

CAPITOLATO TECNICO
AUTOBUS IBRIDI URBANI LUNGI RIBASSATI TOTALMENTE



LOTTO 1

CAPITOLATO TECNICO

**AUTOBUS URBANI
LUNGI
RIBASSATI TOTALMENTE
IBRIDI**

CAPITOLATO TECNICO

AUTOBUS IBRIDI URBANI LUNGI RIBASSATI TOTALMENTE

Sommario

1 – CARATTERISTICHE GENERALI	3
2 – SPECIFICHE CARATTERISTICHE TECNICHE E DI ALLESTIMENTO	3
2.1 TELAIO E CARROZZERIA	3
2.1.1 Caratteristiche generali	3
2.1.2 Colorazione e immagine dei mezzi	4
2.1.3 Pneumatici.....	4
2.1.4 Sportelli esterni	4
2.1.5 Porte, botole, cristalli, interni.....	4
2.2 CLIMATIZZAZIONE / VENTILAZIONE.....	5
2.3 POSTO DI GUIDA	6
2.4 caratteristiche meccaniche ed impianti	7
2.4.1 Motorizzazione ibrida (diesel-elettrica).....	7
2.4.2 Serbatoio/i alimentazione combustibile e consumi.....	7
2.4.3 Cambio di velocità	8
2.4.4 Impianto frenante	8
2.4.5 Impianto pneumatico.....	8
2.4.6 Impianto di illuminazione esterno / interno	8
2.4.7 Impianto elettrico	9
2.4.8 Impianto audio	9
2.4.9 Impianto antincendio.....	9
2.4.10 Impianto contapasseggeri.....	9
2.4.11 Impianto AVL / AVM.....	10
2.4.12 Impianto videosorveglianza / TVCC	10
2.5 CAPACITA' E CONFIGURAZIONI DI CARICO, SELLERIA	10
2.6 Predisposizione allestimenti elettrici	11
2.7 ALTRE DOTAZIONI.....	11
2.8 ASSISTENZA E MANUTENZIONE	11

1 – CARATTERISTICHE GENERALI

Costituisce oggetto del presente Capitolato Tecnico la fornitura di autobus urbani lunghi ribassati totalmente ad alimentazione a gasolio con motorizzazione ibrida diesel-elettrica, Classe Europea I. **I veicoli devono essere immatricolati come “ibridi” secondo la normativa vigente, tassativamente ENTRO il 31 gennaio 2023.**

I veicoli dovranno essere tutti a due assi, provvisti di attrezzatura per l'incarozzamento di disabili, dotati di impianto di climatizzazione integrale.

I veicoli verranno immatricolati in Regione Lombardia e dovranno avere tutti i requisiti minimi previsti dalle normative vigenti al momento dell'immatricolazione, in merito a questa tipologia di veicoli.

Il Fornitore dovrà impegnarsi ad adeguare i veicoli a tutte le normative che entrassero obbligatoriamente in vigore sino al momento dell'immatricolazione dei veicoli stessi, senza alcun onere aggiuntivo per la Società Appaltante.

Gli allestimenti ed i particolari che vengono dettagliati, descritti e richiesti accompagnati dai termini “preferibile” o “preferibilmente” non sono ovviamente obbligatori, ma saranno considerati nelle valutazioni aziendali a cura della commissione tecnica. Le normative, direttive, leggi o decreti citati nel presente capitolato tecnico anche se giuridicamente non più vincolanti, mantengono il loro carattere di specifica tecnica.

2 – SPECIFICHE CARATTERISTICHE TECNICHE E DI ALLESTIMENTO

2.1 TELAIO E CARROZZERIA

2.1.1 Caratteristiche generali

La lunghezza totale del veicolo dovrà essere compresa tra un minimo di 11,41 mt ed un massimo di 12,50 mt.

La larghezza del veicolo dovrà essere non inferiore a 2,5 mt.

L'altezza del veicolo dovrà essere inferiore o uguale a 3,40 mt.

Il veicolo dovrà avere due assi e la trazione dovrà agire sul posteriore.

L'autobus dovrà presentare pianale totalmente ribassato sull'intera superficie calpestabile del pavimento; sulle porte di accesso non dovranno essere presenti gradini.

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

L'ingombro del raggio di sterzata tra muri dovrà essere non superiore a 11 mt; valori inferiori verranno valutati positivamente.

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

Sarà valutata positivamente la presenza di un sistema di ingrassaggio automatico per gli snodi di telaio, sterzo e sospensioni, o in alternativa l'assenza di necessità di ingrassaggio manuale.

La fiancata sinistra dell'autobus dovrà preferibilmente avere una superficie rettangolare con dimensioni minime di 4,00 mt x 2,00 mt, costituita da carrozzeria e finestre laterali prive di “uscite di emergenza”, allo scopo di poter applicare decorazioni adesive pubblicitarie.

