
CAPITOLATO TECNICO DI GARA

Fornitura di n. 6 autobus per il servizio di trasporto pubblico locale (TPL)

CIG 9076277CB6 – CUP E89H20000430008

PREMESSA PROCEDURALE

Il Consorzio Autoservizi Lombardi - C.A.L. S.c.a.r.l. (di seguito per brevità “**CAL**”) è stato delegato dai soci a gestire la procedura di gara per l’acquisto di complessivi n. 6 (sei) autobus da impiegare nel servizio di trasporto pubblico locale (TPL) erogato dai soci dello stesso Consorzio, ossia le società AIR PULLMAN S.p.A., corrente in Assago (MI), Via E. Fermi n. 9 e S.T.A.V. - Servizi Trasporti Automobilistici S.p.A., corrente in Vigevano (PV), Corso Alcide De Gasperi n. 21.

Una volta individuato l’aggiudicatario, quest’ultimo stipulerà due distinti contratti di fornitura, rispettivamente, con AIR PULLMAN S.p.A. e con STAV S.p.A., committenti della fornitura oggetto di gara.

Pertanto, CAL agisce nella presente procedura esclusivamente quale centrale di committenza per conto dei propri soci e, in quanto tale, non può essere destinataria di alcun obbligo contrattuale.

Parte del corrispettivo per l’acquisto degli autobus è finanziato in base ai fondi pubblici a ciò destinati (Allegato 1, lett. b) “mobilità sostenibile e sicurezza stradale” del D.P.C.M. 28/11/2018; D.D. Ministero Ambiente n. 207 del 27/12/2019; Accordo tra Ministero dell’Ambiente e Regione Lombardia del 24/12/2020; D.D. n. 420 del 28/12/2020; D.G.R. n. 4343 del 22/02/2021).

Le modalità di partecipazione alla gara sono dettagliatamente descritte nel relativo Bando e Disciplinare.

1. CARATTERISTICHE GENERALI

La fornitura ha per oggetto complessivamente n. 6 (sei) autobus di linea interurbani ad alimentazione ibrida a gasolio/elettrica omologati Euro VI Hybrid, nuovi di fabbrica, appartenenti alla Classe II 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 suburbane/interurbane nell’ambito di linee di trasporto pubblico locale (TPL) (di seguito gli “**Autobus**”).

Gli Autobus, completi di telaio e carrozzeria e nuovi di fabbrica, oltre a corrispondere alle disposizioni inerenti l’omologazione, l’immatricolazione e l’immissione in servizio, dovranno rispettare tutte le normative tecniche e di unificazione previste dalla normativa vigente, ivi comprese le vigenti disposizioni normative e regolamentare, statali e regionali, anche ai fini della erogazione del contributo pubblico per il finanziamento della fornitura.

Qualsiasi materiale utilizzato per la realizzazione degli Autobus deve essere privo di materiali tossici (amianto, CFC, PFC, etc.).

Nel presente capitolato tecnico di gara (di seguito il “**Capitolato**”) sono definite dettagliatamente le caratteristiche tecniche e di allestimento degli Autobus oggetto di fornitura.

Tali caratteristiche devono intendersi come minime e, in quanto tali, non sono derogabili.

2. MISSIONE TIPICA

Gli Autobus dovranno essere veicoli di linea adatti ad un servizio suburbano/interurbano, Classe II.

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.

Saranno preferiti Autobus aventi spunto, anche a pieno carico, tale da assicurare velocità commerciali più elevate, in linea con le esigenze di servizio.

3. CARATTERISTICHE TECNICHE E DI ALLESTIMENTO

3.1. Caratteristiche tecniche generali, di carrozzeria e allestimento

Gli Autobus dovranno essere a due assi, rispondenti integralmente alla direttiva ECE 107, di CLASSE II, alimentati esclusivamente a gasolio, dotati di accumulatore di energia in grado di consentire la marcia del veicolo in modalità esclusivamente elettrica a bassa velocità e dovranno soddisfare le seguenti dimensioni:

- Lunghezza compresa fra gli 11,80 ed i 12,20 metri
- Larghezza totale tra i 2,50 e i 2,55 metri
- Altezza massima (compreso impianto aria condizionata) non superiore a 3500 mm

L'Autobus dovrà avere due assali e la trazione dovrà agire sul posteriore.

