

PROCEDURA APERTA AI SENSI DEL D.LGS. 50/2016 PER LA FORNITURA DI N. 2 AUTOBUS DI CLASSE I NUOVI DI FABBRICA, ALIMENTATI A METANO (CNG) EURO VI DI TIPOLOGIA LUNGA (12 MT.), PER SERVIZI DI TRASPORTO PUBBLICO LOCALE

CAPITOLATO TECNICO

Art. 1 CARATTERISTICHE GENERALI

Il presente capitolato ha per oggetto la fornitura di autobus di linea urbani alimentati a gas naturale compresso omologati Euro VI, nuovi di fabbrica, appartenenti alla Classe I di cui alla ECE 107, a due assi, per trasporto di passeggeri anche su sedia a rotelle e a ridotta capacità motoria, da adibire al servizio pubblico nelle aree urbane.

Gli autobus si intendono completi di telaio e carrozzeria, rispondenti ai documenti di gara e a tutte le normative di legge da ottemperare per l'immatricolazione e l'immissione in servizio pubblico di linea. Devono inoltre rispondere alle normative Regione Lombardia vigenti anche ai fini della contribuzione dei veicoli;

Qualsiasi materiale utilizzato per la realizzazione degli autobus offerti in sede di gara deve essere privo di materiali tossici (amianto, CFC, PFC, ...).

Art. 2 MISSIONE TIPICA

Gli autobus dovranno essere veicoli di linea adatti ad un servizio urbano, Classe I.

Per la tipologia è richiesta una grande capacità di carico, devono essere utilizzabili su linee ad alta ricettività, con finalità rivolte a soddisfare anche le esigenze di servizi scolastici e di pendolari.

Art. 3 CARATTERISTICHE TECNICHE E DI ALLESTIMENTO

3.1 Caratteristiche tecniche generali, di carrozzeria e allestimento

Gli autobus dovranno essere a due assi, "di tipo lungo", rispondenti integralmente alla direttiva ECE 107, di CLASSE I, alimentati esclusivamente a metano compresso (CNG) e dovranno soddisfare le seguenti dimensioni:

Lunghezza compresa fra gli 11,50 ed i 12,10 metri

Larghezza totale tra i 2,50 e i 2,55 metri

Altezza massima (compreso impianto aria condizionata e vano bombole) non superiore a 3400 mm

Il veicolo dovrà avere due assali e la trazione dovrà agire sul secondo asse posteriore.

L'autobus dovrà avere caratteristiche LOW FLOOR, ovvero assenza di gradini sulle tre porte e assenza di gradini lungo tutto il piano di calpestio.

L'assale anteriore dovrà essere preferibilmente dotato di sospensioni indipendenti. Il propulsore dovrà essere collocato nella parte posteriore, sullo sbalzo.

L'ingombro del raggio di sterzata tra muri dovrà essere minore di 11800 mm.

L'angolo di rastremazione anteriore e posteriore dovrà essere uguale o superiore a 7° 00', al fine di superare agevolmente, seppur a bassa velocità, i passaggi pedonali rialzati o dossi artificiali. Gli angoli si intendono in condizioni normali di marcia.

La struttura dell'autobus dovrà essere preferibilmente trattata in bagno cataforetico (elemento oggetto di valutazione).

L' autobus dovrà avere preferibilmente uniformità di marca tra motore, telaio e carrozzeria (elemento oggetto di valutazione).

Sarà elemento di valutazione il possesso di certificazione antiribaltamento R.66.02.

3.2 Colorazione esterna veicoli

La colorazione del veicolo dovrà rispondere alla disciplina di cui alla Deliberazione G.R. Lombardia n. XI/5701 del 15/12/2021, avente ad oggetto "Approvazione del manuale per l'informazione ai viaggiatori e identificazione del sistema regionale di trasporto pubblico in Lombardia", ad eventuali successive modifiche e integrazioni, nonché – se ed in quanto applicabili - agli atti attuativi, anche dirigenziali, della previgente normativa regionale.

Gli autobus dovranno avere colorazione di fondo della carrozzeria "bianco".

3.3 Pneumatici e passaruota

Gli pneumatici dovranno avere misura 275/70R22.5. L'indice di velocità dovrà essere "J" preferibilmente di marca Continental.

