

ALLEGATO M – CAPITOLATO TECNICO
PROCEDURA APERTA AI SENSI DEL D.LGS. 50/2016 PER LA FORNITURA
DA 1 A 3 AUTOBUS TIPO URBANO (CLASSE I)
LUNGHEZZA COMPRESA FRA 11,80 M E 13,00 M
MOTORE ELETTRICO
CIG 9271616B8E CUP J29I22000360002
PERIODO 2022 – 2024 **Pagina**

1 di 19
Ed. 01/2022

ALLEGATO M

CAPITOLATO TECNICO

PROCEDURA APERTA AI SENSI DEL D.LGS. 50/2016 PER LA
FORNITURA

DA 1 A 3 AUTOBUS TIPO URBANO LUNGO (CLASSE I)
LUNGHEZZA COMPRESA FRA 11,80 M E 13,00 M
MOTORE ELETTRICO

CIG 9271616B8E

CUP J29I22000360002

PERIODO 2022 - 2024

ALLEGATO M – CAPITOLATO TECNICO
PROCEDURA APERTA AI SENSI DEL D.LGS. 50/2016 PER LA FORNITURA
DA 1 A 3 AUTOBUS TIPO URBANO (CLASSE I)
LUNGHEZZA COMPRESA FRA 11,80 M E 13,00 M
MOTORE ELETTRICO
CIG 9271616B8E CUP J29I22000360002
PERIODO 2022 – 2024 **Pagina**

2 di 19
Ed. 01/2022

ART. 1 – PRESCRIZIONI GENERALI

Costituisce oggetto del presente Capitolato la fornitura di autobus di tipo urbano Classe I, di cui al Regolamento n. 107 della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UNECE), di lunghezza compresa tra 11,80 e 13,00 metri alimentato con motore elettrico.

Tali veicoli devono:

- 1 essere conformi alle norme di legge ed ai regolamenti italiani in vigore laddove non in contraddizione con le normative della Comunità Europea, essere omologati alla circolazione come veicoli per il trasporto pubblico di persone ed idonei ad essere finanziati da parte degli Enti Pubblici. In ogni caso, il Fornitore deve 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 il Committente;
- 2 possedere i requisiti indicati dallo Stato, dai Ministeri, dagli Enti Regionali e locali per competenza;
- 3 essere costruiti con materiali privi di componenti tossici (amianto, policlorobifenili, clorofluorocarburi, sostanze perfluorate, ecc.) secondo quanto prescritto dalle normative vigenti. A tale riguardo in sede di offerta deve essere presentata dichiarazione che attesti l'assenza di qualsiasi componente di tipo tossico;
- 4 presentare ottima protezione contro gli incendi con l'impiego, ovunque possibile ed in ordine prioritario, di materiali non infiammabili, autoestinguenti o a bassa velocità di propagazione di fiamma (comunque $V < 100$ mm/min), in conformità alle Norme Tecniche UNI ISO 3795, CUNA NC 590-02 e Regolamento UNECE n.118. Il Fornitore deve tenere in adeguata evidenza il problema derivante dall'adozione di sostanze che, per l'emissione dei fumi durante la combustione dei materiali, assumono un valore elevato di tossicità. Anche se non esplicitamente indicato deve essere comunque rispettata la norma UNI ISO 3795. Il Fornitore deve, quindi, presentare in sede di offerta adeguata documentazione tecnica, anche di provenienza interna, comprovante la rispondenza alle norme citate su tutti i materiali adoperati per la costruzione degli autobus;
- 5 presentare un comparto passeggeri progettato e realizzato in modo che ogni elemento sia facilmente pulibile con uso di prodotti convenzionali ed attrezzature con impiego di liquidi non in pressione. Particolare attenzione deve essere prestata ai supporti sedili, in modo che ogni zona del pavimento sia facilmente raggiungibile. Lo studio complessivo del comparto passeggeri deve, infine, tenere conto della tendenza ad utilizzare sistemi di pulizia automatica mediante appositi impianti di soffiatura/aspirazione aria, che non mettano in depressione l'intero volume del veicolo.
- 6 essere conformi alle specifiche riportate negli articoli del presente Capitolato tecnico –

ALLEGATO M – CAPITOLATO TECNICO
PROCEDURA APERTA AI SENSI DEL D.LGS. 50/2016 PER LA FORNITURA
DA 1 A 3 AUTOBUS TIPO URBANO (CLASSE I)
LUNGHEZZA COMPRESA FRA 11,80 M E 13,00 M
MOTORE ELETTRICO
CIG 9271616B8E CUP J29I22000360002
PERIODO 2022 – 2024 **Pagina**

3 di 19
Ed. 01/2022

Allegato M. Tali specifiche devono essere tutte soddisfatte e ad alcune delle quali verrà “assegnato punteggio”, “assegnati punteggi” come di volta in volta verrà specificato. Nel caso di veicoli non rispondenti ad alcune di esse sarà valutato, ad insindacabile giudizio della Commissione Giudicatrice, se le soluzioni tecniche alternative proposte dal Fornitore risultino equivalenti o comunque migliorative, da un punto di vista tecnico funzionale e gestionale, rispetto a quelle richieste.

