggio relativo al valore tecnico del prodotto.

Sarà oggetto di valutazione anche la mancanza della valvola EGR.

##### **3.1.2 Gruppo motore-cambio**

Il gruppo motore-cambio dovrà essere opportunamente incapsulato per ridurre al massimo le emissioni sonore sia verso l'interno, sia verso l'esterno del veicolo. Il materiale insonorizzante dovrà essere autoestinguento o a bassa propagazione di fiamma; tale condizione dovrà essere soddisfatta anche quando detto materiale sia suscettibile di impregnarsi di combustibile o di lubrificante. Dovrà quindi essere fissato in maniera tale da non staccarsi generando avvicinamenti a parti che potrebbero innescare incendio.

Inoltre dovranno essere adottati gli opportuni accorgimenti per evitare effetti di risonanza, apprezzabili senza strumenti, nella struttura del veicolo o in parte di essa (finestrini, montanti, mancorrenti, ante delle porte, ecc.), in particolare con il motore al regime di minimo.

##### **3.1.3 Blocchi di sicurezza**

Il veicolo dovrà essere dotato delle seguenti funzioni di sicurezza:

- Circuito avviamento motore: dispositivo che impedisca l'avviamento del motore dal posto di guida con il portello motore aperto, nonché un comando di avviamento nel vano motore, in condizioni di sicurezza fisica e funzionale (sicuramente freno stazionamento inserito e selettore marce in posizione di "neutro"). In condizioni di emergenza deve essere possibile escludere tale dispositivo (la disattivazione dovrà essere segnalata da apposito cicalino della durata di 3 minuti e da spia su cruscotto).



- Circuito arresto motore: due comandi, uno al posto guida e l'altro nel vano motore, oltre che dal comando centrale di emergenza.
- Dispositivo atto ad impedire il massimo regime di rotazione del motore finché le temperature dell'acqua e/o dell'olio non raggiungano almeno i 50°C.
- Dispositivo atto ad impedire la marcia del veicolo a porte aperte. In condizioni di emergenza deve essere possibile escludere tale dispositivo (la disattivazione dovrà essere segnalata da apposito cicalino della durata di 3 minuti e da spia su cruscotto).
- Dispositivo di allarme di segnalazione di manovra in retromarcia che preveda contemporaneamente sia il funzionamento intermittente degli indicatori di direzione sia di un segnalatore acustico verso l'esterno situato nella parte posteriore del veicolo con emissione del segnale con intervalli di tempo a frequenza costante all'approssimarsi ad un ostacolo.

#### **3.1.4 Impianto di raffreddamento - preriscaldamento**

L'impianto di raffreddamento sarà ad acqua miscelata con liquido speciale anticongelante, antiebollizione e inibente la corrosione a base di glicole etilene con circolazione forzata, completato con una vaschetta di espansione e rabbocco corredata da un trasmettitore (spia luminosa sul cruscotto) che segnali l'insufficienza del liquido.

Il radiatore motore dovrà essere dimensionato per un impegno gravoso del veicolo, anche in presenza di temperatura ambientale fino a 45°C. Per il riscaldamento dell'acqua di raffreddamento e dell'olio motore è richiesta l'installazione di un preriscaldatore di idonea potenzialità, L'acqua dell'impianto di raffreddamento motore fungerà anche da riscaldamento del posto guida.

Un termostato disattiverà il preriscaldatore allorché l'acqua motore avrà raggiunto i 50°C.

Le tubazioni dei suddetti impianti saranno realizzate in rame, ottone, poliammide o acciaio anticorrosione, e con manicotti e collegamenti flessibili in gomma siliconica o materiale equivalente.

#### **3.1.5 Accesso ai rifornimenti, controllo dei livelli e ingrassaggio**

Tutti i rifornimenti ed i controlli di livelli dovranno essere facilmente accessibili, mediante opportune botole o sportelli, posizionati sulla fiancata destra del veicolo o nella parte anteriore/posteriore. Tutti gli sportelli, tranne quelli troppo piccoli, dovranno essere dotati di maniglia con relativo aggancio di blocco (con o senza chiave).

I punti dell'autobus soggetti ad ingrassaggio debbono essere dotati di ingrassatore ben accessibile durante le normali operazioni di manutenzione.

Se il veicolo dovesse prevedere una soluzione con impianto di ingrassaggio automatico o ad assenza di punti di ingrassaggio ovvero di componenti che non necessitano di lubrificazione (c.d. for life), tale caratteristica sarà valutata nell'ambito del valore tecnico del prodotto.

#### **3.1.6 Cambio**

Il cambio dovrà essere di tipo meccanico manuale dotato di intarder, preferibilmente di marca ZF o equivalente

#### **3.1.7 Ruota di scorta - Pneumatici**

Il veicolo dovrà essere dotato di ruota di scorta.

Tutti gli pneumatici in dotazione a ciascun veicolo dovranno essere uguali, preferibilmente di marca MICHELIN o con caratteristiche analoghe.

Il committente si riserva di scegliere tipo e disegno degli stessi.



### **3.1.8 Impianto Pneumatico**

I componenti dell'impianto pneumatico dovranno essere realizzati in maniera tale da garantire il regolare funzionamento anche alle basse temperature: l'impianto dovrà poter funzionare correttamente per temperature comprese tra i  $-25^{\circ}\text{C}$  ed i  $+80^{\circ}\text{C}$ , ed umidità relativa del 98%.

Dovrà essere prevista l'istallazione di un dispositivo atto a separare l'olio e la condensa, posto a valle del compressore, di facile accesso e manutenzione e con un surplus di potenzialità di almeno il 20%. L'essiccatore autopulente ed autorigenerante dovrà essere del tipo monocamera.

Le tubazioni rigide dell'impianto dovranno essere in materiale resistente alla corrosione (rame o acciaio anticorrosione); le condotte flessibili dovranno avere elevate caratteristiche di autoestinguenza.

La posizione della presa di aspirazione aria del compressore non dovrà consentire l'ingresso d'acqua o detriti durante l'esercizio.

I rubinetti di scarico condensa dovranno essere preferibilmente accessibili da sportello laterale, o dotati di dispositivo di scarico automatico.

In sede d'offerta deve essere presentato lo schema funzionale dell'impianto pneumatico redatto secondo le norme UNI vigenti, corredato di relativa legenda con l'indicazione dei valori funzionali dei vari componenti.

