

GARA N. 6882922 DEL 23/10/2017

PROCEDURA APERTA, PER L’AFFIDAMENTO DELLA FORNITURA DI N°3 AUTOBUS (CLASSE 1) ALIMENTATI A GASOLIO, EURO 6, DESTINATI AL SERVIZIO DI TRASPORTO PUBBLICO LOCALE (TPL), SUDDIVISI IN 3 LOTTI.

G.U.C.E. S: 2017/S 207-428880 DEL 27/10/2017

"lotto n. 1" cig 72496719C2

Autobus Snodato classe 1 Suburbano totalmente ribassato di lunghezza compresa tra 18,50 e 18,75 mt con 4 porte: quantità min 2 unità;

"lotto n. 2" cig 7249675D0E

Autobus Lungo classe 1 Suburbano totalmente ribassato di lunghezza compresa tra 11,90 e 12,40 mt: quantità min 1 unità.

C A P I T O L A T O

ALLESTIMENTO AUTOBUS

CARATTERISTICHE TECNICHE

S.A.I. Treviglio S.r.l.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Si riportano di seguito i Regolamenti che sono stati presi a riferimento nel presente Capitolato di gara, nella loro versione vigente.

Ambito	Regolamento
Prevenzione dei rischi di incendio (serbatoi di carburante liquido)	Regolamento UNECE n. 34
Frenatura dei veicoli e dei rimorchi	Regolamento UNECE n. 13
Compatibilità elettromagnetica	Regolamento UNECE n. 10
Dispositivo di traino	Regolamento (UE) n.1005/2010
Componenti di attacco meccanico di insiemi di veicoli	Regolamento UNECE n. 55
Comportamento alla combustione dei materiali usati per l'allestimento interno di talune categorie di veicoli a motore	Regolamento UNECE n. 118
Veicoli M2 e M3	Regolamento UNECE n. 107
Resistenza meccanica della struttura di sostegno dei veicoli di grandi dimensioni adibiti al trasporto di passeggeri	Regolamento UNECE n. 66

PREMESSA

I veicoli proposti devono essere omologati in **Europa/Italia** alla data di consegna del primo veicolo; copia dell'omologazione dovrà essere consegnata contestualmente alla prima consegna.

Tutte le dichiarazioni e indicazioni di valori tecnico/caratteristici del veicolo rese in sede di offerta in ordine a: consumi, rumorosità interna/esterna, impianto frenante, impianto elettrico, contenimento emissioni e altre non indicate, ma dichiarate, dovranno essere certificate con misure e prove con i valori di riferimento.

Tutti gli autobus di ciascun lotto dovranno essere assolutamente identici nelle parti meccaniche, elettriche, pneumatiche e di carrozzeria.

Il fornitore potrà concorrere per uno o più lotti del presente capitolato. I veicoli dovranno essere conformi alle norme emanate dalla Regione LOMBARDIA in tema di finanziabilità, nonché alle prescrizioni del Codice della Strada D.Lgs. 30/04/92 n. 285 e relativo Regolamento D.P.R. 16/12/92 n. 495 e successive modifiche e integrazioni, nonché alle direttive ed ai regolamenti comunitari, nazionale e regionali vigenti.

PRESCRIZIONI TECNICHE

"LOTTO 1" cig 72496719C2:

Autobus Snodato classe 1 Suburbano totalmente ribassato di lunghezza compresa tra 18,50 e 18,75 mt con 4 porte: quantità min 2 unità

Il fornitore, oltre alle caratteristiche tecniche indicate nel seguito del presente Capitolato, potrà indicare ulteriori soluzioni giudicate idonee o migliorative.

- 1.1. DIMENSIONI** Le dimensioni dei veicoli sono le seguenti:
lunghezza massima compresa tra 18,50 e 18,75 mt
– larghezza compresa 2,50 e 2,55 mt.

All'offerta dovrà essere allegato un disegno del figurino dei veicoli che illustri:

- la sistemazione interna dei sedili;
- una vista interna della carrozzeria in pianta.

Il figurino dovrà contenere le misure più significative del veicolo.

1.2. PORTE

Il veicolo deve essere dotato di 4 porte a movimento rototraslante interno, ad azionamento pneumatico.

La prima porta deve essere dotata di vetro riscaldabile elettricamente per evitare la formazione della condensa.

1.3. PIANO DI CALPESTIO E GRADINI

Il veicolo, oltre a consentire l'agevole salita dei passeggeri, dovrà avere il piano di calpestio alle porte, posto ad una altezza dal piano stradale non superiore a 340 mm tale quota deve essere ottenuta a veicolo fermo, a vuoto e posto su un piano pari.

Il pavimento deve essere rivestito di materiale impermeabile e antisdrucchiolo.

Per raccordare zone a diverso livello, la pendenza del corridoio non deve superare l'8% e non deve interessare, se non parzialmente, le zone in corrispondenza delle porte di servizio.

Il veicolo dovrà essere dotato di rampa manuale a ribalta sulla seconda porta.

1.4. NUMERO DEI POSTI

Il numero dei posti offerti deve essere riportato sulla targhetta identificatrice come:

- numero dei posti a sedere
- numero dei posti in piedi
- numero dei posti disabili
- numero posti totali.

Il numero di posti a sedere non deve essere inferiore a 34, oltre il conducente, di cui minimo n. 4, evidenziati con apposite targhette indicatrici, riservati a persone a ridotta capacità motoria, deambulanti o invalidi e predisposto per area carrozzella allestita preferibilmente con 2 sedute pieghevoli tipo strapuntini

1.5. SEDILI PASSEGGERI

I sedili passeggeri devono essere tipo Kiel Ideo 30.