Tutti i dati tecnici presentati in sede di offerta che, essendo stati oggetto di valutazione hanno contribuito, in una forma o nell'altra, all'aggiudicazione, saranno quindi vincolanti per il Fornitore e confluiranno automaticamente nelle condizioni contrattuali, quale parte integrante ed inscindibile delle stesse.

Le tavole, i disegni e i figurini che il Fornitore consegna a corredo della documentazione di gara, devono essere quotati e in scala, come specificato di volta in volta nel modulo di presentazione dell'offerta tecnica e redatti in italiano.

Il modello di autobus proposto deve, all'atto della presentazione dell'offerta, essere omologato, nella sua versione base, in uno dei Paesi dell'Unione Europea o in un Paese firmatario dell'accordo sugli appalti pubblici in conformità alla normativa vigente.

L'autobus deve essere omologato secondo il Regolamento UNECE n. 107/2010 e rispondente a tutta la normativa vigente e alle prescrizioni del presente capitolato; il Fornitore deve allegare all'offerta copia del documento ufficiale di rispondenza a tale regolamento.

Le norme CUNA, assieme alle altre normative, direttive, leggi o decreti citati nel presente capitolato, anche se giuridicamente non più o non ancora vincolanti, mantengono il loro carattere di specifica tecnica.

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, utilizzabili su linee ad alta ricettività, con finalità rivolte a soddisfare le esigenze di servizi scolastici e di pendolari. Saranno preferiti veicoli aventi spunto, anche a pieno carico, tale da assicurare velocità commerciali più elevate ed in linea con le esigenze di servizio.

ART. 3 – INDICAZIONI TECNICO FUNZIONALI

Il Fornitore deve indicare, per l'autobus oggetto di offerta, sul Modulo di presentazione dell'offerta tecnica - Allegato P, la marca, il modello, i dati e le caratteristiche tecniche funzionali di tutti i particolari indicati nel presente Capitolato tecnico – Allegato M, nonché di tutti gli altri dati

ALLEGATO M – CAPITOLATO TECNICO
PROCEDURA APERTA AI SENSI DEL D.LGS. 50/2016 PER LA FORNITURA
DA 1 A 3 AUTOBUS TIPO URBANO (CLASSE I)
LUNGHEZZA COMPRESA FRA 11,80 M E 13,00 M
MOTORE ELETTRICO
CIG 9271616B8E CUP J29I22000360002
PERIODO 2022 – 2024 **Pagina**

4 di 19
Ed. 01/2022

richiesti nello stesso Modulo di presentazione dell'offerta tecnica - Allegato P.

Qualora si verificassero discordanze fra i dati indicati all'interno del Modulo di presentazione dell'offerta tecnica - Allegato P ed i dati desumibili dall'esame della documentazione tecnica e/o delle certificazioni fornite a corredo dell'offerta, la Società Appaltante si riserva il diritto di utilizzare, per la redazione della griglia punti, il dato ritenuto più consono.

Analogo metodo di valutazione verrà applicato nel caso si riscontrino, all'interno del Modulo di presentazione dell'offerta tecnica - Allegato P, dati tecnicamente insostenibili e non confutabili all'interno della citata documentazione.

La documentazione, elemento essenziale per una corretta valutazione dell'autobus proposto, deve essere completa e chiara.

Il Fornitore inoltre deve scrupolosamente attenersi alle indicazioni indicate nel Modulo di presentazione dell'offerta tecnica – Allegato O.

Per un giudizio completo dell'autobus si prevede la presentazione e la prova, presso le sedi di ciascun Committente, di un veicolo con le caratteristiche di cui all'Art. 8 ESAME DEL VEICOLO PRESENTATO IN PROVA del presente Capitolato tecnico – Allegato M.

In tale occasione il Fornitore, a corredo del veicolo offerto in prova, deve consegnare i seguenti documenti:

- libretto di uso e manutenzione;
- manuale di istruzioni per il conducente.