Il lunotto dovrà preferibilmente non essere una “uscita di emergenza” allo scopo di poter applicare decorazioni adesive pubblicitarie.

La struttura dell'autobus dovrà essere preferibilmente trattata in bagno di cataforesi oppure realizzata in acciaio inox o con altra tecnologia atta ad inibire fenomeni corrosivi.

2.1.2 Colorazione e immagine dei mezzi

La colorazione esterna degli autobus e la loro marcatura deve essere conforme a quanto disposto dalla Regione Lombardia al momento dell'immatricolazione. A scopo informativo si fa riferimento alla d.g.r. 26 giugno 1980, n. II/33044, il decreto 21 dicembre 2004, n.23032, la d.g.r. 9 novembre 2009, n. VIII/10486 e la d.g.r. 25 ottobre 2013, n. X/833, nonché la nota della Regione Lombardia che regola il layout e dà indicazione per l'apposizione del marchio "Regione Lombardia" sulle livree degli autobus.

Gli autobus dovranno essere dotati di loghi societari e matricole aziendali, tutte realizzate in materiale adesivo apposito, disposti secondo lo standard della Società Appaltante. Le coordinate cromatiche della verniciatura e le personalizzazioni esterne ed interne degli autobus saranno stabilite dalla Società Appaltante e dovranno rispondere integralmente ad un disegno tecnico redatto dal Fornitore su indicazione della Società Appaltante stessa: tale disegno dovrà essere sottoscritto per accettazione fra le parti e costituirà parte integrante dell'accordo di fornitura.

2.1.3 Pneumatici

Gli pneumatici dovranno avere misura 275/70 R22,5 e preferibilmente essere di tipo Continental con caratteristiche M+S su tutti gli assi e per la ruota di scorta.

I veicoli dovranno essere consegnati tassativamente con scheda che attesti l'avvenuto allineamento degli pneumatici con banco Josam.

Dovranno essere obbligatoriamente forniti ruota di scorta consegnata sfusa a bordo mezzo, copri dadi ruote anteriori (ove compatibili con i dispositivi di cui al paragrafo successivo) e paraspruzzi installati su tutti gli assi.

Dovranno essere forniti ed installati su tutti gli assi dispositivi atti a prevenire meccanicamente o segnalare visivamente l'allentamento accidentale dei dadi ruota. Sarà valutata positivamente la presenza di dadi con sistema di serraggio a cunei. Il fornitore dovrà fornire adeguata documentazione tecnica a corredo dell'offerta, in merito alla soluzione che verrà adottata.

2.1.4 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.

Le varie soluzioni adottate verranno valutate discrezionalmente, assegnando punteggio maggiore ove più alto sia il livello di sicurezza.

2.1.5 Porte, botole, cristalli, interni

Gli autobus dovranno avere sul fianco destro tre porte passeggeri roto-traslanti, preferibilmente a comando elettropneumatico, tutte ad azionamento indipendente con comando a cruscotto. La porta anteriore dovrà essere a doppia anta, posizionata nello sbalzo anteriore ed avere una luce minima non inferiore a 1200 mm per tutta la sua altezza. La porta centrale dovrà essere a doppia anta, posizionata nel passo ed avere luce minima non inferiore a 1200 mm. La porta posteriore dovrà essere a doppia anta, posizionata nello sbalzo posteriore ed avere luce minima non inferiore a 1200 mm.

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

Tutte le porte passeggeri dovranno essere provviste di idoneo dispositivo anti-schiacciamento ridondante (bordo sensibile + sensore di sforzo), atto a scongiurare l'accidentale intrappolamento di un passeggero.

Dovrà essere presente un comando esterno per la porta anteriore, ad uso del conducente, situato nella zona anteriore della carrozzeria ed adeguatamente mimetizzato.

L'autobus dovrà essere equipaggiato da almeno n° 2 botole a tetto apribili elettricamente, con funzione di uscita di emergenza, preferibilmente dotate di sistema di chiusura automatica allo spegnimento del veicolo. Sarà valutata positivamente la fornitura di botole in vetro trasparente.

I cristalli della zona conducente dovranno essere dotati di resistenza elettrica anti-appannamento o altro sistema avente equivalente efficacia, al fine di garantire ottima visibilità al conducente con qualsiasi condizione meteorologica. Dovrà essere presente un finestrino apribile dedicato al conducente con apertura preferibilmente manuale scorrevole.

Sarà valutata positivamente la presenza di parabrezza riscaldabile mediante resistenza elettrica.

Il conducente dovrà avere la possibilità di ripararsi dai raggi solari con l'ausilio di tendine verticali sia per il parabrezza sia per il vetro laterale sinistro; tali tendine dovranno comunque assicurare la completa visibilità degli specchi retrovisori. Sarà valutato positivamente l'azionamento elettrico delle tendine frontali.

Eventuali vetri ausiliari nella zona conducente dovranno comunque prevedere un adeguato sistema di schermatura dei raggi solari.