L'Autobus dovrà avere caratteristiche LOW ENTRY, ovvero assenza di gradini sulle due porte, con possibile presenza di gradini per separare due parti del piano di calpestio aventi diverse altezze dal suolo.

L'assale anteriore dovrà essere dotato di sospensioni indipendenti.

Il propulsore dovrà essere collocato nella parte posteriore, sullo sbalzo.

L'ingombro del raggio di sterzata tra muri dovrà essere preferibilmente minore di 11 m.

L'angolo di rastremazione anteriore e posteriore dovrà essere uguale o superiore a 7°00' e preferibilmente il posteriore superiore o uguale 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.

3.2. Colorazione esterna

La colorazione degli Autobus dovrà rispondere alla disciplina di cui alla DGR Regione Lombardia n. II/33044 del 26 giugno 1980 "Manuale normativo per la realizzazione e la gestione del sistema informativo dei trasporti regionali" ed al D.D.U.O. n. 23032 del 21 dicembre 2004 "Autobus adibiti al trasporto pubblico locale. Colorazione e immagine esterna dei veicoli", nonché ad eventuali successive modifiche e integrazioni.

Gli Autobus dovranno essere dotati di loghi societari e matricole aziendali, tutte realizzate in materiale adesivo apposito, disposti secondo lo *standard* del Committente.

Le personalizzazioni esterne ed interne degli autobus saranno stabilite dal Committente e dovranno rispondere integralmente ad un disegno tecnico redatto dal Fornitore su indicazione del Committente stesso: tale disegno dovrà essere sottoscritto per accettazione fra le Parti e costituirà parte integrante del contratto di fornitura.

3.3. Pneumatici e passaruota

Gli pneumatici dovranno avere misura 275/70R22.5 o 295/80R22.5 e preferibilmente essere con caratteristiche M+S 3PMSN su tutti gli assi. L'indice di velocità dovrà preferibilmente essere "J".

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 dello 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.

Ogni sportello dovrà avere un sistema a doppia sicurezza contro le aperture accidentali.

3.5. Porte, botole, cristalli, Interni

Le porte per i passeggeri dovranno essere due, con luce minima di 1200 mm, ad anta doppia e con apertura di tipo "espulsione esterna per la porta posteriore".

Le porte anteriori dovranno essere due, con luce minima di 1200 mm, ad anta doppia posizionate sullo sbalzo anteriore e dovranno essere dotate di serpentina antiappannamento o vetrocamera.

La porta posteriore in prossimità dell'assale posteriore dovrà essere dotata anche di pedana manuale di tipo "a ribaltina" per permettere l'accesso di sedie a ruote.

La porta per l'autista non è necessaria.

Non dovranno essere presenti gradini di salita/discesa per accedere all'Autobus dalle due 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 da almeno n° 2 (due) botole a tetto apribili elettricamente con sistema di chiusura automatica allo spegnimento del motore.

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 sia nella zona del parabrezza, sia nella zona alla sua sinistra. Tali tendine, una volta abbassate, dovranno comunque assicurare la completa visibilità negli specchi retrovisori.

Almeno n°2 (due) finestre laterali nel lato destro e n° 3 (tre) 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 di doppia colorazione (una differente per le zone adiacenti alle porte) da concordare con il Committente.

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

Gradini, podesti e porte passeggeri dovranno essere dotati di appositi guarda spigoli, di colorazione da concordare con il Committente.

Non dovranno essere presenti le tende laterali passeggeri e per questo motivo i cristalli laterali dovranno essere ad “alta colorazione”. Le caratteristiche di “*light coefficients*” e “*energy coefficients*” dovranno preferibilmente essere uguali o migliorative rispetto ai cristalli Saint Gobain Venus (VG10).

L'altezza utile interna, sul ponte posteriore, misurata tra il piano di calpestio del corridoio ed il soffitto, nella mezzeria, dovrà essere preferibilmente maggiore di metri 1,90.