Per le modalità relative alla prova dell'autobus offerto ed alle condizioni di partecipazione, si rimanda all'Art. 8 ESAME DEL VEICOLO PRESENTATO IN PROVA del presente Capitolato tecnico – Allegato M.

ART. 4 – SPECIFICHE CARATTERISTICHE TECNICHE E DI ALLESTIMENTO

1. Caratteristiche tecniche generali

1.1. Dimensioni e manovrabilità

Gli autobus dovranno essere a due assi, di CLASSE I, con alimentazione elettrica, e dovranno soddisfare le seguenti dimensioni:

Lunghezza totale massima compresa tra i 11.800 e i 13.000 mm

Larghezza totale tra i 2.400 e i 2.550 mm

Altezza massima (compreso impianto aria condizionata) non superiore a 3.500 mm.

ALLEGATO M – CAPITOLATO TECNICO
PROCEDURA APERTA AI SENSI DEL D.LGS. 50/2016 PER LA FORNITURA
DA 1 A 3 AUTOBUS TIPO URBANO (CLASSE I)
LUNGHEZZA COMPRESA FRA 11,80 M E 13,00 M
MOTORE ELETTRICO
CIG 9271616B8E CUP J29I22000360002
PERIODO 2022 – 2024 **Pagina**

5 di 19
Ed. 01/2022

E' valutato positivamente il veicolo che possiede un raggio minimo di volta (curva a 180°) minore di 11 metri.

1.2. Piano di calpestio

La struttura interna del veicolo, la continuità del piano del pavimento, la conformazione di eventuali podesti per raggiungere i posti a sedere, dovranno garantire la massima accessibilità e facilità di movimentazione dei passeggeri.

Il piano di calpestio non potrà essere superiore a 350 mm.

1.3. Porte passeggeri

Le porte per i passeggeri dovranno essere due, entrambe ad anta doppia: quella anteriore posizionata sullo sbalzo anteriore, dovrà avere luce minima pari a 1000 mm; quella posteriore ad anta doppia posizionata nel passo, in prossimità dell'assale posteriore dovrà avere luce minima o dimensione minima pari a 1200 mm; la porta per l'autista non è necessaria.

1.4. Posti

L'autobus dovrà avere un minimo di 25 posti a sedere. Saranno preferibili soluzioni con più di 40 posti in piedi nella configurazione senza disabili a bordo;

L'autobus dovrà prevedere il trasporto di un disabile non deambulante in carrozzella e dovrà essere dotato di apposita pedana di carico omologata in corrispondenza della porta centrale.

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

2. Caratteristiche meccaniche e impianti

1. Motore

Sono preferite soluzione con batterie LITHIUM-ION MNC e motore asincrono da almeno 150 kW.

I veicoli forniti dovranno essere completi di interfaccia per la ricarica in deposito.

Dovrà essere dettagliato tutto il sistema di trazione (motore, inverter, riduttore ecc.)

ALLEGATO M – CAPITOLATO TECNICO
PROCEDURA APERTA AI SENSI DEL D.LGS. 50/2016 PER LA FORNITURA
DA 1 A 3 AUTOBUS TIPO URBANO (CLASSE I)
LUNGHEZZA COMPRESA FRA 11,80 M E 13,00 M
MOTORE ELETTRICO
CIG 9271616B8E CUP J29I22000360002
PERIODO 2022 – 2024 **Pagina**

6 di 19
Ed. 01/2022

Dovranno essere previsti inverter dedicati alla gestione dei sottosistemi (climatizzazione, idroguida, compressore aria, ecc.).

Dovranno essere specificate le caratteristiche prestazionali del veicolo che dovrà in ogni caso avere una potenza del motore idonea a garantire le prestazioni richieste nel profilo di missioni.

Potenza specifica: minimo 13 KW/t.

Il vano comparto motore, di alloggiamento batterie e apparecchiature elettroniche dovranno garantire un'adeguata accessibilità per lo svolgimento delle attività di manutenzione

2. Freni

Il veicolo dovrà essere equipaggiato di freni a disco su entrambi gli assi con impianti ABS/ASR.

Dovrà essere presente la spia di segnalazione in caso di eccessiva usura delle pastiglie freno.

I veicoli dovranno essere dotati di impianto ESP e freno di fermata FAE.

3. Sospensioni

Le sospensioni dovranno essere di tipo pneumatico integrale con correttore di assetto Kneeling.

4. Impianto elettrico e di illuminazione esterna

L'impianto elettrico dovrà essere composto da almeno due batterie 12 V 225 A/h montate su supporto scorrevole ed un converter DC/DC 600/24 V.