Tutti i cristalli laterali dovranno essere di tipo singolo, con apertura superiore di tipo vasistas (almeno quattro finestrini apribili, almeno due per ciascun lato).

Dovranno essere forniti per ciascuna uscita di emergenza martelletti rompi-vetri con cavo di ancoraggio. Ulteriori n. 2 martelletti dovranno essere collocati nella postazione del conducente.

Non dovranno essere presenti le tende laterali passeggeri.

Il pavimento dovrà essere realizzato in multistrato marino o altro materiale analogo, rivestito in gomma antiscivolo di colorazione da concordare con la Società Appaltante, con zone di colorazione contrastante in corrispondenza dell'area di azionamento delle porte. Gradini, podesti e porte passeggeri dovranno essere dotati di appositi guarda spigoli, di colorazione da concordare con la Società Appaltante.

2.2 CLIMATIZZAZIONE / VENTILAZIONE

I veicoli dovranno essere dotati di impianto di climatizzazione integrale, comprendente la ventilazione forzata e la deumidificazione. L'impianto dovrà poter controllare anche il funzionamento del preriscaldatore mediante centralina unificata o centraline separate, con timer di programmazione.

L'impianto dovrà avere capacità refrigerante e riscaldante complessiva non inferiore a 30 kW. Verrà valutata positivamente la presenza di una ventola supplementare integrata dedicata al posto guida, convogliante l'aria trattata dall'impianto di climatizzazione, con comando integrato nella plancia.

Il veicolo dovrà essere equipaggiato di preriscaldatore, della potenza di almeno 30 kW.

Qualora la centralina di gestione fosse unificata con l'impianto di climatizzazione, tale centralina dovrà consentire comunque l'azionamento autonomo del preriscaldatore e degli aerotermi anche in caso di guasto all'impianto di climatizzazione.

Sarà valutata positivamente la presenza di sensori atti a ridurre o inibire il funzionamento dell'impianto in caso di apertura botole a tetto, ovvero un sistema di chiusura automatica delle botole a tetto in caso di funzionamento dell'impianto.

L'impianto di riscaldamento dovrà prevedere la presenza di almeno 2 aerotermi in modo da garantire una buona distribuzione di aria calda in tutto l'abitacolo.

Sarà valutata positivamente la presenza di canalizzazioni di aria calda /fredda dedicate sopra le porte passeggeri (c.d. "muri di aria"), atte a ridurre lo scambio termico tra il vano passeggeri e l'ambiente esterno al fine di mantenere il microclima interno del veicolo.

2.3 POSTO DI GUIDA

Il posto guida dovrà essere separato dal vano passeggeri mediante apposita parete divisoria non trasparente, sulla quale dovrà essere installata una doppia tabella porta avvisi in grado di contenere almeno due fogli in formato A4 ed un foglio in formato A3.

L'autobus dovrà essere dotato di parete antiaggressione/"Anti Covid" con apposito cancelletto di separazione tra posto guida e spazio passeggeri. Dovranno essere previsti idonei accorgimenti per permettere l'esecuzione ed il controllo dei biglietti da parte del conducente e dovranno essere allegati all'offerta idonei disegni tecnici con vista laterale ed in pianta corredati da misure. La parete dovrà prevedere un sistema di blocco dall'interno non facilmente azionabile dal lato esterno.

Il sedile conducente dovrà essere preferibilmente rivestito con velluto LANTAL IRIS BLAU 451/610 ANTISTAIN TREATMENT, dovrà essere di tipo pneumatico con braccioli destro e sinistro, appoggiatesta e cintura di sicurezza a tre punti, comandi di innalzamento ed abbassamento parzializzabili dall'autista. Il sedile dovrà essere dotato di regolazione avanti/indietro, innalzamento/abbassamento in funzione del peso, schienale con regolazione dell'inclinazione e dotato di cuscini a camere d'aria in grado di permettere un perfetto adattamento individuale alla colonna vertebrale dell'autista. E' preferibile che il sedile sia di marca ISRINGHAUSEN o GRAMMER.

E' necessaria la disponibilità di una doppia prese USB per cellulari, smartphone, e altri apparecchi digitali e di una presa da 24 Volt, opportunamente contrassegnata, per altre eventuali esigenze. Per evitare l'accumulo di sporco all'interno delle prese, il fornitore dovrà prevedere apposito coperchietto oppure installazione orizzontale.

E' necessaria la presenza di avvisatore acustico pneumatico.

E' necessaria la presenza di almeno n° 1 gancio appendiabiti posizionato dietro al sedile conducente, dedicato a quest'ultimo.

E' necessaria la presenza di almeno un vano richiudibile a chiave posto nella parte anteriore dell'abitacolo in zona conducente.

Il volante dovrà essere regolabile in altezza ed inclinazione.