I materiali impiegati nella costruzione dei sedili devono possedere resistenza al fuoco secondo la direttiva 95/28/CE e resistenza all'abrasione superiore a 100.000 cicli.

Devono essere previsti minimo n. 4 posti a sedere per i passeggeri a ridotta capacità motoria deambulanti, evidenziati con apposite targhette indicatrici.

1.6. FINESTRINI

I finestrini, pur in presenza di impianto di climatizzazione, dovranno essere dotati di apertura del tipo a vasistas (almeno n° 4 sul lato dx e n° 4 sul lato sx).

Il finestrino posto autista dovrà essere del tipo scorrevole a scorrimento laterale riscaldabile elettricamente per evitare la formazione della condensa.

1.7. INDICATORI DI PERCORSO

L' autobus deve essere dotato di un indicatore di percorso elettronico anteriore, laterale destro e posteriore, preferibilmente di tipo **Ameli LED bianchi** (pannello anteriore della dimensione di L 1650 H 250).

1.8. AVVISATORI ACUSTICI

Il veicolo deve essere dotato di dispositivo acustico di manovra in retromarcia e di trombe bitonali, oltre al normale clacson.

1.9. POSTO GUIDA

Il sedile del conducente dovrà essere dotato di cintura di sicurezza e dotato di sistema di regolazione continua del peso e dello schienale e costruito con rivestimento igienico e traspirante.

Inoltre:

- il posto guida dovrà essere dotato di opportuna separazione dal vano passeggeri;
- deve essere montato uno specchio retrovisore interno atto ad assicurare al conducente la visibilità all'interno della vettura e della seconda porta di discesa, in corrispondenza della terza e quarta porta dovrà essere installata la telecamera a c. c.
- deve essere montata una tendina parasole di tipo avvolgibile sia sul parabrezza lato autista, sia sul finestrino laterale sx;
- la strumentazione dovrà essere di tipo analogico le spie luminose devono essere posizionate in modo da evitare riflessi sul parabrezza e i pulsanti di apertura e chiusura delle porte devono essere facilmente accessibili.

1.10. IMPIANTO DI RISCALDAMENTO/CONDIZIONAMENTO

- L' autobus sarà previsto privo della caldaia per il riscaldamento autonomo (webasto), forniti con kit termostati così composto: Estivi (T°72°-:-75°) Invernali (T°85°-:-90°). L' impianto di riscaldamento deve essere dotato di pompa acqua per la circolazione forzata con portata non inferiore a 4000-l/h. montata in posizione facilmente accessibile ;
- riscaldamento supplementare nel vano autista con termoconvettore ;
- riscaldamento vano viaggiatori integrato da termoconvettori a parete;

L'autobus dovrà essere dotato di impianto di aria condizionata del posto guida e vano passeggeri, a regolazione differenziata con circuiti indipendenti e gruppo di

condizionamento utilizzante fluido frigorifero ecologico.

Il sistema di condizionamento dovrà avere le seguenti caratteristiche di massima:

- garantire un salto termico di almeno 8 °C, con temperature comprese tra 25 °C e 40 °C, con il massimo carico di passeggeri;
- l'impianto di diffusione deve essere dimensionato e distribuito in relazione al volume ed alla configurazione del vano passeggeri e conducente, in modo da realizzare una diffusione ottimale ed uniforme dell'aria condizionata;
- il circuito del gas di raffreddamento deve essere facilmente sezionabile tramite rubinetti di esclusione per consentire le operazioni di manutenzione ai componenti senza necessità di svuotare l'impianto;
- deve essere prevista la possibilità di utilizzo di sola aria esterna o di sola aria interna (ricircolo) o di aria miscelata relativamente al posto guida;
- devono altresì essere attuati tutti gli accorgimenti necessari ad abbattere le impurità presenti nell'aria, sia per le fasi di aspirazione interna che esterna del veicolo;
- il flusso dell'aria del posto guida deve potersi regolare mediante un elettroventilatore a portata variabile, con motore in grado di funzionare continuativamente al massimo numero di giri;
- i diffusori dell'aria dovranno essere posizionati in modo da evitare la presenza di flussi d'aria diretti verso il conducente;
- deve essere previsto un efficace impianto di diffusione dell'aria per il disappannamento e lo sbrinamento del parabrezza;
- dovranno essere installate almeno n°3 botole al tetto apribili solo in posizione atta all'intrusione dell'aria dinamica.
- devono essere previsti n°2 aspiratori al tetto nella parte posteriore (con funzionamento solo in espulsione dell'aria);

1.11. APPARECCHIATURE PER LA CONVALIDA DEI TITOLI DI VIAGGIO

Devono essere realizzate tutte le predisposizioni elettriche e meccaniche per l'installazione di due apparecchiature per la convalida dei titoli di viaggio montata in prossimità della porta anteriore e della 3^a porta, della relativa centralina di comando, montata in modo che risulti facilmente accessibile al conducente. Le predisposizioni consistono fondamentalmente nella fornitura e messa in opera dei supporti di sostegno delle validatrici, della centralina di comando/emettitrice di titoli di viaggio e di tutti i dispositivi e gli accessori previsti nel sistema, delle tubazioni, staffe, interruttori, cavi elettrici di alimentazione e di comunicazione nonché dei connettori fra i vari dispositivi e accessori.

1.12. MOTORE

Deve essere del tipo ad accensione spontanea (Diesel) ad iniezione diretta, di potenza compresa tra 250 Kw (340 CV) e 271 Kw (368 CV).

I limiti di emissione allo scarico devono rispettare almeno le direttive Euro 6.