In parallelo all'alimentazione del compressore dovranno essere previste, per il caricamento dall'esterno dell'aria compressa, due prese del tipo conforme alla normativa CUNA NC 548-10, applicate sulla carrozzeria, preferibilmente sul lato sinistro, l'una in testa e l'altra in coda al veicolo; quella posteriore dovrà alimentare direttamente il serbatoio del freno di stazionamento.

### **3.1.9 Impianto di frenatura**

I freni di servizio e di soccorso dovranno essere a disco con controllo elettronico.

Il comando di frenatura dovrà essere preferibilmente con servofreno. Per il recupero dell'usura delle guarnizioni frenanti dovrà essere previsto un dispositivo autoregistrante. L'usura massima di dette guarnizioni per tutti gli assi dovrà produrre una segnalazione luminosa sul cruscotto autista (Direttiva 98/12/CE e s.m.i.).

Il freno di soccorso meccanico a molla dovrà agire sui freni dell'asse posteriore con comando pneumatico a mano.

In caso di avaria dell'impianto pneumatico, il veicolo dovrà rimanere bloccato.

### **3.1.10 ASR, ABS e EBS**

Dovranno essere previsti:

- il dispositivo antiscivolamento ASR, disinseribile manualmente tramite apposito pulsante ed il suo disinserimento dovrà essere segnalato sul cruscotto con apposita spia visibile, il dispositivo di antibloccaggio in frenata ABS.
- dispositivo di controllo elettronico EBS (che integra le funzioni ABS e ASR);
- un dispositivo di Controllo Elettronico della Stabilità ESP (come definito dal Regolamento CE661/2009).

### **3.1.11 Sistema direzionale**

Lo sterzo dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- guida a sinistra, dotato di servoassistenza idraulica
- possibilità di regolazione del volante in altezza non inferiore a 50 mm ed in inclinazione non inferiore a  $8^{\circ}$ ;



- inoltre nelle varie posizioni di regolazione non devono crearsi apprezzabili interferenze visive tra il volante e gli indicatori principali del cruscotto.

Tutti gli snodi sferici per effettuare i collegamenti alla tiranteria dello sterzo, dovranno essere del tipo lubrificato "FOR LIFE" cioè a ridotta manutenzione.

### **3.1.12 Sospensioni**

Le sospensioni dovranno essere di tipo pneumatico integrale con correttore di assetto, con apparato autodiagnostico e segnalatore errori sul cruscotto di guida, dotate di dispositivo elettropneumatico di sollevamento e abbassamento del veicolo che permette di spostarsi per brevi tragitti a velocità ridotte. Per l'asse anteriore, la sospensione dovrà essere a ruote indipendenti.

### **3.1.13 Serbatoio del carburante e UREA**

Il serbatoio del gasolio dovrà essere realizzato in acciaio inox o in lega leggera o in materiale plastico e dovrà avere una capacità di almeno 400 litri.

Nel caso di serbatoio sdoppiato, dovrà inoltre essere realizzato un collegamento tra le due parti tale da evitare rigurgiti di carburante durante il travaso; il punto di rifornimento sarà, comunque, unico.

All'ingresso del serbatoio dovrà essere inserito un dispositivo antintrusione atto ad impedire il prelievo del gasolio dall'esterno tale da evitare rigurgiti di carburante.

La presenza di eventuali elementi interni di sezionamento e/o di rinforzo non dovrà costituire intralcio alla regolare e continua alimentazione del veicolo.

Il serbatoio dovrà essere opportunamente dotato di un sistema di svuotamento nella parte inferiore.

Il bocchettone di rifornimento, situato sulla fiancata destra del veicolo, sarà dotato di tappo auto chiudente, ad apertura e chiusura rapida, in grado di garantire la perfetta tenuta in ogni condizione di esercizio.

Il serbatoio dell'additivo dovrà essere ben identificato ed il bocchettone dovrà essere conformato in modo da impedire l'immissione di un erogatore di gasolio. Lo sportello d'accesso al tappo dell'Ad-Blue dovrà essere diverso da quello del gasolio o liquido di raffreddamento motore, al fine di evitare errori nell'immissione dei liquidi.

Dovrà essere impedita l'apertura involontaria degli sportellini in marcia. Dovranno essere previsti sul cruscotto un indicatore di livello ed un indicatore dello stato di riserva del carburante.

### **3.1.14 Impianto elettrico**

L'impianto elettrico dovrà essere alimentato da sorgenti di energia continua avente tensione nominale di 24Vcc (12V per i dispositivi ausiliari), realizzato nel rispetto delle norme di legge, delle norme tecniche, nazionali ed internazionali, in quanto applicabili.

I cavi dovranno essere del tipo non propagante incendio ed identificabili nelle loro funzioni dai colori e dalla codifica previsti dalle norme CUNA NC 569-10, oppure con una codifica cavi che garantisca facile identificazione, sicurezza e affidabilità.

L'impianto sarà realizzato con sistema modulare e componibile, atto a consentire la implementazione di eventuali future funzioni e realizzato con soluzioni del tipo logica cablata o programmata, avente lo scopo di semplificare l'impiantistica, migliorare l'affidabilità, la sicurezza e ridurre i costi di gestione.

Il pannello centralizzato dei componenti elettrici, ovvero i diversi pannelli o pareti fisse, in caso di necessità dovranno essere facilmente accessibili ed ispezionabili, con spazi liberi per applicazioni future e dovranno riportare diciture in lingua italiana onde favorire la loro migliore identificazione nel caso di interventi manutentivi. All'interno dello sportello di ciascun vano deve essere applicata una tabella esplicativa con indicazione topografica dei componenti contenuti nel vano stesso. Il generatore di corrente, idoneo



all'alimentazione dell'impianto ed alla ricarica delle batterie, del tipo bipolare con negativo isolato, sarà adeguatamente dimensionato dal punto di vista elettromeccanico e del bilancio elettrico.

Il deviatore-sezionatore sarà a comando manuale e facilmente accessibile.

Il comando centrale di emergenza (CCE) sarà a comando manuale, con dispositivo onnipolare ad azione diretta sui circuiti elettrici, conforme alle norme CUNA NC 571-20. Il pulsante di comando deve essere di colore rosso opaco, protetto in modo tale che sia evitato l'azionamento involontario

Il dispositivo di interruzione telecomandato (TGC), sarà con comando manuale azionabile dal posto di guida. Deve essere realizzato un dispositivo automatico di apertura del TGC, che si attivi dopo un tempo regolabile tra 1 e 60 minuti dallo spegnimento del motore.

Sia le apparecchiature che i cablaggi devono essere posizionati in modo da evitare la vicinanza di collettori, tubazioni di scarico e condotte, ed apparecchiature di alimentazione del gasolio, fissate in modo da evitare interferenze e sfregamenti che ne compromettano l'integrità.