Il conducente dovrà avere la massima visibilità dagli specchi retrovisori, che dovranno avere regolazione elettrica con resistenza anti-appannamento ed almeno una sezione con vista grandangolare. Il loro montaggio / smontaggio dovrà essere agevolato da innesti tipo "baionetta" almeno per lo specchio destro. Gli specchi dovranno essere di tipo facilmente ripiegabile, per facilitare le operazioni di lavaggio del veicolo.

Gli autobus dovranno essere privi di cronotachigrafo, fatta salva specifica richiesta da parte dell'acquirente al momento dell'ordine. Per tale motivo il fornitore dovrà prevedere l'eventuale richiesta di installazione del cronotachigrafo digitale di marca VDO nell'ultima versione in produzione e comunque non inferiore alla SMART 4.0, ed indicare il costo che dovrà essere inferiore ad € 750,00. Verranno assegnati 0,30 punti per il prezzo minimo offerto (punteggio economico); alle altre offerte verranno assegnati punti secondo la seguente formula:

$$\text{Punti}_{iesima} = (P_{min}/P_{iesima}) \times 0.30$$

Dove: Punti_{iesima} = punti assegnati all'offerta iesima

P_{min} = prezzo minimo offerto

P_{iesima} = prezzo offerta iesima

Gli autobus dovranno essere dotati di staffa appoggia-piede sinistro per il conducente.

Sarà valutata positivamente la presenza di un tasto di comando simultaneo (apertura / chiusura) di tutte le porte passeggeri.

È richiesta la presenza di telecamere per il controllo delle porte (almeno per la porta posteriore e relativa area passeggeri) e per la retromarcia, con monitor integrato nel cruscotto o nella plancia.

Sarà valutata positivamente la presenza in posizione non facilmente raggiungibile di un selettore di comportamento dinamico del veicolo, configurabile su due o più livelli di taratura dell'insieme motorizzazione / cambio.

2.4 CARATTERISTICHE MECCANICHE ED IMPIANTI

2.4.1 Motorizzazione ibrida (diesel-elettrica)

In considerazione del profilo di missione previsto, il motore diesel del veicolo dovrà soddisfare le seguenti caratteristiche:

- Potenza massima non inferiore a 190 kW
- Coppia massima non inferiore a 1000 Nm ad un regime di 1.200 giri/min
- Rispetto delle normative sulle emissioni Euro6d o superiori

Il motore diesel dovrà essere collocato preferibilmente in posizione posteriore verticale longitudinale, al fine di semplificare la catena cinematica del veicolo.

La propulsione dovrà essere garantita, oltre che dal motore diesel di cui sopra, da un dispositivo elettrico che potrà essere collocato tra motore e cambio, collegato ad un sistema di accumulo a bordo; è ammessa una soluzione di tipo c.d. "mild-hybrid" purchè **il veicolo sia omologato come Ibrido**. Il sistema dovrà garantire il recupero automatico di energia cinetica in frenata, utile per ricaricare gli accumulatori a bordo.

Il veicolo dovrà essere dotato di trappola del particolato a rigenerazione continua (c.d. "CRT" o "DPF") e di sistema SCR per la riduzione degli ossidi di azoto. In considerazione dell'impiego urbano dei veicoli e dei conseguenti rischi di intasamento del filtro, verrà valutata positivamente la presenza a cruscotto di un tasto per effettuare la rigenerazione forzata del filtro anti-particolato.

Tutti i manicotti dovranno essere di tipo al silicone o equivalente.

Dovranno essere forniti i dati di consumo ed emissioni di inquinanti in ciclo SORT 3 che costituiranno elemento di valutazione comparativa tra i vari veicoli offerti in gara.

Tutti i rifornimenti ed i controlli dei livelli dovranno essere posizionati in maniera facilmente accessibile al personale di Officina.

Qualora il vaso di espansione del liquido refrigerante fosse collocato nella sezione alta del veicolo, dovrà essere installato apposito sistema di riempimento così da consentire un facile rabbocco del liquido refrigerante da terra senza l'ausilio di scale o elevatori.

Il veicolo dovrà essere provvisto di sistema di spegnimento automatico dopo 10' di stallo a motore acceso al minimo.

2.4.2 Serbatoio/i alimentazione combustibile e consumi

Il serbatoio del combustibile dovrà avere una capacità di almeno 220 litri, con bocchettone di rifornimento collocato sul lato destro della carrozzeria. Il tappo del bocchettone del serbatoio carburante dovrà essere di tipo CAF, con dovuto sfiato per evitare il risucchio delle pareti del serbatoio e dovrà essere dotato di idoneo sistema anti-sifonaggio al suo interno, preferibilmente di marca "MITO IRON", installato secondo le istruzioni del cliente.

Il serbatoio dell'Ad-Blue dovrà contenere almeno 25 litri di prodotto. Il serbatoio dovrà essere ben identificato ed il suo bocchettone dovrà essere collocato sul lato destro della carrozzeria.