Il consumo specifico di combustibile non deve essere superiore al limite fissato dalla tabella CUNA NC 503-01.

Il gruppo motore-cambio deve essere adeguatamente isolato termicamente ed acusticamente dal vano passeggeri onde evitare la trasmissione del calore e del rumore alle parti di carrozzeria adiacenti allo stesso.

Devono essere previste opportune protezioni antinfortunistiche per tutti quegli organi che durante il loro moto risultino particolarmente esposti e tali da creare potenziali condizioni di rischio per gli operatori.

Tutti i rifornimenti ed i controlli dei livelli devono essere posizionati preferibilmente sulla fiancata destra del veicolo, in posizione facilmente accessibile.

Lo sportello vano motore deve essere provvisto di dispositivo meccanico di blocco nella posizione di massima apertura.

1.13. CAMBIO

Il cambio deve essere di tipo automatico a gestione elettronica, con almeno cinque rapporti di marcia in avanti + RM.

Deve essere installato un rallentatore (anche incorporato nel cambio) di tipo idraulico in grado di assicurare una frenatura di rallentamento.

Il veicolo non deve essere previsto della levetta di comando retarder sul piantone dello sterzo ma solo ed esclusivamente nella prima parte di corsa del pedale del freno di servizio.

La pulsantiera per la selezione delle marce deve essere ubicata sul cruscotto con selettore a 6 posizioni: 1[^], 2[^], 3[^], D, N, R.

L'inserimento della marcia per il successivo avvio del veicolo deve essere consentito unicamente con il motore al minimo, con pedale del freno di servizio schiacciato a fondo e con pressione dell'aria dell'impianto frenante e delle sospensioni superiore al valore minimo d'esercizio (blocco dell'avviamento del veicolo) (il veicolo si può movimentare anche se l'aria delle sospensioni è al disotto del livello minimo dovendolo spostare in caso d'emergenza).

1.14. SOSPENSIONI

Le sospensioni devono essere di tipo pneumatico (sospensione pneumatica integrale), con correttore automatico di assetto.

Devono essere in grado di mantenere pressoché costante l'altezza da terra del veicolo.

Sul cruscotto di guida deve essere installato un dispositivo per la segnalazione di insufficiente pressione nei serbatoi delle sospensioni stesse.

Inoltre il veicolo deve essere previsto di sollevamento oltre l'assetto di marcia con ripristino dell'assetto o in manuale tramite apposito tasto sul cruscotto o in automatico al raggiungimento di 20 Km/h.

1.15. FRENI

I freni di servizio e soccorso devono essere del tipo a disco sulle ruote anteriori e posteriori.

Devono essere installati sia il dispositivo antibloccaggio ABS che il dispositivo antislittamento ASR.

1.16. IMPIANTO ELETTRICO

L'impianto elettrico deve essere alimentato con tensione nominale $V_n=24V_{cc}$.

L'impianto ed i suoi componenti deve essere realizzato nel rispetto delle norme vigenti.

- le canalizzazioni dell'impianto elettrico devono avere diametro tale da consentire il facile sfilamento dei cavi, con possibilità d'inserire cavi di riserva. La codifica dei cavi, di tipo indelebile, deve essere semplificata, con identificazione posta all'estremità dei cablaggi dell'apparecchio a cui devono essere collegati. Inoltre devono essere previste targhette di identificazione per gli apparecchi elettrici.
- Devono essere installate due batterie di accumulatori al piombo.
- Le batterie, a veicolo fermo, dovranno essere escluse mediante un teleruttore generale di corrente posizionato nel vano batterie, immediatamente a valle del polo positivo della batteria, azionabile dal posto guida mediante interruttori a pulsante (inserimento/disinserimento) per l'esclusione di tutti i carichi ad esclusione di:
 - circuito comando porta anteriore dall'esterno,
 - luci di emergenza interne ed esterne,
 - alimentazione elettrica per teletrasmissioni.
- Deve essere installato un dispositivo antiripetizione dell'avviamento motore, che consenta l'azionamento successivo del motorino di avviamento solo dopo la messa a zero della chiave di attivazione della messa in moto.

1.17. IMPIANTO PNEUMATICO

L'impianto pneumatico dovrà essere dotato di dispositivo atto alla pulizia dell'aria, corredato di un separatore di condensa dotato di valvola di scarico e di un essiccatore autopulente e autorigenerante.

L'impianto dovrà essere corredato inoltre di due prese d'aria tipo press - block (norma CUNA 548 - 10) con entrata a monte dei dispositivi pneumatici preposti alla purificazione dell'aria circolante nell'impianto, con cui sia possibile alimentare l'impianto con una sorgente esterna di aria compressa. Le prese dovranno essere poste, in prossimità della testata anteriore sinistra e posteriore destra del veicolo, in posizione facilmente accessibile.

I serbatoi e le tubature dell'impianto pneumatico dovranno essere o di alluminio o di acciaio inossidabile.

1.18. SERBATOIO DI ALIMENTAZIONE DEL COMBUSTIBILE

La capacità del serbatoio non deve essere inferiore a 300 l. e, in ogni caso, tale da consentire al veicolo una autonomia di almeno 500 km di servizio di linea.

Il bocchettone di rifornimento, situato preferibilmente sulla fiancata destra del veicolo, deve essere conformato in modo da garantire che sia possibile effettuare un rifornimento di combustibile senza che si verifichino fenomeni di rigurgito che interrompano il rifornimento.

1.19. PNEUMATICI E RUOTE

Sono richiesti pneumatici tipo tubeless. I cerchi ruota dovranno avere attacco tipo M-DIN, e dovranno inoltre essere uguali ed intercambiabili tra loro.