L'impianto CAN-BUS deve consentire la comunicazione dei dati di funzionamento dell'autobus ad un sistema di rilevazione, mediante un protocollo aperto o reso disponibile per le integrazioni con terze parti e tramite connessioni hardware standard (sistemi FMS o analoghi).

La visualizzazione standard, durante le normali condizioni di guida dovrà prevedere indicazioni sullo stato del veicolo e la segnalazione degli allarmi.

### **3.1.15 Batterie di accumulatori - Alternatori**

Dovranno essere installate due batterie di accumulatori da 225 Ah per l'avviamento del tipo "senza manutenzione" ed installate su apposito carrello facilmente estraibile anche da un solo operatore e provvisto di blocco di arresto.

Inoltre dovranno essere installate almeno due alternatori da 2x140 A o comunque alternatori di capacità adeguata all'impiego del mezzo. Dovrà essere installato un sistema che rilevi lo stato di carica delle batterie, che comunichi l'informazione tramite apposito display. La presa per l'avviamento di soccorso sarà installata in prossimità delle batterie.

### **3.1.16 Manovrabilità**

Il veicolo dovrà rispettare i valori minimi di manovrabilità previsti dal codice della strada e regolamento di attuazione.

Sarà valutato il minor diametro di volta esterno (ingombro carrozzeria tra muri).

### **3.1.17 Chiavi**

I veicoli dovranno essere dotati preferibilmente di un'unica chiave polifunzionale o in alternativa di una chiave atta all'accensione e di una chiave in grado di aprire tutte le serrature del veicolo

### **3.1.18 Impianto antincendio**

Il mezzo dovrà essere dotato di un sistema di sensori, opportunamente applicati all'interno del vano motore e nel vano del preriscaldatore, collegato con un impianto di segnalazione, acustico e visivo, di principio d'incendio.

A tale sistema di rilevazione sarà abbinato un impianto automatico di spegnimento di principi di incendio, attivo nel vano motore e nel vano del preriscaldatore. La miscela estinguente dovrà essere omologata secondo quanto previsto dalle normative vigenti; non dovrà apportare danni ai materiali che ne verranno a contatto; non dovrà essere dannosa per l'uomo, gli animali e l'ambiente; gli eventuali gas impiegati dovranno essere ecologici nei confronti dell'ozono.





Il sistema di spegnimento dovrà intervenire in forma automatica, a seguito della rilevazione sopra descritta, senza nessun intervento del conducente.

Dovrà essere previsto un sistema di segnalazione di impianto mal funzionante o scarico.

Il Fornitore dovrà descrivere dettagliatamente l'impianto proposto, le soluzioni adottate per evitare la propagazione dell'incendio, le prove di spegnimento effettuate e certificherà l'idoneità del sistema e dell'installazione adottate.

## **3.2 CARATTERISTICHE DELLA CARROZZERIA, DEGLI ALLESTIMENTI E DEI CONNESSI IMPIANTI**

### **3.2.0 Numero dei posti per i passeggeri.**

Gli autobus dovranno essere allestiti con il numero minimo di 49 posti a sedere (escluso posto hostess non richiesto) e di 12 posti in piedi, dimensionati ed attrezzati conformemente alle norme comunitarie (dimensioni, protezione, appigli, comandi di assistenza, prenotazione fermate, ecc); dovrà essere previsto l'alloggiamento di carrozzella per persone a ridotta capacità motoria non deambulanti in area dedicata, attrezzata per lo stazionamento della stessa. In ogni caso, devono essere integralmente rispettate le prescrizioni di cui all'allegato VII della direttiva 2001/85 CE o equivalente punto del Regolamento ECE R107 ovvero del Sostituente Regolamento CE N. 661/2009 e s.m.i..

Due posti a sedere, vicino alla porta anteriore e su ciascuna fila di biposti, dovranno essere evidenziati con apposite targhette per passeggeri deambulanti a ridotta capacità motoria.

Il numero di posti a sedere ed in piedi ammessi sarà valutato nell'ambito del valore commerciale del prodotto.

### **3.2.1 Fornitore dell'autotelaio diverso dal Fornitore della carrozzeria**

Nel caso in cui il veicolo sia costruito su autotelaio e che il Fornitore dell'autotelaio sia diverso dal Fornitore della carrozzeria, il Soggetto offerente dovrà dichiarare che la carrozzeria fornita è perfettamente compatibile, agli effetti della resistenza complessiva del veicolo, con le caratteristiche dell'autotelaio, e dovrà pertanto assumere la responsabilità contrattuale ed extra contrattuale, anche agli effetti strutturali, relativa all'intero veicolo.

L'unicità del costruttore del telaio, del motore e della carrozzeria sarà valutata nell'ambito del valore tecnico del prodotto.

### **3.2.2 Materiali dell'ossatura e dei rivestimenti esterni**

L'ossatura e gli elementi costituenti i rivestimenti esterni della carrozzeria dovranno essere costruiti con materiali non ossidabili (acciaio inox, lega leggera, vetroresina, materiale termoplastico) oppure sottoposti a trattamento anticorrosivo.

Sarà consentito, limitatamente all'ossatura, l'utilizzo di acciaio trattato, preferibilmente in materiale autopassivante.

Sulla base di un dettagliato schema illustrativo delle caratteristiche dei materiali impiegati per i diversi elementi costruttivi, sarà effettuata una valutazione nell'ambito del punteggio relativo al valore tecnico del prodotto.

### **3.2.3 Materiali e pulibilità dei rivestimenti interni, del pavimento e dei gradini**

I materiali di carrozzeria ed i materiali non metallici costituenti l'arredo interno, dovranno possedere le caratteristiche di reazione al fuoco previste dalle vigenti norme italiane in materia.



Il rivestimento del piano di calpestio sarà in materiale ad alta resistenza, di sicurezza, autoestinguento, antiscivolo, antistatico e di facile pulibilità; tale rivestimento si deve raccordare con le pareti verticali laterali per almeno 150 mm e comunque dovrà essere sigillato in modo da evitare trafile di acqua.

Sugli spigoli dei gradini dovrà essere applicato un paraspigolo con inserti fosforescenti.

I rivestimenti interni delle pareti e del soffitto ed ogni altro elemento dovranno essere pulibili con prodotti detergenti convenzionali.