Preferibilmente lo sportello d'accesso al tappo del serbatoio AdBlue dovrà essere in posizione differente da quello del gasolio e del liquido di raffreddamento motore, al fine di evitare errori nell'immissione dei liquidi.

2.4.3 Cambio di velocità

Il cambio dovrà essere di tipo automatico, con almeno 4 (quattro) rapporti più retromarcia, con rallentatore idraulico integrato nella trasmissione e comandato dal pedale del freno.

Il cambio dovrà essere dotato di programma di marcia basato sulla topografia e sulle condizioni di esercizio del veicolo. Il cliente dovrà essere in grado di poter scegliere e correggere il programma impostato dalla fabbrica, sia al momento della pre-consegna, sia in fase successiva mediante la rete autorizzata di assistenza.

Il veicolo dovrà inoltre essere provvisto di:

- Avvisatore acustico inserimento retromarcia;
- Avvisatore acustico spegnimento veicolo con marcia innestata / inserimento automatico di marcia folle allo spegnimento del veicolo;
- Blocco accensione veicolo con marcia inserita.

Il rapporto della trasmissione dovrà essere adeguato all'impiego in pianura ed al servizio urbano. La velocità massima dovrà essere limitata a 70 km/h.

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.

2.4.4 Impianto frenante

Il veicolo dovrà essere equipaggiato di freni a disco su tutti gli assi, con impianto EBS o idoneo ed equivalente sistema di assistenza elettronica della frenata.

Dovrà essere prevista una spia di segnalazione a cruscotto di eccessiva usura delle pastiglie freno.

Il veicolo dovrà avere il freno di fermata a porte aperte, non facilmente disattivabile dal conducente.

Dovrà essere previsto lo sblocco pneumatico del freno di stazionamento.

Dovrà essere previsto un allarme acustico in caso di spegnimento del veicolo senza freno di stazionamento inserito.

2.4.5 Impianto pneumatico

Il veicolo dovrà essere equipaggiato di essiccatore monocamera, situato in posizione facilmente raggiungibile dal personale di officina e tale da consentirne la sostituzione in breve tempo (meno di 2 ore).

Il veicolo dovrà essere dotato di sistema di regolazione elettronica livello sospensioni, con possibilità di regolazione manuale del livello ed inclinazione laterale (kneeling) mediante comando a cruscotto.

Il sistema dovrà ripristinare automaticamente il livello corretto al rilascio del comando o alla chiusura delle porte, dopo una fermata.

L'autobus dovrà essere dotato di almeno una presa ad innesto rapido per la carica dall'esterno dell'impianto pneumatico, posizionata nella zona anteriore del veicolo.

Il veicolo dovrà essere dotato di scarichi di condensa manuali per ciascuna sezione dell'impianto, facilmente azionabili dal personale di officina.

2.4.6 Impianto di illuminazione esterno / interno

L'illuminazione esterna, oltre a quanto previsto per legge, dovrà includere fari fendinebbia.

Dovranno essere presenti i gruppi ripetitori alti sul posteriore per luci di arresto (terzo stop o ripetitori alti), di posizione e di direzione.

Dovranno essere presenti luci diurne a tecnologia LED.

L'illuminazione interna dovrà prevedere lampade nella zona degli accessi, al fine di garantire un'ottima illuminazione delle soglie, in caso di apertura/chiusura porte 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 con due livelli di intensità.

Dovrà essere prevista idonea illuminazione del vano motore.

Tutte le lampade interne ed esterne dovranno avere tecnologia LED ad eccezione delle luci anabbaglianti e abbaglianti fari, degli indicatori di direzione, dei fanali e delle luci di ingombro anteriori.

2.4.7 Impianto elettrico

L'impianto dovrà prevedere la presenza di n. 1 presa tipo NATO atta ad avviare il motore di trazione o a garantire il mantenimento della tensione dell'impianto in caso di fermo macchina prolungato.

Dovrà essere prevista una idonea protezione dell'impianto elettrico mediante interruttori termici a riarmo manuale.

L'interruttore manuale di distacco delle batterie dovrà essere facilmente raggiungibile mediante sportello dedicato, senza necessità di rimuovere o aprire pannelli laterali del veicolo.

Il veicolo dovrà essere dotato di impianto di richiesta fermata con un minimo di 6 (sei) pulsanti nel vano passeggeri, con segnalazione acustica, visiva per i passeggeri e spia di ripetizione sul cruscotto per il conducente. Sarà valutata positivamente l'integrazione della spia di richiesta fermata nei pulsanti di comando delle porte esterne, con parzializzazione dell'impianto.