Le ruote posteriori (2° e 3° asse) dovranno essere di tipo gemellato.

1.20. RUMOROSITA'

Il veicolo deve essere rispondente alla normativa vigente in termini di emissioni sonore.

I livelli di rumorosità esterna ed interna devono essere rilevati secondo le metodologie previste dalla normativa tecnica vigente per le emissioni sonore.

1.21. VIBRAZIONI

Particolare attenzione deve essere posta in essere dal Costruttore del veicolo al fine di limitare il livello delle vibrazioni, adottando tutte le misure e gli accorgimenti atti a ridurre l'esposizione alle vibrazioni del conducente per un impegno lavorativo normale.

1.22. INTERFERENZE ELETTROMAGNETICHE

Le apparecchiature elettroniche presenti a bordo del veicolo devono essere idoneamente protette da sorgenti esterne di radiazione elettromagnetiche.

1.23. VERNICIATURA

I prodotti utilizzati per la verniciatura del veicolo, sigillatura ed incollaggi esterni ed interni devono essere conformi alle vigenti norme di legge; di tipo ecologico, non contenenti composti di piombo né altri prodotti potenzialmente nocivi per gli operatori di manutenzione.

I materiali devono presentare una adeguata protezione contro gli incendi con l'utilizzo, ove possibile, di materiali non infiammabili, autoestinguenti o a bassa velocità di propagazione di fiamma. La colorazione del tetto dovrà essere bianca RAL 9010, la carrozzeria del veicolo blu R.L. RAL 5015.

1.24. DISPOSITIVI ED ACCESSORI VARI

Devono essere previsti i seguenti dispositivi e accessori:

- blocco movimento veicolo a porte aperte, inseribile/disinseribile con comando (commutatore) su plancia;
- blocco avviamento motore dal posto guida a cofano motore aperto;
- specchi retrovisori esterni con regolazione elettrica di posizionamento dal posto guida e con resistenza elettrica anti-appannamento;
- un numero adeguato di pulsanti richiesta di fermata dislocati lungo l'intero veicolo, con suoneria del tipo a colpo unico; la prenotazione di fermata dovrà essere segnalata con indicazione luminosa e luce fissa bifacciale con scritta "*FERMATA PRENOTATA*" da posizionare sul soffitto in prossimità dell'uscita, con spia ripetitrice luminosa sul cruscotto;
- pedana disabile manuale sulla seconda porta;
- triangolo regolamentare al posto guida in apposita custodia;
- velocità limitata a km/h 72;
- martelletti rompivetro;
- n° 2 estintori a norma da 6 Kg per classi di fuoco A, B e C con manometro indicatore dello stato di carica (uno posto nella parte anteriore del veicolo e uno nella parte posteriore)
- "occhioni di traino fissi" nella testata anteriore e posteriore, secondo le norme vigenti;
- cassetta di pronto soccorso, completa di quanto stabilito dalle vigenti normative, ubicata in apposito alloggiamento facilmente accessibile dal conducente;
- paraspruzzi alle ruote anteriori e posteriori;
- radio posto autista compreso casse per autista;

- microfono autista;
- trombe bitonali;
- riscaldamento vano viaggiatori integrato da termoconvettori a parete;
- fari fendinebbia anteriori e retronebbia posteriore;
- adesivo fascia riflettente VERDE Regione LOMBARDIA su entrambe le fiancate e sul frontale/posteriore parte alta;
- adesivo fascia riflettente gialla parte bassa del perimetro dell'autobus esterno h.5,5 (bordatura di sicurezza).

1.25. DOCUMENTAZIONE TECNICA, REPERIBILITA' RICAMBI E ADDESTRAMENTO DEL PERSONALE

In concomitanza con la consegna del primo veicolo deve essere fornita la seguente documentazione tecnica in lingua italiana, con l'obbligo di fornire tutti gli eventuali aggiornamenti, gratuitamente, per la durata di 10 anni:

I componenti il veicolo sia gruppi ed organi meccanici complessivi ed in particolari devono essere facilmente reperibili sul mercato, ne deve essere assicurato l'approvvigionamento per almeno dodici anni dopo la conclusione della fornitura.

A tal fine le ditte fornitrici dei gruppi meccanici e delle carrozzerie si impegnano a costituire e mantenere nei magazzini della propria sede, o nei magazzini dei propri rappresentanti, un'adeguata scorta di particolari dei ricambi originali delle ditte medesime e di quelle di produzione di fabbriche estere; quanto sopra dovrà essere assicurato fin dalla consegna del primo veicolo.

L'aggiudicataria organizzerà presso la sede della Sai adeguati corsi tecnici d'istruzione per la preparazione del personale d'officina (meccanica motore elettrauto telaio).

Allo scopo di consentire alla S.A.I. Treviglio S.r.l. di eseguire correttamente le operazioni di manutenzione e di riparazione dei veicoli oggetto del presente capitolato, il fornitore dovrà fornire, non oltre la data di consegna dei veicoli stessi, la seguente documentazione:

- Raccolta di tutti i disegni interessanti la messa in esercizio e la manutenzione dei veicoli oggetto della fornitura su supporto riproducibile con normali programmi informatici.

- Schema integrale dettagliato con leggenda particolareggiata dell'impianto elettrico e pneumatico;

- n. 2 copie del catalogo parti di ricambio del veicolo su supporto cartaceo ,informatico (dvd);

un numero di copie, pari agli autobus oggetto della fornitura, dei manuali di istruzione per l'uso relativi alla guida, alla manutenzione ed alla riparazione dei veicoli;

Il fornitore è tenuto inoltre a fornire, su richiesta della S.A.I. Treviglio S.r.l., tutti i chiarimenti, le illustrazioni e disegni che si rendessero necessari per il regolare esercizio e per la manutenzione e riparazione dei veicoli, dei complessivi e dei particolari, nonché i disegni costruttivi dei ricambi dei quali fosse dichiarata cessata la produzione.