Si predilige un impianto dotato di ESS (Sistema di risparmio elettrico) in caso di uso intensivo.

Dovrà essere previsto un dispositivo stacca batterie (TGC) temporizzabile con comando inserzione/disinserzione manuale azionabile da posto guida. Il dispositivo dovrà essere idoneo al disinserimento di tutti gli impianti utilizzati in servizio anche sotto carico.

Il comando centrale di emergenza (CCE) dovrà essere a comando manuale con dispositivo ad azione diretta sui circuiti elettrici; il pulsante dovrà essere di colore rosso opaco su base gialla protetto in modo da evitare azionamenti involontari e dotato di targhetta esplicitiva con istruzioni d'uso. Il dispositivo deve essere conforme alle norme CUNA NC 571-20.

L'illuminazione area passeggeri deve essere a LED.

Luci posteriori, luci di ingombro, luci di frenata, fendinebbia, luci di retromarcia e indicatori di direzione a LED.

ALLEGATO M – CAPITOLATO TECNICO
PROCEDURA APERTA AI SENSI DEL D.LGS. 50/2016 PER LA FORNITURA
DA 1 A 3 AUTOBUS TIPO URBANO (CLASSE I)
LUNGHEZZA COMPRESA FRA 11,80 M E 13,00 M
MOTORE ELETTRICO
CIG 9271616B8E CUP J29I22000360002
PERIODO 2022 – 2024 **Pagina**

7 di 19
Ed. 01/2022

Sarà oggetto di valutazione preferenziale l'utilizzo della tecnologia LED per tutte le luci d'ingombro, le luci di marcia diurne e la fanaleria posteriore.

5. Passaruote e pneumatici

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

6. Sistema frenante

I veicoli dovranno essere dotati di sistema di frenata rigenerativa tramite il quale l'energia generata in fase di frenata è accumulata nelle batterie di trazione e rilasciata nella rete di bordo per la trazione.

Dovrà essere descritta la logica che regola il recupero di energia in frenatura e la potenza massima recuperabile nel normale esercizio previsto nel profilo di missione.

Deve essere previsto avvisatore acustico al posto guida per la segnalazione continua del mancato inserimento del freno di stazionamento qualora sia verificata una o più delle seguenti condizioni: quadro spento.

7. Batterie di trazione e BMS (Battery management system)

Dovrà essere descritto il sistema di accumulo energia indicando almeno: tipo di batterie, caratteristiche e composizione del pacco batterie e dislocazione sul veicolo. La descrizione dovrà riportare la durata garantita (numero di cicli e chilometri) oltreché la curva di decadimento del sistema di accumulo (sulla base del profilo di missione indicato). Si considera la batteria a fine vita quando al raggiungimento di una capacità residua pari all'80% (IEC62660).

Dovrà essere previsto un sistema che, raggiunta la soglia limite per lo stato di carica delle batterie, segnali tale condizione al conducente e riduca progressivamente i carichi e la potenza motore al fine di consentire il rientro in deposito del veicolo. Dovrà essere descritto nel dettaglio il sistema.

I pacchi batteria dovranno essere realizzati in modo da rendere semplici e rapide eventuali operazioni di manutenzione; Integrare eventuali impianti di ventilazione/climatizzazione che

ALLEGATO M – CAPITOLATO TECNICO
PROCEDURA APERTA AI SENSI DEL D.LGS. 50/2016 PER LA FORNITURA
DA 1 A 3 AUTOBUS TIPO URBANO (CLASSE I)
LUNGHEZZA COMPRESA FRA 11,80 M E 13,00 M
MOTORE ELETTRICO
CIG 9271616B8E CUP J29I22000360002
PERIODO 2022 – 2024 **Pagina**

8 di 19
Ed. 01/2022

garantiscono ottimali condizioni di funzionamento per le batterie al fine di ottimizzare il numero di ciclo di vita.

Il sistema dovrà essere dotato di funzionalità diagnostiche avanzate accessibili tramite can bus veicolare e scaricabili senza software proprietario. Nel caso di software proprietario dovrà essere fornita a cura e spese dell'affidatario idonea strumentazione per la diagnostica del BMS.

Dovranno essere dettagliate le caratteristiche dell'interfaccia di ricarica utilizzata che dovrà rispondere ai requisiti della normativa CEI EN 62196.

Per ciascun veicolo dovrà essere fornita l'interfaccia di ricarica (colonnina o impianto equivalente) tra la rete di potenza del deposito (220/380 V) e il caricabatterie/sistema di accumulo a bordo. Il collegamento del veicolo dovrà avvenire con logica CSS2.