Il veicolo dovrà essere equipaggiato di sistema audio-visivo, preferibilmente di marca AMELI, composto da:

- display anteriore tipo LDL1650/600NS serie HI-LUX o migliorativo;
- display laterale tipo LDL 780/110 serie HI-LUX o migliorativo;
- display posteriore tipo LDL360/200/16 NS serie HI-LUX o migliorativo;
- display interno di prossima fermata tipo LDL 07/80/08 o migliorativo;
- sistema audio di annuncio prossima fermata;

La centralina di comando, da posizionarsi in luogo da concordare con la società appaltante, dovrà essere di tipo FY7000 o migliorativo. Dovrà essere installato un relais di tipo finder (o altra soluzione equivalente) che consenta di togliere l'alimentazione dei display dopo 10 minuti dallo spegnimento del veicolo.

2.4.8 Impianto audio

Il veicolo non dovrà essere provvisto di radio, anche se deve essere prevista idonea predisposizione.

2.4.9 Impianto antincendio

Il veicolo dovrà essere provvisto di impianto anti-incendio automatico almeno per il vano motore e preriscaldatore (ove distinto dal primo) funzionante a soluzione liquida e conforme alla normativa ECE-R 107.

L'impianto dovrà preferibilmente essere di tipo OFIRA FogMaker.

2.4.10 Impianto contapasseggeri

Il veicolo dovrà essere dotato di un impianto conta-passeggeri di marca TEQ, atto a conteggiare accessi / discese su tutte le porte passeggeri.

2.4.11 Impianto AVL / AVM

Il veicolo dovrà essere dotato di impianto AVM / AVL di marca TEQ, di modello attualmente in uso presso l'Azienda.

2.4.12 Impianto videosorveglianza / TVCC

Il veicolo dovrà essere dotato di un impianto di videosorveglianza di marca Ameli, provvisto di almeno n. 6 telecamere inquadranti:

- porte di accesso;
- zona frontale esterna veicolo;
- vano passeggeri, zona anteriore / centrale e posteriore.

Verrà valutata positivamente la presenza di dash cam per i sinistri.

2.5 CAPACITA' E CONFIGURAZIONI DI CARICO, SELLERIA

L'autobus dovrà avere un minimo di 20 posti a sedere (ad esclusione del sedile conducente) ed un minimo di 95 posti passeggeri complessivi (configurazione base, in assenza di sedia a rotelle). Verrà valutata positivamente l'eventuale offerta di posti aggiuntivi rispetto al minimo richiesto.

Il certificato di omologazione dovrà prevedere tutte le configurazioni possibili relativamente a quanto fornito.

Dovrà essere presente un posto per carrozzella con idonei punti di fissaggio ed appropriati dispositivi di richiesta assistenza e richiesta fermata, in accordo con quanto previsto della normativa vigente in merito a:

- Prescrizioni per il trasporto di sedie a rotelle
- Sedili nello spazio per sedie a rotelle
- Stabilità delle sedie a rotelle (con specifico riguardo ai sistemi di ritenuta consentiti)

Tutti i dispositivi in questione dovranno essere di tipo omologato CE, con chiara indicazione dell'omologazione.

La pedana di accesso per carrozzelle dovrà essere del tipo manuale a ribalta, con sistema di sicurezza atto ad inibire la movimentazione del mezzo in caso di utilizzo della stessa.

L'eventuale schienale di appoggio per la carrozzella dovrà essere preferibilmente di materiale metallico oppure rivestito con velluto LANTAL IrisBlau 451/610 ANTISTAIN TREATMENT.

I sedili passeggeri dovranno avere seduta e schienali realizzati in materiale antivandalo ad alta resistenza all'intaglio: dovranno essere di tipo fisso, non imbottiti, con maniglioni di appiglio per i passeggeri. Sarà valutata positivamente la fornitura di sedili di tipo Ruspa CityPro.

Dovranno essere presenti sedili dedicati a passeggeri a mobilità ridotta, di numero e tipologia conforme alla normativa attualmente in vigore.

Verrà valutata positivamente l'adozione di sedili sospesi senza punti di fissaggio a pavimento (c.d. "cantilever").

Dovrà essere realizzata idonea protezione delle file di sedili poste in corrispondenza delle porte e della postazione carrozzella.

I mancorrenti dovranno essere realizzati in conformità con tutte le normative in vigore alla consegna dei veicoli, dotati di un adeguato numero di maniglie aggiuntive di appiglio per i passeggeri in piedi. Sarà valutata positivamente la fornitura di mancorrenti in acciaio inox (non verniciati).

2.6 PREDISPOSIZIONE ALLESTIMENTI ELETTRICI

L'autobus dovrà essere fornito con idonea predisposizione per futura installazione di impianto SBE di marca Conduent. Il sistema sarà composto da un computer di bordo e da n.1 validatrice per ogni accesso, in posizione da definire con l'acquirente.