Il fornitore si impegna altresì ad inviare di volta in volta alla S.A.I. Treviglio S.r.l. gli eventuali aggiornamenti del catalogo parti di ricambio.

1.26. RITIRO VEICOLI USATI

La ditta aggiudicatrice dovrà contestualmente provvedere all'acquisto e ritiro dei seguenti veicoli usati, di proprietà della S.A.I. Treviglio S.r.l.

La valutazione minima di ritiro dei veicoli usati è indicata nella tabella sottostante.

LOTTO	MARCA	MODELLO	DATA 1 ^a IMMATR.	NUMERO DI TELAIO	VALORE MINIMO DI RITIRO USATO
1	IKARUS	435	1998	TRA435E3MW1IT0561	15.000,00 €
1	IKARUS	435	1998	TRA435E3MW1IT0563	15.000,00 €

La valutazione del prezzo di ritiro dei veicoli sarà oggetto di valutazione dell'offerta economica come descritto nel disciplinare di gara. Per una presa visione dei veicoli oggetto del ritiro per la presentazione dell'offerta il riferimento aziendale è il Responsabile del procedimento.

PRESCRIZIONI TECNICHE

"LOTTO 2" cig 7249675D0E

Autobus Lungo classe 1 Suburbano totalmente ribassato di lunghezza compresa tra 11,90 e 12,40 mt: quantità min 1 unità

Il fornitore, oltre alle caratteristiche tecniche indicate nel seguito del presente Capitolato, potrà indicare ulteriori soluzioni giudicate idonee o migliorative.

2.1. DIMENSIONI Le dimensioni dei veicoli sono le seguenti:

lunghezza massima compresa tra 11,90 e 12,40 mt

- larghezza compresa 2,45 e 2,55 mt.

All'offerta dovrà essere allegato un disegno del figurino dei veicoli che illustri:

- la sistemazione interna dei sedili;
- una vista interna della carrozzeria in pianta.

Il figurino dovrà contenere le misure più significative del veicolo.

2.2. PORTE

I veicoli devono essere dotati di due porte a movimento rototraslante interno, ad azionamento pneumatico.

La prima porta deve essere dotata di vetro riscaldabile elettricamente per evitare la formazione della condensa.

2.3. PIANO DI CALPESTIO E GRADINI

I veicoli, oltre a consentire l'agevole salita dei passeggeri, dovranno avere il piano di calpestio alle porte posto ad una altezza dal piano stradale non superiore a 340 mm tale quota deve essere ottenuta a veicolo fermo, a vuoto e posto su un piano pari.

Il pavimento deve essere rivestito di materiale impermeabile e antisdrucchiolo.

Per raccordare zone a diverso livello, la pendenza del corridoio non deve superare l'8% e non deve interessare, se non parzialmente, le zone in corrispondenza delle porte di servizio.

Il veicolo dovrà essere dotato di rampa manuale a ribalta od estrazione sottocassa.

2.4. NUMERO DEI POSTI

Il numero dei posti offerti deve essere riportato sulla targhetta identificatrice come:

- numero dei posti a sedere
- numero dei posti in piedi
- numero dei posti disabili
- numero posti totali.

Il numero di posti a sedere non deve essere inferiore a 36, oltre il conducente, di cui minimo n. 4, evidenziati con apposite targhette indicatrici, riservati a persone a ridotta

capacità motoria, deambulanti o invalidi e predisposto per area carrozzella allestita preferibilmente con 2 sedute pieghevoli tipo strapuntini

2.5. SEDILI PASSEGGERI

I sedili passeggeri devono essere tipo Kiel Ideo 30 con tessuto di rivestimento Kneitz Komet 5735/5292 Regattanblau.

I materiali impiegati nella costruzione dei sedili devono possedere resistenza al fuoco secondo la direttiva 95/28/CE e resistenza all'abrasione superiore a 100.000 cicli.

Devono essere previsti n. 4 posti a sedere per i passeggeri a ridotta capacità motoria deambulanti, evidenziati con apposite targhette indicatrici.

Una gamma di campionature della tipologia del tessuto di rivestimento dei sedili passeggeri (o di analogo rivestimento antivandalo) dovrà essere fornita alla Sai Treviglio per la scelta definitiva.

2.6. FINESTRINI

I finestrini, pur in presenza di impianto di climatizzazione, dovranno essere dotati di apertura del tipo a vasistas (almeno n° 5 sul lato dx e n° 5 sul lato sx).

Il finestrino posto autista dovrà essere del tipo scorrevole a scorrimento laterale riscaldabile elettricamente per evitare la formazione della condensa.

2.7. INDICATORI DI PERCORSO

Gli autobus devono essere dotati di un indicatore di percorso elettronico anteriore preferibilmente di tipo **Ameli LED bianchi** dimensione di L 1650 H 250.

2.8. TECNOLOGIE DI BORDO

L'autobus deve avere installato a bordo l'impianto di videosorveglianza.

2.9. AVVISATORI ACUSTICI

I veicoli devono essere dotati di dispositivo acustico di manovra in retromarcia e di trombe bitonali, oltre al normale clacson.

2.10. POSTO GUIDA

Il sedile del conducente dovrà essere dotato di sistema di regolazione continua del peso e dello schienale e costruito con rivestimento igienico e traspirante.