L'interfaccia di ricarica di ciascun veicolo dovrà essere dotata di software di gestione in grado di ottimizzare la gestione della potenza complessiva disponibile per la ricarica dei veicoli.

La presa di ricarica a bordo dovrà essere facilmente accessibile ed adeguatamente protetta.

Preferibilmente la presa di carica dovrà essere presente su entrambi i lati del veicolo.

In caso di interruzione del processo di carica dovrà essere prevista la riattivazione automatica dello stesso non appena le condizioni al contorno lo consentano.

2. Caratteristiche carrozzeria

2.1. Struttura

Il telaio e la struttura dovranno garantire affidabilità e durata; i processi adottati indipendentemente dalla loro natura dovranno assicurare una elevata protezione alla corrosione ed ossidazione; in tale ottica saranno preferiti quei prodotti che presentino un trattamento anticorrosive integrale dell'intera struttura e della carrozzeria attraverso cataforesi ad immersione.

2.2. Verniciatura

Gli autobus dovranno avere una verniciatura esterna monocolora da concordare, come previsto dalla normativa della Regione Piemonte.

Il procedimento di verniciatura dovrà garantire:

- elevata resistenza agli agenti aggressivi, ai raggi ultravioletti ed infrarossi, alle condense;
- elevata brillantezza e mantenimento della stessa nel tempo;
- mantenimento della tonalità del colore;

ALLEGATO M – CAPITOLATO TECNICO
PROCEDURA APERTA AI SENSI DEL D.LGS. 50/2016 PER LA FORNITURA
DA 1 A 3 AUTOBUS TIPO URBANO (CLASSE I)
LUNGHEZZA COMPRESA FRA 11,80 M E 13,00 M
MOTORE ELETTRICO
CIG 9271616B8E CUP J29I22000360002
PERIODO 2022 – 2024 **Pagina**

9 di 19
Ed. 01/2022

- elevata elasticità della pellicola e resistenza alle deformazioni;
- assenza di fragilizzazione per invecchiamento o distacco della pellicola di vernice.
- Dovranno essere caratterizzati, inoltre, da una fascia orizzontale sulle fiancate, nella parte posteriore e in quella anteriore avente altezza di 20 cm in colore giallo ed una fascia orizzontale avente altezza di 5,5 cm in colore giallo, realizzata con pellicola rifrangente prismatica aventi le caratteristiche indicate nel regolamento europeo ONU/ECE 104. La fascia gialla dovrà essere apposta su tutto il perimetro del mezzo nel punto concordato con l'acquirente; la fascia rifrangente dovrà essere applicata nella parte estrema in basso con funzione di identificazione dell'ingombro del veicolo.

Quanto sopra dovrà essere rispondente alle prescrizioni di cui alla D.G.R. n. 134-22089 del 05/07/1989 e successive modifiche e integrazioni della Regione Piemonte.

2.3. Pavimento e rivestimenti interni

Il pavimento dei veicoli, di spessore non inferiore a 10 mm, sarà realizzato con pannelli in legno stratificato, idrorepellente, antimuffa.

Il rivestimento del pavimento dovrà avere caratteristiche impermeabili e antiscivolo.

2.4. Cristalli e specchi

I cristalli laterali dovranno essere di tipo singolo atermico ed essere dotati all'interno di tendina parasole; in alternativa potranno essere a forte colorazione e non essere dotati di tendina parasole.

Il finestrino conducente ed il cristallo della porta di servizio anteriore dovranno essere dotati di sistema anti appannamento di ottima efficacia, al fine di garantire la migliore visibilità al conducente con qualsiasi condizione meteorologica.

Il conducente dovrà avere la massima visibilità dagli specchi retrovisori, che dovranno avere regolazione elettrica con resistenza anti sbrinamento ed una parte di esso dovrà permettere una vista grandangolare.

2.5. Posto guida

La realizzazione dovrà assicurare elevato comfort ed abitabilità al conducente riservando adeguato spazio alla postazione; inoltre il posto guida dovrà essere predisposto con paretina posteriore a tutta altezza con parte superiore in cristallo.

ALLEGATO M – CAPITOLATO TECNICO
PROCEDURA APERTA AI SENSI DEL D.LGS. 50/2016 PER LA FORNITURA
DA 1 A 3 AUTOBUS TIPO URBANO (CLASSE I)
LUNGHEZZA COMPRESA FRA 11,80 M E 13,00 M
MOTORE ELETTRICO
CIG 9271616B8E CUP J29I22000360002
PERIODO 2022 – 2024 **Pagina**

10 di 19
Ed. 01/2022

Come previsto dalla DGR Regione Piemonte n° 5/2912 del 26/02/2021 deve essere presente paratia laterale di protezione del posto autista.