Per predisposizione si intende la presenza in un vano richiudibile nella zona anteriore del veicolo di un'apposita griglia per garantire il fissaggio delle centraline di ogni sistema e un'adeguata areazione. Deve essere prevista l'installazione di una piastra di supporto per obliterate AEP 240 nella parte anteriore dell'autobus in posizione scelta dall'acquirente. Tale piastra deve essere alimentata e pronta per il montaggio di una obliterate. L'alimentazione deve essere comandata da pulsante "ON/OFF" posizionato sulla plancia di guida; l'alimentazione dovrà prevedere lo spegnimento automatico dopo 10 minuti dallo spegnimento del quadro qualora l'interruttore rimanga in posizione "ON".

2.7 ALTRE DOTAZIONI

Gli autobus dovranno inoltre essere dotati di:

- a) borsa portadocumenti in corrispondenza del posto guida o soluzione equivalente;
- b) gancio di traino anteriore e posteriore;
- c) contagiri;
- d) supporto comprensivo di chiave quadra, chiave triangolare ed eventuali altre chiavi per sblocco di pannelli interni ed esterni;
- e) estintore conforme alla normativa italiana in vigore;
- f) ogni altra dotazione prescritta dalla normativa vigente.

Dovrà essere installato un dispositivo per il lavaggio del parabrezza, alimentato da un serbatoio della capacità di almeno 5 litri, raggiungibile facilmente e senza l'ausilio di chiusure a chiave.

2.8 ASSISTENZA E MANUTENZIONE

I veicoli dovranno essere compatibili con idoneo sistema di diagnosi attualmente reperibile in commercio in grado di diagnosticare al manutentore i guasti e dare supporto nell'esecuzione delle varie manutenzioni. Il tipo di sistema dovrà essere indicato e descritto nella presentazione dell'offerta.

Per tale strumento dovrà essere presentata al momento dell'offerta idonea documentazione tecnica che attesti le capacità di diagnosi e le dimensioni dello strumento; lo stesso dovrà essere fornito per visione in caso di richiesta e ne verrà comunque valutata discrezionalmente la facilità di utilizzo nonché la capacità di interazione verso i vari impianti del veicolo.

Dovrà essere indicato anche il costo di acquisto (comprensivo delle eventuali connessioni necessarie) e degli eventuali canoni necessari per il suo utilizzo.

Dovrà essere fornito, al momento della presentazione dell'offerta, tempario e manuale delle manutenzioni, in formato cartaceo, atto ad individuare le modalità ed i tempi necessari per la sostituzione dell'essiccatore, del parabrezza e dei filtri dei lubrificanti, oltre alla facile accessibilità al numero di telaio impresso sullo stesso e di indispensabile consultazione in caso di revisioni per il Ministero dei Trasporti, nonché tutte le scadenze o intervalli temporali e chilometrici previsti per la sostituzione di filtri, lubrificanti e ogni altro articolo previsto in fase di tagliando o manutenzione programmata. Verrà valutata discrezionalmente la facilità di accessibilità al motore ad ai suoi accessori.

Ciascun veicolo dovrà essere consegnato con a bordo in lingua italiana:

- Manuale cartaceo di uso e manutenzione per il conducente
- Manuali cartacei di uso di tutti gli apparati installati a bordo
- Manuale cartaceo completo di manutenzione (uno per ciascun ordinativo di veicoli)

CAPITOLATO TECNICO

AUTOBUS IBRIDI URBANI LUNGHİ RIBASSATI TOTALMENTE

- Schema elettrico cartaceo completo del mezzo (uno per ciascun ordinativo di veicoli)
- Catalogo ricambi completo del mezzo (uno per ciascun ordinativo di veicoli); se non disponibile in formato cartaceo è possibile che lo stesso sia reperibile tramite accessi a portali internet dedicati, purché gli stessi accessi avvengano a titolo gratuito almeno per 10 (dieci) anni.

Dovrà altresì essere fornito per ciascun ordinativo di veicoli copia informatica in formato .pdf o similare della documentazione di cui sopra, da consegnare al ricevimento dell'ordine o comunque prima della consegna del primo veicolo.

Alla sottoscrizione dell'ordine o comunque prima della consegna del primo veicolo dovranno essere indicati tutti i riferimenti per manutenzione ed interventi in garanzia (Officine di riferimento, Ispettori Tecnici etc.).