### **3.2.4 Dettagli costruttivi ed installazioni varie**

Il pavimento dell'abitacolo dovrà essere ignifugo, antiscivolo, idrorepellente ed antimuffa e dovrà essere realizzato in modo da evitare qualsiasi infiltrazione di acqua. dovrà avere una piattaforma, in corrispondenza della porta anteriore, con un'altezza da terra non superiore a 900 mm.

La disposizione di tutti i gradini di accesso al veicolo dovrà essere parallela al senso di marcia del veicolo (Reg.UN/ECE n.107/2010). Sugli spigoli dei gradini dovrà essere applicato un paraspigolo con inserti fosforescenti.

La carrozzeria sarà preferibilmente composta da elementi modulari facilmente smontabili, in particolare le parti inferiori e le testate, per consentire una loro agevole sostituzione.

La testata anteriore dovrà, inoltre, essere realizzata in modo da garantire dal posto guida, ubicato a sinistra:

- ampia visibilità anteriormente e lateralmente, con particolare riguardo alle zone basse;
- visibilità piena degli specchi retrovisivi esterni (sinistro e destro) e conseguentemente delle fiancate della vettura in caso di marcia in rettilineo;
- riduzione al minimo dei riflessi sui vetri per effetto dell'illuminazione interna della vettura.

È richiesta l'installazione:

- in prossimità del posto guida, di un apposito contenitore con chiave;
- di un vano tecnico porta attrezzi accessibile dall'esterno.

### **3.2.5 Isolamento termico-acustico della carrozzeria**

Dovrà essere realizzato un accurato isolamento termico-acustico della carrozzeria nella parte posteriore in corrispondenza del comparto motore.

### **3.2.6 Passaruota**

I passaruota dovranno essere costruiti in acciaio inox o con materiale alternativo comunque resistente alle eventuali esplosioni del pneumatico ed alla corrosione, nonché dimensionati in modo tale che sia possibile l'agevole montaggio di catene da neve.

Le cuffie dovranno essere sagomate in modo da non presentare, all'interno, spigoli vivi. Sotto i passaruota non dovranno sporgere viti od elementi comunque taglienti o sporgenti.

### **3.2.7 Botole sul tetto**

Sul tetto del veicolo saranno installate due botole di sicurezza ed aerazione, come prescritto dalla Direttiva del Parlamento Europeo 2001/85/CE, ad apertura elettrica.

### **3.2.8 Accessibilità agli impianti**

Lungo le testate e le fiancate dovranno essere realizzati sportelli, il più ampi possibile, per accedere agevolmente ai vari complessivi meccanici, elettrici e pneumatici.



Le cerniere dovranno essere preferibilmente estese per tutta la larghezza dello stesso sportello (cerniera unica). Tale fattore sarà valutato nell'ambito del valore tecnico del prodotto

I suddetti sportelli, nonché le botole interne di ispezione e per la manutenzione delle varie parti, saranno provvisti di chiavi universali e di dispositivi per il mantenimento della posizione di apertura. Le botole interne saranno bordate con profilati in materiale resistente alla corrosione e con guarnizioni a perfetta tenuta.

Con il portellone del vano motore in posizione di apertura, l'operatore di altezza media dovrà potersi accostare al motore in posizione eretta.

È richiesta la massima accessibilità per i controlli di livello e/o rabbocchi di olio motore e di liquido refrigerante e di urea ove previsto, in modo che le operazioni di controllo e di rifornimento siano attuabili con rapidità e facilità dall'esterno del veicolo.

L'accessibilità ai vari organi meccanici, elettrici e pneumatici, sarà realizzata lateralmente e non da fossa, e ciò in particolare ai fini delle operazioni di manutenzione ordinaria e programmata, nonché di quelle di revisione annuale.

La posizione di aperto/chiuso di uno qualsiasi dei portelloni laterali dovrà essere segnalata sul cruscotto da apposito dispositivo luminoso acceso/spento rispettivamente e da apposito segnalatore sonoro.

Il comparto motore deve essere dotato di adeguata illuminazione, in maniera da consentire lo svolgimento di eventuali operazioni manutentive anche in zone di scarsa illuminazione.

### **3.2.9 Dispositivi atti al traino**

Per i dispositivi atti al traino dovranno rispondere, per unificazione, a quanto indicato dalle norme italiane vigenti.

L'occhione anteriore sarà fissato rigidamente alla struttura senza possibilità di movimenti di rotazione.

L'occhione posteriore dovrà essere utilizzabile con il portellone del motore chiuso.

Gli occhioni di traino dovranno consentire il brandeggio della barra di rimorchio entro un angolo di almeno 120° senza danneggiare la carrozzeria.

### **3.2.10 Porte e pedana**

I veicoli dovranno essere dotati, nella fiancata destra, di due porte per i passeggeri del tipo rototraslante, ad anta unica quella anteriore con visibilità nella parte bassa, ovvero assistita da apposito specchio, e doppia quella centrale sfalsata in presenza di sedili basculanti.

Il funzionamento di dette porte dovrà essere secondo le norme di sicurezza italiane.

Il cristallo della porta anteriore destra dovrà essere dotato di resistenza elettrica (o vetrocamera), onde evitare l'appannamento dello stesso assicurando il tale modo la massima visibilità dal posto di guida in qualsiasi condizione climatica.

Le maniglie di sblocco delle porte, posizionate al lato delle stesse, dovranno essere opportunamente protette onde evitare possibili manomissioni da parte dei passeggeri.

Le porte di servizio dovranno essere dotate di un sistema che ne permetta l'apertura dall'esterno in caso di emergenza, come previsto dalla Direttiva CEE 2001/85 e s.m.i.

Le porte dovranno essere dotate di idonee guarnizioni atte ad impedire infiltrazioni di aria, polvere ed acqua. La porta centrale dovrà essere dotata di pedana per incarrozzamento disabili a scomparsa nel pavimento, azionata elettricamente.

La pedana avrà una larghezza minima di 80 cm e sarà individuata con i prescritti catadiottri. Il movimento della pedana sarà subordinato alle norme di sicurezza e di segnalazione prescritte; in particolare l'apertura e la scomparsa della rampa dovranno essere segnalate da luci intermittenti di colore giallo e da un segnale acustico. In caso di avarie o di emergenze, la pedana dovrà poter essere estratta e riposizionata in sede, manualmente.

L'intero apparato dovrà risultare adeguatamente protetto da spruzzi ed infiltrazioni d'acqua.



Il fornitore dovrà allegare un documento di dettaglio che illustri le caratteristiche.

### **3.2.11 Piantoni, mancorrenti e divisori**

Dei piantoni e dei mancorrenti dovranno essere installati presso gli accessi e lungo il corridoio nella quantità e nelle posizioni rispondenti alle vigenti norme.