Il sedile dovrà essere di tipo pneumatico con appoggiatesta, cintura 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, riscaldato e regolazione lombare.

E' preferibile che il sedile sia di marca ISRINGHAUSEN.

Dovrà inoltre essere disponibile:

- punto luce dedicato;
- cappelliera con chiusura a chiave;
- staffa appoggia piede sinistro zona conducente;
- una presa a 12 Volt per carica batterie telefono cellulare;
- almeno n°1 gancio appendiabiti posizionato dietro al sedile di guida, per l'autista.

2.6. Sedili passeggeri e vano passeggeri

I sedili devono essere in monoscocca antivandalo.

L'illuminazione interna dovrà essere composta preferibilmente da impianti con tecnologia LED.

2.7. Climatizzazione

Gli autobus dovranno essere dotati di impianto che permetta la climatizzazione per tutto il veicolo, con una potenza refrigerante di almeno 25 KW e di riscaldamento di almeno 35 KW; l'impianto di riscaldamento dovrà prevedere l'installazione di aerotermini nel numero necessaria in grado di garantire la corretta distribuzione del calore.

Dovrà essere previsto un impianto di climatizzazione del posto guida.

Gli autobus dovranno essere equipaggiati da almeno n. 1 botola a tetto apribile elettricamente utilizzabili come uscite di emergenza.

Deve essere un presente un preriscaldatore alimentato ad elettricità.

2.8. Indicatori di linea e audiovisivi

I veicoli 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.

ALLEGATO M – CAPITOLATO TECNICO
PROCEDURA APERTA AI SENSI DEL D.LGS. 50/2016 PER LA FORNITURA
DA 1 A 3 AUTOBUS TIPO URBANO (CLASSE I)
LUNGHEZZA COMPRESA FRA 11,80 M E 13,00 M
MOTORE ELETTRICO
CIG 9271616B8E CUP J29I22000360002
PERIODO 2022 – 2024 **Pagina**

11 di 19
Ed. 01/2022

Dimensioni adeguate alla configurazione del veicolo, preferibilmente di marca AMELI o AESYS, con tastiera di comando sul cruscotto.

Indicatore visivo interno di prossima fermata a led di colore rosso, 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 e Sistema di Bigliettazione Elettronica. Text to speech per unità di sintesi vocale.

2.9. Obliteratrici e BIP

I veicoli dovranno avere le predisposizioni strutturali e circuitali necessarie all'installazione dei dispositivi per la bigliettazione elettronica (Bip).

2.10. Conta-passeggeri

I veicoli devono essere muniti dello strumento conta-passeggeri come prestabilito dalla D.G.R. Regione Piemonte n° 5-2912 del 26/02/2021.

2.11. Sistema di rilevamento posizione

I veicoli devono essere predisposti per l'installazione dello strumento di rilevamento della posizione (AVM) come previsto dalla D.G.R. Regione Piemonte N° 5.2912 del 26/02/2021.

2.12. Compatibilità sistemi elettrici/elettronici

Gli apparati elettrici ed elettronici non dovranno provocare e non dovranno subire disturbi di natura elettromagnetica sia a bordo che a terra, come prescritto dalla direttiva 2004/104 CE.

2.13. Sistema di videosorveglianza e dispositivi di protezione del conducente

I veicoli devono essere predisposti per l'installazione di un sistema di videosorveglianza come previsto da D.G.R. Regione Piemonte n° 5-2912 del 26/02/2021 e dotati di dispositivi di protezione del conducente (paratia anti-Covid-19).

2.14. Dispositivi per l'accesso al veicolo e alloggiamento di persone a ridotta capacità motoria

ALLEGATO M – CAPITOLATO TECNICO
PROCEDURA APERTA AI SENSI DEL D.LGS. 50/2016 PER LA FORNITURA
DA 1 A 3 AUTOBUS TIPO URBANO (CLASSE I)
LUNGHEZZA COMPRESA FRA 11,80 M E 13,00 M
MOTORE ELETTRICO
CIG 9271616B8E CUP J29I22000360002
PERIODO 2022 – 2024 **Pagina**

12 di 19
Ed. 01/2022

Il veicolo dovrà essere dotato di uno scivolo per consentire l'ingresso e l'uscita di un diversamente abile non deambulante in carrozzella, montato in corrispondenza della porta doppia centrale.