Inoltre:

- il posto guida dovrà essere dotato di opportuna separazione dal vano passeggeri estesa sino al soffitto, e di un portello o una sbarra laterale di accesso;
- deve essere montato uno specchio retrovisore interno atto ad assicurare al conducente la visibilità all'interno della vettura e della porta di discesa;
- deve essere montata una tendina parasole di tipo avvolgibile sia sul parabrezza lato autista, sia sul finestrino laterale sx;
- la strumentazione dovrà essere di tipo analogico le spie luminose devono essere posizionate in modo da evitare riflessi sul parabrezza e i pulsanti di apertura e chiusura delle porte devono essere facilmente accessibili.

2.11. IMPIANTO DI RISCALDAMENTO/CONDIZIONAMENTO

- Gli autobus saranno previsti privi della caldaia per riscaldamento autonomo, forniti con kit termostati così composto: Estivi (T°72-:-75) Invernali (T°85-:-90). L' impianto di riscaldamento deve essere dotato di pompa acqua per la circolazione forzata con portata non inferiore a 4000-l./h. montata in posizione facilmente accessibile ;
- riscaldamento vano autista con termoconvettore ;
- riscaldamento vano viaggiatori integrato da termoconvettori a parete.

Gli autobus devono essere dotati di impianto di aria condizionata del posto guida e vano passeggeri, a regolazione differenziata con circuiti indipendenti e gruppo di condizionamento utilizzante fluido frigorifero ecologico.

Il sistema di condizionamento dovrà avere le seguenti caratteristiche di massima:

- garantire un salto termico di almeno 8 °C, con temperature comprese tra 25 °C e 40 °C, con il massimo carico di passeggeri;
- l'impianto di diffusione deve essere dimensionato e distribuito in relazione al volume ed alla configurazione del vano passeggeri e conducente, in modo da realizzare una diffusione ottimale ed uniforme dell'aria condizionata;
- il circuito del gas di raffreddamento deve essere facilmente sezionabile tramite rubinetti di esclusione per consentire le operazioni di manutenzione ai componenti senza necessità di svuotare l'impianto;
- deve essere prevista la possibilità di utilizzo di sola aria esterna o di sola aria interna (ricircolo) o di aria miscelata;
- devono altresì essere attuati tutti gli accorgimenti necessari ad abbattere le impurità presenti nell'aria, sia per le fasi di aspirazione interna che esterna del veicolo;
- il flusso dell'aria del posto guida deve potersi regolare mediante un elettroventilatore a portata variabile, con motore in grado di funzionare continuativamente al massimo numero di giri;
- i diffusori dell'aria dovranno essere posizionati in modo da evitare la presenza di flussi d'aria diretti verso il conducente;
- deve essere previsto un efficace impianto di diffusione dell'aria per il disappannamento e lo sbrinamento del parabrezza;
- dovranno essere installate almeno n°2 botole al tetto apribili solo in posizione atta all'intrusione dell'aria dinamica.
- devono essere previsti n°2 aspiratori al tetto nella parte posteriore (con funzionamento solo in espulsione dell'aria);

2.12. APPARECCHIATURE PER LA CONVALIDA DEI TITOLI DI VIAGGIO

Devono essere realizzate tutte le predisposizioni elettriche e meccaniche per l'installazione di una apparecchiature per la convalida dei titoli di viaggio, montata in prossimità della porta anteriore, della relativa centralina di comando, montata in modo che risulti facilmente accessibile al conducente. Le predisposizioni consistono fondamentalmente nella fornitura e messa in opera dei supporti di sostegno delle validatrici, della centralina di comando/emettitrice di titoli di viaggio e di tutti i dispositivi e gli accessori previsti nel sistema, delle tubazioni, staffe, interruttori, cavi elettrici di alimentazione e di comunicazione nonché dei connettori fra i vari dispositivi e accessori.

2.13. MOTORE

Deve essere del tipo ad accensione spontanea (Diesel) ad iniezione diretta, di potenza compresa tra 184 Kw (250 CV) e 213 Kw (290 CV).

I limiti di emissione allo scarico devono rispettare le direttive Euro 6.

Il consumo specifico di combustibile non deve essere superiore al limite fissato dalla tabella CUNA NC 503-01.

Il gruppo motore-cambio deve essere adeguatamente isolato termicamente ed acusticamente dal vano passeggeri onde evitare la trasmissione del calore e del rumore alle parti di carrozzeria adiacenti allo stesso.

Devono essere previste opportune protezioni antinfortunistiche per tutti quegli organi che durante il loro moto risultino particolarmente esposti e tali da creare potenziali condizioni di rischio per gli operatori.

Tutti i rifornimenti ed i controlli dei livelli devono essere posizionati preferibilmente sulla fiancata destra del veicolo, in posizione facilmente accessibile.

Lo sportello vano motore deve essere provvisto di dispositivo meccanico di blocco nella posizione di massima apertura.

2.14. CAMBIO

Il cambio deve essere di tipo automatico a gestione elettronica, con almeno cinque rapporti di marcia in avanti + RM.

Deve essere installato un rallentatore (anche incorporato nel cambio) di tipo idraulico in grado di assicurare una frenatura di rallentamento.

Il veicolo non deve essere previsto della levetta di comando retarder sul piantone dello sterzo ma solo ed esclusivamente nella prima parte di corsa del pedale del freno di servizio.

La pulsantiera per la selezione delle marce deve essere ubicata sul cruscotto con selettore a 6 posizioni: 1[^], 2[^], 3[^], D, N, R.