I passaruota dovranno essere costruiti con materiale avente proprietà di resistenza meccanica ed alla corrosione e realizzati con caratteristiche tali da garantire:

- L'incolumità dei passeggeri in caso di eventuale esplosione del pneumatico
- L'ottimale accessibilità per il montaggio e smontaggio delle catene da neve.

3.4 Sportelli esterni

Ai fini della sicurezza, tutti gli sportelli esterni dell'autobus dovranno essere dotati di un meccanismo di apertura tale da evitarne ogni apertura accidentale durante la marcia.

3.5 Porte, botole, cristalli, Interni

Le porte per i passeggeri dovranno essere tre, con luce minima di 1200 mm, ad anta doppia e con apertura di tipo "rototraslante interna" e di tipo pneumatico. La porta anteriore dovrà essere posizionata sullo sbalzo anteriore. La porta centrale ubicata nel passo dovrà essere dotata anche di pedana manuale di tipo "a ribaltina" per permettere l'accesso di sedie a ruote.

Non dovranno essere presenti gradini di salita/discesa per accedere al veicolo dalle tre porte passeggeri e l'altezza della soglia di accesso con sospensioni regolate a normale condizione di marcia non dovrà superare i 350 mm.

L'autobus dovrà essere equipaggiato di n° 1 botola al tetto preferibilmente apribile con comando elettrico, con sistema di chiusura automatica allo spegnimento del motore (elemento oggetto di valutazione).

I cristalli della parete sinistra della zona conducente dovranno essere dotati di vetrocamera al fine di evitare

l'appannamento; non è ammessa la serpentina antiappannamento. Deve essere presente una finestra con

apertura scorrevole manualmente di adeguate dimensioni.

Il conducente deve avere la possibilità di ripararsi dai raggi solari con l'ausilio di tendine verticali con funzionamento manuale presenti nella zona del parabrezza. Tali tendine, una volta abbassate, dovranno comunque assicurare la completa visibilità negli specchi retrovisori.

Almeno n°4 finestre laterali nel lato destro e N°6 finestre laterali nel lato sinistro dovranno avere apertura tipo "vasistas" nella parte alta. I martelletti rompi vetri dovranno essere dotati di cavo di ancoraggio.

Il pavimento dovrà essere realizzato in multistrato marino o altro materiale analogo, rivestito con apposito materiale antiscivolo.

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

Gradini, podesti e porte passeggeri dovranno essere dotati di appositi guarda spigoli.

I cristalli laterali dovranno essere di colorazione "leggermente brunita".

3.6 Posti e sedili passeggeri

L'autobus dovrà prevedere un lay out tale da avere un minimo di 18 posti a sedere fino ad un massimo di 24 posti a sedere a scelta della committente nella configurazione con disabili a bordo. L'autobus dovrà prevedere il trasporto di un disabile non deambulante in carrozzella e dovrà essere dotato di apposita pedana manuale di tipo "a ribaltina" di carico omologata in corrispondenza della porta centrale. Il certificato di omologazione dovrà ovviamente prevedere tutte le configurazioni possibili relativamente a quanto fornito.

I sedili per i passeggeri dovranno avere le seguenti caratteristiche, al fine di garantire un buon livello di comfort ai passeggeri:

- di materiale plastico ad alta resistenza e antivandalò;

I veicoli dovranno essere dotati di idonei mancorrenti verticali ed orizzontali su tutta la lunghezza del veicolo. I mancorrenti dovranno essere di tipo verniciato o in acciaio inossidabile.

Dovranno essere previste almeno 2 prese USB nel comparto passeggeri fruibili ai passeggeri.

3.7 Posto conducente

Il posto di guida dovrà essere separato dal vano passeggeri da apposita parete divisoria antiaggressione con apposito cancelletto di separazione tra posto di guida e spazio passeggeri. La parete divisoria dovrà avere idonei accorgimenti per permettere l'esecuzione ed il controllo dei biglietti da parte del conducente.

Il sedile dovrà essere di tipo pneumatico con braccioli destro e sinistro, con appoggiatesta e cinture di sicurezza a tre punti, con comandi di innalzamento ed abbassamento parzializzabili dall'autista. Il sedile dovrà essere dotato di regolazione avanti/indietro, alza/abbassa in funzione del peso, schienale con regolazione dell'inclinazione e dotato di cuscini a camere d'aria in grado da permettere un perfetto adattamento individuale alla colonna vertebrale dell'autista. E' preferibile che il sedile sia di marca ISRINGHAUSEN.