In corrispondenza degli accessi dovranno essere presenti adeguati divisori a protezione dei passeggeri.

### **3.2.12 Finestrini laterali**

I finestrini laterali dovranno essere dotati di vetri cristalli doppi ed a forte colorazione per evitare l'uso delle tendine. I finestrini di emergenza saranno costituiti da vetro fisso con dispositivo di rottura (martelletto), adeguatamente ancorato.

L'apertura elettrica del finestrino autista dovrà essere a scorrimento orizzontale

### **3.2.13 Verniciatura**

La verniciatura del veicolo, eseguita a regola d'arte, dovrà garantire un'elevata resistenza alla corrosione per tutto il periodo di garanzia senza interventi manutentivi.

I prodotti utilizzati per la verniciatura, sigillatura ed incollaggi interni ed esterni dovranno essere conformi alle vigenti norme di legge.

### **3.2.14 Sedili per i passeggeri**

I sedili per i passeggeri, posizionati alle distanze previste dalla norma CUNA NC 581-20, dovranno essere dotati di schienale reclinabile di cinture di sicurezza maniglia di appiglio integrata nella struttura del sedile stesso, di bracciolo "ribaltabile" (o "abbattibile") lato corridoio e centrale, di poggiatesta, non sono richiesti il posacenere e la retina. Il retroschienale dovrà avere caratteristiche antivandalo (materiale plastico o di altro tipo purché di pari caratteristiche di resistenza).

I materiali impiegati nella costruzione dei sedili dovranno possedere reazione al fuoco secondo il Regolamento UN/ECE n.118.

Il rivestimento sedili sarà in tessuto velluto ignifugo.

Il veicolo dovrà essere dotato di poggiatesta con una struttura metallica interna resistente ed atta al suo ancoraggio alla struttura esistente del sedile (integrato nello schienale).

Gli schienali dell'ultima fila posteriore dovranno essere fissati in maniera tale che la pulizia dietro gli schienali possa essere eseguita senza lo smontaggio degli stessi o di parte di essi.

### **3.2.15 Posto di guida**

Il posto guida dovrà essere strutturato in modo tale da assicurare la massima ergonomia nella manovrabilità dei comandi, l'agevole regolazione del sedile e dello sterzo a favore di conducenti di qualsiasi altezza ed altresì la migliore visibilità degli strumenti indicatori, nonché delle luci spia di segnalazione e controllo.

E' consentito l'utilizzo di una plancia ausiliaria superiore per il contenimento di strumenti che non necessitano di una immediata e costante percezione.

I simboli e le targhette di identificazione sul cruscotto dei vari dispositivi saranno secondo le norme comunitarie.

Gli strumenti e le spie luminose dovranno essere schermati in modo da evitare riflessi sul parabrezza.

Dovrà essere assicurata buona visibilità delle spie in condizioni di sole battente.

Il comando per l'apertura e la chiusura delle porte dovrà essere selettivo, effettuabile dal solo conducente.



Le pedaliera di freno ed acceleratore dovranno essere complanari. Eventuale posizionamento a terra dei pulsanti del clacson e dello sblocco volante dovrà essere tale da non causare attivazioni indesiderate degli stessi.

Tutti i pulsanti di sicurezza devono essere di facile accesso, ma non azionabili inavvertitamente.

L'impianto di ventilazione e di riscaldamento del posto guida, tenuto conto degli opportuni isolamenti termici, dovrà assicurare una confortevole temperatura media ambientale, con particolare riferimento alla zona interessante gli arti inferiori del conducente.

Dotazione di un avvisatore acustico bitonale.

Il vetro antero-laterale sinistro, a lato del posto di guida, dovrà essere dotato di resistenza elettrica anti appannamento per tutta la lunghezza della parte fissa, mentre la parte mobile dovrà avere un comunque un sistema di antiappannamento (vetro camera o altro).

### **3.2.16 Sedile per l'autista**

Il sedile per l'autista, dotato di poggiatesta, dovrà essere del tipo a sospensione pneumatica e dotato di ampie possibilità di regolazione ed avere le stesse caratteristiche del sedile ISRI mod.6860/875 o equivalente, dotato di braccioli mobili su ambo i lati e regolabili in altezza, con cintura a tre punti, ed in fase di esercizio non dovrà avere alcun elemento e/o leveraggio che possa arrecare intralcio e/o disturbo all'autista di qualunque taglia e altezza nella normale posizione di guida.

Il sedile guida deve essere realizzato con rivestimento in materiale che favorisca la traspirazione, montato su una base con molleggio regolabile in funzione del peso del conducente.

Il conducente dovrà avere la possibilità di sistemare facilmente borsa e indumenti.

### **3.2.17 Dotazione del posto di guida**

Presso il posto di guida dovranno essere installati:

- un vano portadocumenti / portaoggetti, dotato di chiave atto a contenere:
  - triangolo di segnalazione veicolo fermo
  - cassetta di Pronto Soccorso
  - giubbotto rifrangente di emergenza
  - un martelletto frangivetro supplementare
- una plafoniera per l'illuminazione con comando separato,
- un appendiabiti con portaombrelli
- un apposito segnalatore acustico di anomalie funzionali sul cruscotto.
- sul cruscotto, un dispositivo di ricarica batterie per telefoni cellulari (USB), con caratteristiche da definire.

### **3.2.18 Cronotachigrafo digitale**

Dovrà essere installato un cronotachigrafo digitale per due autisti, preferibilmente VDO Continental Automotive

### **3.2.19 Specchi esterni ed interni**

Gli specchi retrovisivi esterni dovranno:

- permettere la completa visibilità esterna su ambo i lati del mezzo ed essere perfettamente visibili da un autista di qualunque taglia e altezza nella normale posizione di guida;



- essere dotati di regolazione elettrica e di resistenza elettrica antiappannamento/sbrinamento; anche lo specchio esterno destro per l'angolo inferiore dovrà essere dotato di resistenza elettrica antiappannamento.

All'interno, in alto in posizione anteriore destra, saranno installati uno o più specchi retrovisori atti a garantire al conducente completa la visibilità della movimentazione dei passeggeri in corrispondenza delle porte.

### **3.2.20 Dispositivi per i tergicristalli e per il lavaggio del parabrezza**

I tergicristalli dovranno essere di tipo elettrico ad almeno due velocità, più funzionamento ad intermittenza. Dovrà essere installato un dispositivo per il lavaggio del parabrezza, alimentato da apposita elettropompa, azionabile mediante il medesimo comando del tergicristallo; il serbatoio della capacità di almeno 5 litri sarà rabboccabile agevolmente dall'esterno del veicolo in corrispondenza della testata anteriore.