L'inserimento della marcia per il successivo avvio del veicolo deve essere consentito unicamente con il motore al minimo, con pedale del freno di servizio schiacciato a fondo e con pressione dell'aria dell'impianto frenante e delle sospensioni superiore al valore minimo d'esercizio (blocco dell'avviamento del veicolo) (il veicolo si può movimentare anche se l'aria delle sospensioni è al disotto del livello minimo dovendolo spostare in caso d'emergenza).

2.15. SOSPENSIONI

Le sospensioni devono essere di tipo pneumatico (sospensione pneumatica integrale), con correttore automatico di assetto.

Devono essere in grado di mantenere pressoché costante l'altezza da terra del veicolo.

Sul cruscotto di guida deve essere installato un dispositivo per la segnalazione di insufficiente pressione nei serbatoi delle sospensioni stesse.

Inoltre il veicolo deve essere previsto di sollevamento oltre l'assetto di marcia con ripristino dell'assetto o in manuale tramite apposito tasto sul cruscotto o in automatico al raggiungimento di 20 Km/h.

2.16. FRENI

I freni di servizio e soccorso devono essere del tipo a disco sulle ruote anteriori e posteriori.

Devono essere installati sia il dispositivo antibloccaggio ABS che il dispositivo antislittamento ASR.

2.17. IMPIANTO ELETTRICO

L'impianto elettrico deve essere alimentato con tensione nominale $V_n=24V_{cc}$.

L'impianto ed i suoi componenti deve essere realizzato nel rispetto delle norme vigenti.

- le canalizzazioni dell'impianto elettrico devono avere diametro tale da consentire il facile sfilamento dei cavi, con possibilità d'inserire cavi di riserva. La codifica dei cavi, di tipo indelebile, deve essere semplificata, con identificazione posta all'estremità dei cablaggi dell'apparecchio a cui devono essere collegati. Inoltre devono essere previste targhette di identificazione per gli apparecchi elettrici.
- Devono essere installate due batterie di accumulatori al piombo.
- Le batterie, a veicolo fermo, dovranno essere escluse mediante un teleruttore generale di corrente posizionato nel vano batterie, immediatamente a valle del polo positivo della batteria, azionabile dal posto guida mediante interruttori a pulsante (inserimento/disinserimento) per l'esclusione di tutti i carichi ad esclusione di:
 - circuito comando porta anteriore dall'esterno,
 - luci di emergenza interne ed esterne,
 - alimentazione elettrica per teletrasmissioni.
- Deve essere installato un dispositivo antiripetizione dell'avviamento motore, che consenta l'azionamento successivo del motorino di avviamento solo dopo la messa a zero della chiave di attivazione della messa in moto.

2.18. IMPIANTO PNEUMATICO

L'impianto pneumatico dovrà essere dotato di dispositivo atto alla pulizia dell'aria, corredato di un separatore di condensa dotato di valvola di scarico e di un essiccatore autopulente e autorigenerante.

L'impianto dovrà essere corredato inoltre di due prese d'aria tipo press - block (norma CUNA 548 - 10) con entrata a monte dei dispositivi pneumatici preposti alla purificazione dell'aria circolante nell'impianto, con cui sia possibile alimentare l'impianto con una sorgente esterna di aria compressa. Le prese dovranno essere poste, in prossimità della testata anteriore sinistra e posteriore destra del veicolo, in posizione facilmente accessibile.

I serbatoi e le tubature dell'impianto pneumatico dovranno essere o di alluminio o di acciaio inossidabile.

2.19. SERBATOIO DI ALIMENTAZIONE DEL COMBUSTIBILE

La capacità del serbatoio non deve essere inferiore a 280 l. e, in ogni caso, tale da consentire al veicolo una autonomia di almeno 700 km di servizio di linea.

Il bocchettone di rifornimento, situato preferibilmente sulla fiancata destra del veicolo, deve essere conformato in modo da garantire che sia possibile effettuare un rifornimento

di combustibile senza che si verifichino fenomeni di rigurgito che interrompano il rifornimento.

2.20. PNEUMATICI E RUOTE

Sono richiesti pneumatici tipo tubeless. I cerchi ruota dovranno avere attacco tipo M-DIN, e dovranno inoltre essere uguali ed intercambiabili tra loro.

Le ruote posteriori dovranno essere di tipo gemellato.

2.21. RUMOROSITA'

I veicoli devono essere rispondenti alla normativa vigente in termini di emissioni sonore. I livelli di rumorosità esterna ed interna devono essere rilevati secondo le metodologie previste dalla normativa tecnica vigente per le emissioni sonore.

2.22. VIBRAZIONI

Particolare attenzione deve essere posta in essere dal Costruttore del veicolo al fine di limitare il livello delle vibrazioni, adottando tutte le misure e gli accorgimenti atti a ridurre l'esposizione alle vibrazioni del conducente per un impegno lavorativo normale.

2.23. INTERFERENZE ELETTROMAGNETICHE

Le apparecchiature elettroniche presenti a bordo del veicolo devono essere idoneamente protette da sorgenti esterne di radiazione elettromagnetiche.

2.24. VERNICIATURA

I prodotti utilizzati per la verniciatura del veicolo, sigillatura ed incollaggi esterni ed interni devono essere conformi alle vigenti norme di legge; di tipo ecologico, non contenenti composti di piombo né altri prodotti potenzialmente nocivi per gli operatori di manutenzione.

I materiali devono presentare una adeguata protezione contro gli incendi con l'utilizzo, ove possibile, di materiali non infiammabili, autoestinguenti o a bassa velocità di propagazione di fiamma. La colorazione del tetto dovrà essere bianca RAL 9010, la carrozzeria del veicolo blu R.L. RAL 5015.