E' necessaria la presenza di almeno n°1 gancio appendiabiti posizionato dietro al sedile di guida, per l'autista.

E' necessaria la presenza di un vano richiudibile posto nella parte superiore in zona conducente.

Il volante e il cruscotto dovranno essere preferibilmente regolabili in altezza ed inclinazione (elemento oggetto di valutazione).

Il conducente dovrà avere la massima visibilità dagli specchi retrovisori, che dovranno avere regolazione elettrica ed apposita resistenza termica. Il loro montaggio/smontaggio dovrà preferibilmente essere agevolato da innesto di tipo "baionetta" almeno per quanto riguarda lo specchio destro.

L'autobus dovrà essere dotato di staffa appoggia-piede sinistro zona conducente.

3.8 Motore

Il motopropulsore, rispondente alla normativa europea Euro VI step e progettato al fine di rendere minimi il consumo di combustibile, il livello di inquinamento acustico, le emissioni nocive e le vibrazioni, dovrà essere situato nella parte posteriore del veicolo ed avere una potenza di minimo 225 kW ed essere raffreddato a liquido.

Saranno preferite soluzioni atte a contenere il consumo inferiore a 50kg/100km -CICLO SORT 1- (elemento oggetto di valutazione).

Saranno preferibili veicoli dotati di motore con cilindrata compresa tra 8.500 cm³ e 10.000 cm³ e valore di coppia superiore a 1.000 Nm (elementi oggetto di valutazione).

Il veicolo dovrà essere dotato di dispositivo preriscaldatore acqua motore e preferibilmente di sistema anticendio vano motore di tipo "Fogmaker" (elemento oggetto di valutazione).

3.9 Cambio

Il cambio dovrà essere automatico con 4 rapporti + RM, con retarder azionabile a pedale ed a leva. Il cambio dovrà essere dotato preferibilmente di programma di marcia basato sulla topografia e con autodiagnosi (elemento oggetto di valutazione). Il cliente dovrà essere in grado di poter scegliere e correggere il programma impostato dalla fabbrica, sia al momento della preconsegna, sia dopo, seppur sempre tramite la rete autorizzata di assistenza.

L'inserimento della retromarcia dovrà essere accompagnato da segnalatore acustico esterno.

Il cambio automatico dovrà essere dotato di un dispositivo d'emergenza, anche a comando manuale purché non facilmente azionabile dal conducente, che permetta la movimentazione del veicolo con i propri mezzi in caso di guasto a parti non essenziali del cambio stesso. Il cambio automatico dovrà consentire il traino del veicolo a velocità ridotta, indicata dal costruttore.

3.10 Impianto frenante

Il veicolo dovrà essere equipaggiato di freni a disco su tutti gli assi con EBS e preferibilmente con ESP -controllo elettronico stabilità (elemento oggetto di valutazione).

Dovrà essere presente la spia di segnalazione in caso di eccessiva usura delle pastiglie freno. Il veicolo dovrà avere il freno di fermata a porte aperte.

3.11 Impianto pneumatico

Il veicolo dovrà essere equipaggiato di essiccatore monocamera, posizionato in posizione tale da consentirne la sua sostituzione in breve tempo.

Il veicolo dovrà essere dotato di sistema di sollevamento/abbassamento della carrozzeria.

L'autobus dovrà essere dotato di almeno due prese ad innesto rapido per la carica dall'esterno dell'impianto pneumatico.

Il veicolo dovrà essere dotato di scarichi di condensa centralizzati.

3.12 Sospensioni

Le sospensioni dovranno essere preferibilmente di tipo pneumatico integrale (elemento oggetto di valutazione) con correttore di assetto a controllo elettronico, dotate di sistema di sollevamento/abbassamento della carrozzeria.

Il veicolo dovrà essere dotato di dispositivo "Kneeling".

La sospensione anteriore dovrà essere preferibilmente del tipo a ruote indipendenti (elemento oggetto di valutazione).

3.13 Serbatoi gas metano

Le bombole del carburante CNG dovranno avere una capacità di almeno 1500 litri. Le bombole dovranno rispondere alla normativa ECE R-110. I bocchettoni di rifornimento dovranno essere posti sia sul lato dx che sul lato sx del veicolo. Il veicolo dovrà essere compatibile con alimentazione tramite Bio-Metano.