All'interno del veicolo sarà previsto un box per l'alloggiamento carrozzella per inabile non deambulante attrezzato per lo stazionamento ed il fermo della stessa.

2.15. Altre dotazioni

- borsa porta documenti in corrispondenza del posto guida;
- calzatoie di fermo del veicolo;
- estintore omologato;
- 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;

ART. 5 – COSTO DI ESERCIZIO CICLO DI VITA

In attuazione alle disposizioni di cui ai commi 1, 2, 3 del D.lgs. 3 marzo 2011, n. 24 di recepimento alla Direttiva 2009/33 CE, con decreto del Ministero dell' Ambiente 8 maggio 2012 (Gazzetta Ufficiale n. 129 del 5 giugno 2012) sono stati pubblicati i criteri ambientali minimi per "l'acquisizione dei veicoli adibiti al trasporto su strada" con l'obbligo per le Società Appaltanti di introdurli nelle gare di appalto ed assegnare punteggio significativo all'offerta che presenta il minor valore monetario dei costi di esercizio energetici ed ambientali.

ART. 6 – PROVE CUNA

Il Fornitore deve indicare il valore del consumo energetico kWh/100Km (in conformità al ciclo UITP E-SORT addendum "Cycles for electric vehicles").

I valori dichiarati devono essere certificati dalle specifiche attestazioni rese da enti di parte terza accreditati, allegati all'offerta tecnica in conformità a quanto previsto dal disciplinare di gara e capitolato d'oneri.

ALLEGATO M – CAPITOLATO TECNICO
PROCEDURA APERTA AI SENSI DEL D.LGS. 50/2016 PER LA FORNITURA
DA 1 A 3 AUTOBUS TIPO URBANO (CLASSE I)
LUNGHEZZA COMPRESA FRA 11,80 M E 13,00 M
MOTORE ELETTRICO
CIG 9271616B8E CUP J29I22000360002
PERIODO 2022 – 2024 **Pagina**

13 di 19
Ed. 01/2022

ART. 7 – TERMINI DI CONSEGNA

Il termine di consegna massimo che il Fornitore deve indicare nel Modulo di presentazione dell'offerta tecnica - Allegato O, relativo alla fornitura prevista nel contratto, non può essere superiore a 240 (duecentoquaranta) giorni di calendario che decorreranno dalla data di sottoscrizione del contratto stesso. Viene assegnato punteggio, in modo proporzionale, in relazione al termine di consegna della fornitura, secondo il criterio indicato nella Scheda tecnica per la valutazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa – Allegato N. Consegne anticipate rispetto al termine massimo previsto comporteranno titolo preferenziale.

ART. 8 – ESAME DEL VEICOLO PRESENTATO IN PROVA

Al fine di acquisire il punteggio pertinente la prova statica e la prova su strada di cui al punto E) ESAME DEL VEICOLO PRESENTATO IN PROVA della Scheda tecnica per la valutazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa - Allegato N, il Fornitore può mettere a disposizione della Commissione Giudicatrice un solo veicolo in prova le cui caratteristiche essenziali corrispondano al veicolo offerto.

L'autobus dovrà essere a disposizione della Commissione Giudicatrice per un periodo minimo di 1 (uno) giorno lavorativo.

Il veicolo presentato in prova deve essere uguale all'autobus offerto, per quanto riguarda:

- marca e modello;
- autotelaio;
- tipo e potenza del motopropulsore;
- sistema di trattamento dei gas di scarico;
- cambio;
- differenziale;
- rapporto al ponte;
- sterzo;
- sospensioni;
- dimensioni del veicolo;
- numero delle porte;
- altezze e piani di calpestio;
- numero degli assi.

Il veicolo presentato in prova deve corrispondere ai requisiti minimi alle richieste del capitolato,

ALLEGATO M – CAPITOLATO TECNICO
PROCEDURA APERTA AI SENSI DEL D.LGS. 50/2016 PER LA FORNITURA
DA 1 A 3 AUTOBUS TIPO URBANO (CLASSE I)
LUNGHEZZA COMPRESA FRA 11,80 M E 13,00 M
MOTORE ELETTRICO
CIG 9271616B8E CUP J29I22000360002
PERIODO 2022 – 2024 **Pagina**

14 di 19
Ed. 01/2022

per quanto riguarda:

- climatizzazione;
- posto guida;
- tipologia dei sedili;
- postazione disabili.

La Commissione Giudicatrice si riserva, a suo giudizio, la possibilità di valutare ed eventualmente accettare differenze non sostanziali sul veicolo presentato in prova rispetto al modello oggetto dell'offerta.