CAPITOLATO TECNICO

AUTOBUS IBRIDI URBANI LUNGI RIBASSATI TOTALMENTE

SCHEMA TECNICA DI AUTOVALUTAZIONE – LOTTO 1

ELEMENTO DI VALUTAZIONE	PUNTI
Raggio di volta tra muri inferiore a 11 mt (0,25 punti ogni 0,25 mt in meno, con un massimo di 1 punto)	1
Ingrassatore automatico centralizzato, ovvero assenza di punti d'ingrassaggio	2
Presenza di una superficie rettangolare con dimensioni minime di 4,00 mt x 2,00 mt, costituita da carrozzeria e finestre laterali prive di "uscite di emergenza", allo scopo di poter applicare decorazioni adesive pubblicitarie	1
Lunotto non considerato come "uscita di emergenza" allo scopo di poter applicare decorazioni adesive pubblicitarie	1
Struttura veicolo in acciaio ovvero con caratteristiche di resistenza alla corrosione passante dei materiali utilizzati ovvero con verniciatura in bagno di cataforesi	1
Pneumatici Continental M+S	1
Presenza dadi ruota con sistema di serraggio a cunei	1
Porte passeggeri ad azionamento elettropneumatico	1
Apertura manuale scorrevole finestrino conducente	0,5
Chiusura automatica delle botole a tetto allo spegnimento del veicolo	1
Botole a tetto vetrate	1
Parabrezza riscaldabile mediante resistenza elettrica integrata nel cristallo	1
Ventola supplementare integrata raffreddamento posto guida	1
Chiusura automatica delle botole a tetto all'attivazione dell'impianto di climatizzazione ovvero inibizione funzionamento impianto A.C. con botole aperte	0,5
Canalizzazioni di aria trattata dall'impianto di climatizzazione dedicate alle porte passeggeri	1
Rivestimento sedile guida con velluto LANTAL IrisBlau 451/610 ANTISTAIN TREATMENT	1
Sedile posto guida di marca ISRI o Grammer	1
Azionamento elettrico tendine parabrezza	1
Interruttore per il comando simultaneo di tutte le porte passeggeri	0,5
Presenza di selettore per il comportamento dinamico di motore / cambio in posizione poco accessibile	2
Motore in posizione posteriore verticale longitudinale	1
Sistema full hybrid	1
Interruttore a cruscotto per la rigenerazione forzata del filtro DPF / CRT	2
Bocchettone serbatoio carburante dotato di sistema antifurto "MITO IRON"	1
Sportelli d'accesso ai bocchettoni dei serbatoi di gasolio, AdBlue e liquido raffreddamento motore differenziati	0,5
Spia di segnalazione richiesta fermata integrata nei pulsanti di apertura porte passeggeri	1
Impianto anti-incendio OFIRA FogMaker	1
Ulteriori posti a sedere (0, 5 punti per ogni posto aggiuntivo oltre i 20 posti escluso conducente, con un massimo di 2 punti)	2
Ulteriori posti totali (0,25 punti per ogni posto aggiuntivo oltre i 72 posti in presenza di carrozzeria, - con un massimo di 3,5 punti)	3,5

CAPITOLATO TECNICO

AUTOBUS IBRIDI URBANI LUNGI RIBASSATI TOTALMENTE

ELEMENTO DI VALUTAZIONE	PUNTI
Schienale posto sedia a rotelle in metallo oppure rivestito con velluto LANTAL IrisBlau 451/610 ANTISTAIN TREATMENT	1
Sedili passeggeri di tipo RUSPA CityPro	1
Sedili "cantilever" senza fissaggio a pavimento	1
Mancorrenti passeggeri in acciaio inox (non verniciati)	1
Costo energetico ambientale (assegnato proporzionalmente dal più basso al più alto)	10
TCO	5
Tempi di fermo (ad esclusione manut. Ordinaria e sinistri), 0,5 punti per ogni giorno inferiore a 12 gg per periodo di garanzia	2
Dashcam per i sinistri	0,5

Nel caso in cui il fornitore dichiara tempi di consegna inferiori a 210 giorni verrà attribuito il seguente punteggio (n.1 punto ogni 30gg in meno rispetto a 210 gg):

Consegna del veicolo entro 180 giorni	1
Consegna del veicolo entro 150 giorni	2
Consegna del veicolo entro 120 giorni	3
Consegna del veicolo entro 90 giorni	4
Consegna del veicolo entro 60 giorni	5

Per le voci sottostanti il punteggio massimo è di 10 punti previsto assegnato con frazioni di 0,25, con un range da 0 a 1 punto per ogni riga.

Tipologie di sistemi di sicurezza adottati per gli sportelli esterni	**
Strumento di diagnosi: dimensioni e resistenza agli urti, facilità di utilizzo ed interattività verso i vari impianti del veicolo.	**
Strumento di diagnosi: costi di acquisto ed eventuali canoni per utilizzo	**
Facilità per sostituzione essiccatore, parabrezza e accessibilità al numero di telaio	**
Scadenze intervalli temporali e chilometrici previsti per i tagliandi	**
Accessibilità al motore ad ai suoi accessori	**
Impianto SCR: costi ed intervalli di manutenzione programmata	**
Comfort posto di guida compreso l'utilizzo di tutti i comandi	**
Impressioni generali di guida e visibilità da parte del conducente	**
Livelli di finitura	**

(**) = punteggi da assegnarsi a cura della commissione; allo scopo l'Impresa deve fornire tutti gli elementi tecnici – schede di manutenzione, disegni, tempari, fotografie, etc - per poter permettere alla Commissione di valutare gli elementi indicati durante la prova veicolo che si terrà presso una delle sedi aziendali.