### **3.2.21 Tendine parasole sul cristallo anteriore e sul vetro laterale lato autista**

Dovranno essere previste tendine avvolgibili parasole a regolazione elettrica sul cristallo anteriore, del tipo "Filtravedo". Sul vetro laterale lato autista, di dimensioni e di materiale tale da non costituire intralcio alla completa visibilità degli specchietti laterali, una volta abbassate, potrà essere di tipo manuale.

### **3.2.22 Tendine dei finestrini laterali**

Dovranno essere previste delle tendine parasole oscuranti che proteggono l'abitacolo dal sole riducendo il calore.

### **3.2.23 Bagagliere e cappelliere**

Le bagagliere, situate sotto il pavimento, passanti per l'intero sviluppo longitudinale, dovranno avere una capienza di almeno 3 mc..

Dovranno essere installate cappelliere interne senza sportelli, fatta eccezione del primo scomparto anteriore lato guida dotato di serratura, in prossimità dell'autista.

Il maggior volume offerto, dato dalla somma del volume delle bagagliere e quello delle cappelliere interne per un totale minimo di 4 mc, sarà valutato nell'ambito del valore commerciale del prodotto. Le cappelliere dovranno avere un'altezza (bocca di accesso) di almeno 30 cm. La maggior altezza (bocca di accesso) sarà valutata nell'ambito del valore commerciale del prodotto.

### **3.2.24 Pulsanti per la richiesta di fermata**

La richiesta di fermata da parte dei passeggeri dovrà essere attuata a mezzo di una serie di pulsanti uniformemente distribuiti lungo il corridoio, a lato delle porte di discesa e nelle vicinanze dei posti riservati agli invalidi, ben visibili ed identificabili e facilmente raggiungibili da tutti. La suoneria dovrà essere del tipo a colpo unico e sarà inserita nella zona del posto autista, in posizione bassa.

Dovrà essere previsto un blocco che impedisca il funzionamento dei campanelli di chiamata a porte di discesa aperte e a fermata già prenotata.

La prenotazione di fermata dovrà essere segnalata da apposita indicazione luminosa a luce intermittente posta sul cruscotto del posto e con pannello luminoso posto a soffitto nella mezzeria dell'autobus, in corrispondenza della porta di discesa, con l'indicazione esplicativa di "FERMATA PRENOTATA".



### **3.2.25 Impianto di ventilazione forzata**

L'impianto di ventilazione forzata, con riferimento alla norma UNI 5104, dovrà essere adeguatamente dimensionato in relazione alla cubatura del vano passeggeri dell'autobus, per garantire le migliori condizioni di benessere fisico ai passeggeri trasportati.

Dovrà essere prevista la possibilità di utilizzo di sola aria esterna o di sola aria interna (ricircolo) o miscelata.

### **3.2.26 Impianto di riscaldamento**

L'impianto di riscaldamento interno dovrà essere costituito da un apparecchio autonomo a gasolio con relativa pompa con potenza non inferiore a 30 kW.

L'emissione dell'aria calda all'interno dovrà avvenire dal basso verso l'alto.

Il flusso dell'aria dovrà potersi regolare mediante un elettro-ventilatore a portata variabile; il flusso dell'aria calda dovrà essere distribuito in modo quanto più possibile uniforme.

Dovrà essere prevista la possibilità di utilizzo di sola aria esterna o di sola aria interna (ricircolo), o miscelata. L'impianto dovrà assicurare lo sbrinamento efficace del parabrezza e dei cristalli anteriori laterali ove esistenti.

Le relative tubazioni rigide dovranno essere in rame o altro materiale equipollente resistente alla corrosione.

### **3.2.27 Gruppo di condizionamento**

L'impianto di condizionamento estivo (norma UNI 5104) dovrà essere dimensionato in relazione al volume della vettura, in modo da realizzare una diffusione ed una climatizzazione ottimale, prevedendo la climatizzazione separata del posto guida con gruppo evaporatore indipendente.

La velocità dell'aria misurata alle bocchette di erogazione dell'aria condizionata dovrà essere non superiore a 1 m/s.

Il gruppo di condizionamento dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- presentare una potenza frigorifera non inferiore a 38 kW per i soli passeggeri (escluso il posto guida);

Il circuito del gas di raffreddamento dovrà essere facilmente sezionabile tramite rubinetti di esclusione per consentire le operazioni manutentive ai componenti senza necessità di svuotare l'impianto.

Il sistema di controllo del climatizzatore dovrà essere di tipo elettronico con quadro di comando situato a lato del posto guida.

Le tubature dell'impianto devono essere in rame o materiale equiparabile

I cavi dell'impianto elettrico devono essere identificati da codice ripetuto per tutta la loro lunghezza e resistenti ad alte temperature (130°C) se il passaggio è in prossimità del vano motore.

La maggior potenza frigorifera offerta sarà valutata nell'ambito del valore commerciale del prodotto.

### **3.2.28 Accessori a corredo**

Il veicolo dovrà essere corredato da:

- n. 1 cassetta di Pronto Soccorso conforme alle norme vigenti in Italia;
- n. 1 estintore a schiuma o a base d'acqua da 6 kg conformi alle norme vigenti, con manometro indicatore dello stato di carica
- un segnale di «veicolo fermo» del tipo previsto dal vigente Codice della Strada Italiano, da applicarsi con apposita custodia nel posto di guida;
- attrezzi d'uso
- n. 2 calzatoie in apposito contenitore;



### 3.3 Contapasseggeri

Su tutte le porte di accesso devono essere forniti e collocati idonei dispositivi di conteggio dei passeggeri in salita e discesa.

### 3.4 CARATTERISTICHE FACOLTATIVE DI MIGLIORAMENTO DEI MEZZI

Quale stimolo al miglioramento continuo dei mezzi e del servizio, vengono elencate di seguito le caratteristiche che, pur non costituendo prescrizioni tassative di fornitura, rappresentano un elemento qualificante del prodotto e come tali saranno valutate, tra le altre, nell'ambito del valore tecnico e del valore commerciale del prodotto.

Saranno inoltre oggetto di valutazione eventuali soluzioni e/o altre dotazioni tecniche e/o commerciali, non espressamente richieste, ritenute valide e funzionali dal Committente.