3.6. Posti e sedili passeggeri

L'Autobus dovrà avere un minimo di 36 posti a sedere, n. 2 sedili sollevabili nello spazio destinato al disabile ed indicativamente almeno 38 posti in piedi nella configurazione senza disabile 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 essere con la minor superficie possibile in tessuto, o integralmente in plastica, ed avere le seguenti caratteristiche, al fine di garantire un buon livello di comfort ai passeggeri:

- assenza di bracciolo centrale;
- assenza di posacenere;
- non reclinabili;
- retro schienale materiale plastico antivandalò;
- assenza di cinture di sicurezza;
- dotati di appoggiatesta integrato (in materiale plastico) solo nel caso in cui i sedili siano rivestiti in velluto;
- rivestiti con velluto marca AUNDE (per AP) “AIR PULLMAN 2018 IS VITAL ACTIVE” solo nel caso in cui i sedili siano rivestiti in velluto;

L'Autobus dovrà essere dotato di cappelliere almeno nella parte ribassata dell'Autobus con altezza di accesso verticale per i bagagli minima di 30 cm.

Gli Autobus dovranno essere dotati di idonei mancorrenti verticali ed orizzontali su tutta la lunghezza del veicolo. I mancorrenti dovranno essere di tipo “Inox”.

Prima di essere consegnati, gli Autobus dovranno essere sottoposti con trattamento anti-microbico aria preferibilmente PURETI COAT della ditta Pureti.

3.7. Posto conducente

Il posto di guida dovrà essere totalmente 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.

È necessaria la disponibilità di una doppia presa USB per cellulari, *smartphone* e altri apparecchi digitali e una presa accendisigari da 24 Volt, opportunamente contrassegnata, per altre eventuali esigenze.

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

È necessaria la presenza di n° 2 (due) vani richiudibili a chiave posti nelle cappelliere nella parte anteriore in zona conducente e di un vano portadocumenti richiudibile a chiave.

Il volante dovrà essere regolabile in altezza ed inclinazione con sistema pneumatico.

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.

È obbligatoria la presenza della telecamera per la retromarcia e relativi sensori.

L'Autobus dovrà essere dotato di etilometro che permetta l'avviamento del veicolo solo dopo l'esecuzione di *alcohol-test* avente esito negativo DRAEGER INTERLOCK 5000/7000.

L'Autobus dovrà essere dotato di sistema di videosorveglianza interna ed esterna a 360° e di un dispositivo DSA (*driver status alerts*) e relativo DVR con funzione di visione delle immagini da remoto live.

3.8. Motore

Gli Autobus dovranno avere alimentazione ibrida a gasolio/elettrica, omologati Euro VI Hybrid -Classe II di cui alla ECE 107.

Il motopropulsore, a ciclo diesel sovralimentato, rispondente alla normativa europea Euro VI (o superiore) 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 dell'Autobus ed avere preferibilmente una potenza di almeno 220 (duecentoventi) KW ed essere raffreddato a liquido.

Saranno preferite soluzioni atte a contenere il consumo inferiore a 28 lt/100km (ciclo *sort 3*).

Saranno preferibili veicoli dotati di motore con cilindrata compresa tra 8.500 cm³ e 10.000 cm³ (elemento oggetto di valutazione).

Dovranno essere garantiti i livelli minimi di rumorosità allo scarico con veicolo in movimento, previsti dalla normativa vigente.

Saranno preferibili (ed oggetto di valutazione) i veicoli dotati di motorizzazioni - rispondenti alla normativa Euro VI - senza l'utilizzo di EGR e senza la rigenerazione forzata del filtro DPF.

L'Autobus dovrà essere dotato di dispositivo preriscaldatore acqua motore, parte integrante del sistema di riscaldamento, preferibilmente di marca SPHEROS.

3.9. Cambio

Il cambio dovrà essere automatico o automatizzato, con almeno 7 rapporti, con *retarder* azionabile a pedale ed a leva.

Il cambio dovrà essere dotato di programma di marcia basato sulla topografia.

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 dell'Autobus 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

L'Autobus dovrà essere equipaggiato di freni a disco su entrambi gli assi con EBS/ESP, o idoneo ed equivalente sistema di assistenza elettronica della frenata.

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

Dovrà essere previsto il del freno di stazionamento o elettrico o pneumatico

In caso di sblocco pneumatico dovrà essere previsto dispositivo acustico in caso di spegnimento dell'Autobus senza freno di stazionamento inserito, mentre in caso di sblocco elettrico, questo dovrà essere privo di interazione del conducente.