Le bombole dovranno essere dotate preferibilmente di elettrovalvole di sicurezza con anche monitoraggio in tempo reale della relativa pressione (elementi oggetto di valutazione).

Le bombole dovranno essere preferibilmente di tipo "CNG 3" e disposte longitudinalmente (elementi oggetto di valutazione).

3.14 Impianto elettrico e di illuminazione

L'impianto elettrico del veicolo dovrà essere alimentato da sorgenti di energia continua avente tensione nominale 24 V e 12 V per i dispositivi ausiliari.

Le batterie dovranno:

- essere completamente estraibili con sistema agevole ed affidabile
- avere capacità nominale non inferiore a 220 Ah.

L'illuminazione esterna, oltre che a quanto previsto per legge, dovrà avere fendinebbia anteriori e posteriori, dovranno essere presenti i gruppi ripetitori alti per STOP e luci di direzione. Tutte le lampade, comprese quelle per l'illuminazione interna, dovranno essere preferibilmente FULL-LED ad eccezione dei fendinebbia, abbaglianti, anabbaglianti.

Dovranno essere presenti le luci diurne a tecnologia LED.

L'illuminazione interna dovrà garantire un'ottima illuminazione nella zona degli accessi in caso di apertura/chiusura con luci esterne accese.

L'illuminazione del posto di guida dovrà prevedere lampade azionabili da apposito pulsante a cruscotto al fine di garantire una buona illuminazione in caso di lettura/compilazione documenti da parte dell'autista.

Il vano passeggeri dovrà prevedere una buona illuminazione a due livelli di intensità.

3.15 Impianto riscaldamento e climatizzazione

I veicoli dovranno essere dotati di impianto di climatizzazione integrale, comprendente la ventilazione forzata e la deumidificazione.

L'autobus dovrà essere dotato di impianto con una capacità di raffreddamento complessiva minima di 40 Kw. I veicoli dotati di potenze superiori saranno oggetto di valutazione.

Dovrà essere presente specifico frontbox con collegamento al condizionatore in grado di garantire un adeguato microclima nella zona conducente.

Per quanto concerne il riscaldamento ambientale complessivo interno del veicolo dovrà essere garantita una capacità minima di 30 Kw. I veicoli dotati di potenze superiori saranno oggetto di valutazione.

L'impianto di climatizzazione/riscaldamento dovrà essere comandato da un'unica centralina in grado di gestire in modo automatico la ventilazione, la temperatura dell'aria ed il funzionamento del preriscaldatore che dovrà essere preferibilmente dotato di timer (elemento oggetto di valutazione).

3.16 Indicatori di linea e audiovisivi

I veicoli dovranno essere dotati di:

- Indicatore di linea anteriore, laterale e posteriore a led di colore bianco, a scrittura fissa, variabile non scorrevole, con possibilità di visualizzazione nella modalità fissa, con tastiera di comando sul cruscotto e possibilità di ricezione aggiornamenti tramite rete wi-fi;
- Cartello luminoso di "fermata prenotata" bifacciale in corrispondenza della porta centrale

3.17 Sistemi integrati elettronici di posizione, conteggio passeggeri e SBE

I veicoli dovranno essere dotati di:

- vano tecnico specifico per alloggiamento apparecchiatura AVM
- conta passeggeri per ogni porta di salita preferibilmente di marca Conduent
- predisposizione per apparecchiature SBE, predisposizione OB, predisposizione AVM

3.18 Sistema di video sorveglianza

I veicoli dovranno essere forniti con sistema di video sorveglianza preferibilmente di marca AMELI.

3.19 Ulteriori dotazioni

- nr. 2 calzatoie di fermo del veicolo;
- borsa portadocumenti in corrispondenza del posto guida;
- estintore omologato, secondo quanto previsto dal Ministero dell'Interno con loro Prot. 300/A/2436/18/113/31 del 23 marzo 2018 e dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti con loro Prot. 6575/RU del 23 marzo 2018;
- martelletti in corrispondenza dei finestrini di emergenza
- cassetta medicinali conforme alle normative vigenti;
- triangolo di segnalazione veicolo fermo;
- giubbotto retro riflettente ad alta visibilità ai sensi del DM 30/12/2003;
- fari fendinebbia anteriori e posteriori;
- sarà oggetto di valutazione la presenza di collegamento con software diagnostico in remoto.