2.25. DISPOSITIVI ED ACCESSORI VARI

Devono essere previsti i seguenti dispositivi e accessori:

- blocco movimento veicolo a porte aperte, inseribile/disinseribile con comando (commutatore) su plancia;
- blocco avviamento motore dal posto guida a cofano motore aperto;
- specchi retrovisori esterni con regolazione elettrica di posizionamento dal posto guida e con resistenza elettrica anti-appannamento;
- un numero adeguato di pulsanti richiesta di fermata dislocati lungo l'intero veicolo, con suoneria del tipo a colpo unico; la prenotazione di fermata dovrà essere segnalata con indicazione luminosa e luce fissa bifacciale con scritta "*FERMATA PRENOTATA*" da posizionare sul soffitto in prossimità dell'uscita, con spia ripetitrice luminosa sul cruscotto;
- pedana disabile manuale sulla seconda porta;
- rivestimento pavimento tipo Harmonia 0766 Ship Tropila tipo finto parquet;

- triangolo regolamentare al posto guida in apposita custodia;
- velocità limitata a km/h 72;
- martelletti rompivetro;
- n° 1 estintori a norma da 6 Kg per classi di fuoco A, B e C con manometro indicatore dello stato di carica (posto nella parte anteriore del veicolo);
- n. 2 calzatoie;
- “occhioni di traino fissi ” nella testata anteriore e posteriore, secondo le norme vigenti;
- cassetta di pronto soccorso, completa di quanto stabilito dalle vigenti normative, ubicata in apposito alloggiamento facilmente accessibile dal conducente;
- paraspruzzi alle ruote anteriori e posteriori;
- radio posto autista compreso casse per autista;
- microfono autista;
- trombe bitonali;
- riscaldamento vano viaggiatori integrato da termoconvettori a parete;
- fari fendinebbia anteriori e retronebbia posteriore;
- adesivo fascia riflettente VERDE Regione LOMBARDIA su entrambe le fiancate e sul frontale/posteriore parte alta;
- adesivo fascia riflettente gialla parte bassa del perimetro dell'autobus esterno h.5,5 (bordatura di sicurezza).

2.26. DOCUMENTAZIONE TECNICA, REPERIBILITA' RICAMBI E ADDESTRAMENTO DEL PERSONALE

In concomitanza con la consegna del primo veicolo deve essere fornita la seguente documentazione tecnica in lingua italiana, con l'obbligo di fornire tutti gli eventuali aggiornamenti, gratuitamente, per la durata di 10 anni:

I componenti il veicolo sia gruppi ed organi meccanici complessivi ed in particolari devono essere facilmente reperibili sul mercato, ne deve essere assicurato l'approvvigionamento per almeno dodici anni dopo la conclusione della fornitura.

A tal fine le ditte fornitrici dei gruppi meccanici e delle carrozzerie si impegnano a costituire e mantenere nei magazzini della propria sede, o nei magazzini dei propri rappresentanti, un'adeguata scorta di particolari dei ricambi originali delle ditte medesime e di quelle di produzione di fabbriche estere; quanto sopra dovrà essere assicurato fin dalla consegna del primo veicolo.

L'aggiudicataria organizzerà presso la sede della Sai adeguati corsi tecnici d'istruzione per la preparazione del personale d'officina (meccanica motore elettrauto telaio).

Allo scopo di consentire alla S.A.I. Treviglio S.r.l. di eseguire correttamente le operazioni di manutenzione e di riparazione dei veicoli oggetto del presente capitolato, il fornitore dovrà fornire, non oltre la data di consegna dei veicoli stessi, la seguente documentazione:

- Raccolta di tutti i disegni interessanti la messa in esercizio e la manutenzione dei veicoli oggetto della fornitura su supporto riproducibile con normali programmi informatici.
- Schema integrale dettagliato con leggenda particolareggiata dell'impianto elettrico e pneumatico;
- n. 2 copie del catalogo parti di ricambio del veicolo su supporto cartaceo ,informatico (dvd);
 - un numero di copie, pari agli autobus oggetto della fornitura, dei manuali di istruzione per l'uso relativi alla guida, alla manutenzione ed alla riparazione dei veicoli;

Il fornitore è tenuto inoltre a fornire, su richiesta della S.A.I. Treviglio S.r.l., tutti i chiarimenti, le illustrazioni e disegni che si rendessero necessari per il regolare esercizio e per la manutenzione e riparazione dei veicoli, dei complessivi e dei particolari, nonché i disegni costruttivi dei ricambi dei quali fosse dichiarata cessata la produzione.

Il fornitore si impegna altresì ad inviare di volta in volta alla S.A.I. Treviglio S.r.l. gli eventuali aggiornamenti del catalogo parti di ricambio.

2.26. RITIRO VEICOLI USATI

La ditta aggiudicatrice dovrà contestualmente provvedere all'acquisto e ritiro dei seguenti veicoli usati, di proprietà della S.A.I. Treviglio S.r.l..

La valutazione minima di ritiro dei veicoli usati è indicata nella tabella sottostante.

LOTTO	MARCA	MODELLO	DATA 1 ^a IMMATR.	NUMERO DI TELAIO	VALORE MINIMO DI RITIRO USATO
2	MAN	NL262	1998	WMAA103440B016777	5.000,00 €

La valutazione del prezzo di ritiro dei veicoli sarà oggetto di valutazione dell'offerta economica come descritto nel disciplinare di gara. Per una presa visione dei veicoli oggetto del ritiro per la presentazione dell'offerta il riferimento aziendale è il Responsabile del procedimento.