3.11. Impianto pneumatico

L'Autobus dovrà essere equipaggiato di essiccatore monocamera, collocato in posizione facilmente accessibile anche in caso di rottura in esercizio che ne consenta la sua sostituzione di in breve tempo e, comunque, in meno di 1 (una) ora.

L'Autobus 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, una posizionata nella zona anteriore del veicolo, l'altra nella zona posteriore.

L'Autobus dovrà essere dotato di scarichi di condensa centralizzati.

3.12. Sospensioni

Le sospensioni dovranno essere di tipo pneumatico integrale con correttore di assetto a controllo elettronico, dotate di sistema di sollevamento/abbassamento della carrozzeria.

La sospensione anteriore dovrà essere del tipo a ruote indipendenti.

3.13. Serbatoio gasolio e additivi

Il serbatoio del carburante dovrà avere una capacità di almeno 300 litri. Serbatoi con capacità superiori saranno oggetto di valutazione.

L'eventuale serbatoio dell'Ad-Blue dovrà avere una capienza pari ad almeno 40 litri. Serbatoi con capacità superiori saranno oggetto di valutazione. Il serbatoio dovrà essere ben identificato. Lo sportello d'accesso al tappo dovrà essere diverso da quello del gasolio o liquido di raffreddamento motore, al fine di evitare errori nell'immissione dei liquidi.

Il tappo del bocchettone del serbatoio del carburante dovrà essere di tipo CAF, con dovuto sfiato per evitare il risucchio delle pareti del serbatoio e preferibilmente dotato di sistema antifurto.

I bocchettoni di accesso ai serbatoi del carburante e dell'eventuale Ad-Blue dovranno essere posti sul lato destro della carrozzeria.

3.14. Impianto elettrico e di illuminazione

L'impianto elettrico dell'Autobus 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 (duecentoventi) Ah.

Dovrà essere prevista la protezione impianto elettrico a riarmo manuale mediante interruttori termici.

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.

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

Gli Autobus 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 complessivo di almeno 37 (trentasette) KW e di riscaldamento complessivo di almeno 50 (cinquanta) KW con aria calda distribuita da almeno quattro aerotermini in modo di garantire una buona distribuzione in tutto l'abitacolo.

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

La zona di accesso della porta anteriore almeno nella parte a ridosso della porta dovrà prevedere preferibilmente idoneo sistema di riscaldamento del pavimento atto a sciogliere l'eventuale ghiaccio che si può formare sullo stesso durante l'utilizzo dell'Autobus nella stagione invernale.

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

Tale centralina dovrà permettere al conducente di poter impostare regolazioni differenti tra la zona autista e la zona passeggeri.

3.16. Indicatori di linea e audiovisivi

Gli Autobus dovranno essere dotati di:

- indicatore di linea anteriore a led di colore bianco, a scrittura fissa, variabile non scorrevole, con possibilità di visualizzazione nella modalità fissa di circa 18 caratteri per riga, su una o due righe di scrittura. Dimensioni approssimative mm 1600 x 300 x SO (LXHXP), con tastiera di comando sul cruscotto e possibilità di ricezione aggiornamenti tramite rete *wi-fi*;

-
- indicatore visivo interno di prossima fermata a led, a scrittura sia fissa che scorrevole, con possibilità di visualizzazione nella modalità fissa di circa 18 caratteri per riga;
 - sistema audiovisivo di avviso di prossima fermata sia interno che esterno, integrato con gli indicatori di percorso.

I sistemi indicatori di linea e audiovisivi dovranno essere di marca AMELI.

3.17. Sistemi elettronici di posizione, conteggio passeggeri e SBE

Gli Autobus dovranno essere dotati di:

- vano tecnico specifico per alloggiamento apparecchiatura AVM in prossimità del posto conducente con predisposizione dei corrugati a padiglione per tutta la lunghezza del veicolo e in corrispondenza dei vani porta
- dispositivo telecamere passeggeri per ogni porta di salita di marca DIVITECH
- predisposizione per apparecchiature SBE, predisposizione OB con disgiuntore elettrico

3.18. Sistemi integrato di video sorveglianza

Gli Autobus dovranno essere forniti con sistema di video sorveglianza marca AMELI.

3.19. Ulteriori dotazioni

- n° 2 (due) 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 muniti di “cavo antifurto”;
- 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;
- cronotachigrafo digitale;
- sistema di spegnimento veicolo temporizzato dopo assenza autista superiore 5 min.