#### 3.4.1 Valore tecnico

- Indicatore di consumo percentuale delle guarnizioni frenanti per singolo asse;
- Modularità dei gruppi ottici anteriori e posteriori con possibilità di sostituzione di elementi singoli, al fine di contenere i costi di esercizio;
- materiali costruttivi, trattamenti dell'ossatura ed altre soluzioni tecniche originali e funzionalmente rilevanti, nonché allestimenti e dotazioni;
- Accessibilità degli organi meccanici;
- Particolari soluzioni tecniche adottate;
- Estetica del veicolo;
- Numero veicoli dello stesso modello offerto circolanti in Italia.
- Altri elementi che potrebbero avere rilevanza tecnica

A tal proposito, l'offerente dovrà allegare all'offerta tecnica tutte le informazioni necessarie per una corretta valutazione da parte della commissione giudicatrice

## 4. CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI

I veicoli dovranno garantire le seguenti prestazioni principali:

- **Velocità massima:** 100 km/h in rettilineo, in piano con il massimo carico, con limitatore.
- **Consumo di gasolio:** Il veicolo dovrà essere provvisto di un "indicatore di consumo", ossia di un dispositivo che segnali all'autista i consumi istantanei di gasolio
- **Consumo additivo:** dovrà essere indicato il consumo convenzionale di Adblue, espresso come percentuale del consumo di combustibile.

## 5. CARATTERISTICHE FUNZIONALI

Salvo esplicita indicazione diversa, tutte le caratteristiche descritte in questo capitolo sono tassative; non saranno quindi accettati i veicoli che non rispettino tutte le caratteristiche indicate.

### 5.1 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE INTERNA ED ESTERNA

Luci a led: indicatori di direzione anteriori e posteriori, illuminazione esterna porte passeggeri, luci di posizione posteriori, luci di arresto posteriore, luci laterali e luci d'ingombro, luci interne e luci bagagliaio. Il





numero e l'ubicazione delle fonti di luce devono essere studiati in modo da evitare zone di ombra e di abbagliamento.

L'illuminazione principale del vano passeggeri sarà costituita da due circuiti principali, comandati in modo da poter realizzare almeno due livelli di illuminazione. Il primo livello di illuminazione interna dovrà essere attivato con l'accensione delle luci esterne di ingombro, con la possibilità di on/off separata da parte dell'autista.

Dovranno essere adottati accorgimenti utili ad evitare l'abbagliamento dell'autista dalle luci interne sia dirette che riflesse sul parabrezza.

I gruppi ottici dovranno essere dotati di dispositivo di regolazione.

Il veicolo sarà dotato di fari antinebbia anteriori e di luce retronebbia.

Dovrà essere presente un faretto d'illuminazione del vano motore, opportunamente posizionato per garantirne la massima efficacia, protetto da infiltrazioni, con accensione comandata dall'apertura del portellone del vano motore.

## **6. REQUISITI DI AFFIDABILITA' E MANUTENIBILITA'**

### **6.1 PERCORRENZA MINIMA SENZA INTERVENTI DI MANUTENZIONE PREVENTIVA.**

I veicoli dovranno essere atti a svolgere regolare servizio per una percorrenza minima di 45.000 km senza necessità di interventi di manutenzione preventiva.

Sono ammesse comunque attività di controllo e di piccola manutenzione a chilometraggi intermedi richiedenti un tempo globale di esecuzione non eccedente 2 ore complessive.

La maggior estensione dell'intervallo minimo di manutenzione sarà valutata nel calcolo del punteggio relativo ai costi di esercizio.

## **7. CONCESSIONARI RICAMBI E ASSISTENZA**

### **7.1 CONCESSIONARIE.**

Il Fornitore dovrà presentare in sede di offerta l'elenco completo delle Concessionarie all'interno della regione, documentandolo con copie dei mandati.

Il numero delle Concessionarie sarà valutata nell'ambito dei costi di esercizio.

### **7.2 REPERIBILITÀ DEI RICAMBI – LISTA DEI FORNITORI**

Il Fornitore dovrà garantire per 15 anni dalla consegna la reperibilità di tutti i materiali di ricambio degli autobus

### **7.3 OFFICINE MECCANICHE AUTORIZZATE.**

Il Fornitore dovrà presentare in sede di offerta l'elenco completo delle officine autorizzate da almeno 1 (un) anno all'interno della regione, documentandolo con copie dei mandati.

Il numero delle officine sarà valutata nell'ambito dei costi di esercizio.

## **8. DOCUMENTAZIONE PER IMMATRICOLAZIONE E OTTENIMENTO FINANZIAMENTI DAGLI ENTI PREPOSTI**

All'atto della consegna ciascun veicolo dovrà risultare omologato, essere completo, messo a punto, pronto all'uso, nonché provvisto della documentazione tecnico-amministrativa occorrente per l'immatricolazione e per l'ottenimento dei finanziamenti dagli Enti preposti.



L'immatricolazione del veicolo verrà effettuata, insieme all'iscrizione al PRA, a cura del destinatario

## **9. COLLAUDI**

L'immatricolazione del veicolo avrà luogo dopo l'esito favorevole del collaudo di accettazione. Il collaudo di accettazione dei singoli veicoli della fornitura comprenderà la verifica della rispondenza del veicolo alle prescrizioni di fornitura.

Inoltre il veicolo, si intende consegnato, sempre che:

- abbia superato con esito positivo la verifica di accettazione;
- risulti completo in ogni sua parte ed in ogni allestimento;
- risulti munito di tutta la documentazione amministrativa necessaria per l'immatricolazione, per quanto di competenza;
- sia presente, per singolo autobus, apposito documento di trasporto (bolla di consegna);

## **10. TERMINI, MODALITÀ DI CONSEGNA**

La consegna presso la sede del fornitore dovrà avvenire entro 180 giorni naturali e consecutivi dalla data di stipula del contratto di fornitura.

## **11. GARANZIE**

### **11.1 GARANZIA GLOBALE SUL VEICOLO**

Il periodo di garanzia globale avrà durata di 24 (ventiquattro) mesi, e inizio dalla data di immatricolazione di ciascun veicolo.

## **12. FORO COMPETENTE**

Per tutte le controversie che dovessero insorgere in relazione alla interpretazione, esecuzione, risoluzione, validità ed esistenza della presente procedura e dell'aggiudicazione della stessa o, comunque, a queste connesse o da esse derivanti, è competente in via esclusiva il Foro di Enna.



Allegato 1 al Capitolato Tecnico

## Caratteristiche Minime CONFIGURAZIONI

### DIMENSIONI DEL VEICOLO

Lunghezza metri 11,50 – 12,40 - Larghezza metri 2,45 – 2,55
---

### CAPIENZA

Posti 49; area idonea per accogliere persone a mobilità ridotta; n. 12 posti in piedi
---

### ARCHITETTURA DEL VEICOLO

Altezza pavimento interno 800 mm
Struttura conforme ECE R6602
Telaio a longheroni in acciaio
Cassa lastrata in lamiera d'acciaio
Rivestimenti esterni in acciaio e vetro resina, sportelli in alluminio
Trattamento di fosfatazione e cataforesi
Verniciatura in poliuretano
Isolamento termo acustico tetto fiancate, pavimento, vano motore
Botole ispezione al corridoio
Porte pneumatiche ad espulsione esterna
Porta centrale con pedana disabili – a porte sfalsate in presenza di sedili basculanti

### CARATTERISTICHE

Motore potenza 340 cv coppia 1600 nm
Cilindrata 8.700 cc cilindri 6 Common Rail
Idroguida
Cambio meccanico 6 velocità
Rallentatore elettromagnetico
Freno di fermata con porte aperte
ABS – ESP – Antipattinamento
Ruota di scorta
Freni a disco su entrambi gli assi
Sospensioni pneumatiche integrali con correttore di assetto

Società per Azioni – Cap. soc. € 6.000.000,00-int. Versato  
Sede Legale: Corso Sicilia, 22 – 94100 Enna  
Tel. 0935 565111 - Telefax. 0935 502711  
Cod. Fiscale e Partita I.V.A. 00626840862  
C.C.I.A.A. Enna 67796/1996 Rep. Econ. Amm. (REA) Enna 44663

**INFORMAZIONI LINEE E ORARI**  
095 . 530396  
0935 . 22460  
[www.interbus.it](http://www.interbus.it)  
[mail@interbus.it](mailto:mail@interbus.it)

PALERMO - Via Tommaso Fazello (F.S.) - Tel. 091 2759119  
CATANIA - Via D'Amico, 181 (F.S.) - Tel. 095 530396  
MESSINA - P.zza Della Repubblica (F.S.) - Tel. 090 661754  
TAORMINA - Via Pirandello (Terminal Bus) - Tel. 0942 625301  
SIRACUSA - C.so Umberto (TerminalBus) - Tel. 0931 66710  
ENNA - Terminal Bus – Viale Diaz



Dispositivo sollevatore ed abbassamento
Essiccatore aria con dispositivo separazione olio/condensa
Compressore aria 600 cc
Serbatoi aria in alluminio
Aria condizionata da 38 kw
Front box autista a partire da 4kw
Pannello di controllo climatizzazione unico
Riscaldamento vano passeggeri con 4 unità, totale 30 kw
Webasto 30 kw
Impianto elettrico 12 V
Alternatore 280°
N° 2 batterie 225 AH
Capacità serbatoio gasolio 400 L
Capacità serbatoio urea 80 L
Gronda riparo acqua parte anteriore
Sistema di comunicazione elettrica tipo CAN BUS (gestione centraline elettroniche)

## IMPIANTO ILLUMINAZIONE

Luci LED esterne
Luci LED interne
Illuminazione bagagliere LED
Indicatori di direzione LED
Fari alogeni
Fendinebbia

## SEGNALATORI

Sistema rilevamento/spengimento incendio
Sensori retromarcia
Avvisatore retromarcia
Avvisatore bitonale
Segnalazione acustica apertura porte

## ACCESSORI

Chiusura centralizzata compreso le bagagliere che devono essere comandate dall'interno
Orologio interno
Vetri laterali oscurati grigi doppi
Luce vano motore
Impianto radio con microfono

Società per Azioni – Cap. soc. € 6.000.000,00-int. Versato  
Sede Legale: Corso Sicilia, 22 – 94100 Enna  
Tel. 0935 565111 - Telefax. 0935 502711  
Cod. Fiscale e Partita I.V.A. 00626840862  
C.C.I.A.A. Enna 67796/1996 Rep. Econ. Amm. (REA) Enna 44663

**INFORMAZIONI LINEE E ORARI**  
095 . 530396  
0935 . 22460  
[www.interbus.it](http://www.interbus.it)  
[mail@interbus.it](mailto:mail@interbus.it)

PALERMO - Via Tommaso Fazello (F.S.) - Tel. 091 2759119  
CATANIA - Via D'Amico, 181 (F.S.) - Tel. 095 530396  
MESSINA - P.zza Della Repubblica (F.S.) - Tel. 090 661754  
TAORMINA - Via Pirandello (Terminal Bus) - Tel. 0942 625301  
SIRACUSA - C.so Umberto (Terminal Bus) - Tel. 0931 66710  
ENNA - Terminal Bus – Viale Diaz



Tappeti su corridoio
Cruise control
Comando centrale emergenza
Strumentazione (cluster) a colori
Paretina di separazione vano autista
Cappelliera chiusa dedicata autista - Devono essere previste idonee cappelliere aperte per consentire ai passeggeri il trasporto di bagagli di piccole dimensioni con altezza minima di 30 cm.
Visiera parasole elettrica
Sedili passeggeri reclinabili con poggiatesta integrato rivestiti in tessuto, maniglia laterale, bracciolo laterale e centrale abbattibile
Prese USB n. 2 singolo sedile + autista

## CARROZZERIA

Colore aziendale azzurro
--------------------------

## SISTEMA INDICATORE DI PERCORSO

Indicatore anteriore Grafico per indicazioni su una/due righe con matrice grafica da 120x16 pixel di colore bianco ultraluminoso. Larghezza della parte visiva: 762 mm. Altezza della parte visiva: 152 mm.
Centralina per la completa gestione del sistema remoto di upload delle destinazioni. Completa di modulo GPS per la localizzazione e rilevamento della posizione durante la corsa.
Predisposta per connessione a router di bordo tramite modulo ethernet. 03 01

## SISTEMA CONTAPASSEGGGERI autobus 2 porte

N.1 Concentratore dati: Concentratore dati per sensori conta passeggeri con GPS e moduli per gestione remota 4G+WLAN; connessione fino a 4 sensori (RJ 45); conformità (E1, UN ECE R 118) + staffa DIN
N.2 Contapasseggeri Sensore ad infrarossi 3D MATRIX IRIS da posizionarsi uno per ciascuna porta, completo di staffa per conteggio dei passeggeri in salita e discesa
N°1 Antenna GS-ANT-13.L92-5M-FAK (4G/LTE/LAN/GPS,
Predisposizione anteriore obliteratrice per la validazione elettronica
Predisposizione elettriche e meccaniche per l'installazione di un modem/router wi-fi;