La Commissione Giudicatrice esamina con estrema attenzione la dotazione del veicolo sotto il profilo dell'igiene e sicurezza del lavoro, sicurezza attiva e sicurezza passiva.

L'esame del veicolo comprende due fasi:

- 1 prova statica;**
- 2 prova su strada;**

ciascuna eseguita in base al protocollo più avanti precisato.

Il superamento della prova di guida e manovrabilità sulle linee in esercizio percorse nel loro integrale sviluppo in simulazione del servizio in ogni suo aspetto (manovre - retromarcia - apertura/chiusura porte), costituisce requisito indispensabile per l'ammissione del Fornitore alla fase di valutazione delle offerte economiche.

Il mancato rispetto dei termini sopra indicati o la mancata consegna del veicolo, comporteranno la non assegnazione del punteggio relativo alle prove statiche e su strada del veicolo di cui al punto E) ESAME DEL VEICOLO PRESENTATO IN PROVA della Scheda tecnica per la valutazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa – Allegato N.

Il Fornitore, a propria cura e spese, deve trasferire il veicolo presentato in prova presso la sede che verrà indicata dalla Società Appaltante.

La Commissione Giudicatrice, avvalendosi del personale di necessario supporto, effettua le prove su strada utilizzando la targa di prova.

Il veicolo deve essere consegnato da personale di fiducia del Fornitore e rifornito con il pieno di combustibile. Il veicolo deve essere regolarmente assicurato verso danni al veicolo stesso, per furto e incendio.

Qualora alcune delle condizioni sopra stabilite non dovessero essere soddisfatte, il Committente si riserva il diritto di addebitare al Fornitore eventuali costi sostenuti per il rifornimento, la pulizia, la manutenzione o le riparazioni che si fossero resi necessari.

Preme sottolineare che le modalità e l'esecuzione delle verifiche delle prove sono di esclusiva competenza della Commissione Giudicatrice e pertanto durante le stesse non sono ammessi osservatori terzi (compreso il Fornitore).

ALLEGATO M – CAPITOLATO TECNICO
PROCEDURA APERTA AI SENSI DEL D.LGS. 50/2016 PER LA FORNITURA
DA 1 A 3 AUTOBUS TIPO URBANO (CLASSE I)
LUNGHEZZA COMPRESA FRA 11,80 M E 13,00 M
MOTORE ELETTRICO
CIG 9271616B8E CUP J29I22000360002
PERIODO 2022 – 2024 **Pagina**

15 di 19
Ed. 01/2022

1. Prova statica

La prova statica del veicolo si compone, a titolo esemplificativo e non esaustivo, in:

1. Esame esterno al fine della valutazione delle caratteristiche di:

- i) estetica complessiva del veicolo;
- ii) accuratezza della costruzione della carrozzeria;
- iii) accessibilità ai vani tecnici;
- iv) facile eseguibilità delle operazioni di controllo, rabbocco, piccoli interventi di riparazione;
- v) livello delle finiture dell'autobus.

2. Esame del telaio e della carrozzeria:

- i) qualità della struttura del telaio,
- ii) trattamenti e protezioni anticorrosivi della struttura del telaio;
- iii) caratteristiche qualitative dei rivestimenti esterni della carrozzeria;
- iv) trattamenti e protezioni anticorrosivi della carrozzeria.

3. Esame del sottocassa al fine della valutazione di:

- i) cura nella realizzazione dei trattamenti sottocassa;
- ii) dislocazione delle tubazioni e dei cavi dei vari impianti;
- iii) dislocazione ed accessibilità degli organi meccanici;
- iv) esecuzione e finiture delle giunzioni.

4. Esame del comparto passeggeri al fine della valutazione di:

- i) materiali utilizzati ed accuratezza degli assemblaggi;
- ii) accessibilità interna;
- iii) fruibilità degli spazi, con particolare riguardo alla circolazione dei passeggeri e presenza di pedane e sopralzi ai sedili;
- iv) qualità delle finiture dei sedili passeggeri;
- v) disposizione dei sedili e dei mancorrenti/appigli;

ALLEGATO M – CAPITOLATO TECNICO
PROCEDURA APERTA AI SENSI DEL D.LGS. 50/2016 PER LA FORNITURA
DA 1 A 3 AUTOBUS TIPO URBANO (CLASSE I)
LUNGHEZZA COMPRESA FRA 11,80 M E 13,00 M
MOTORE ELETTRICO
CIG 9271616B8E CUP J29I22000360002
PERIODO 2022 – 2024 **Pagina**

16 di 19
Ed. 01/2022

- vi) efficienza, disposizione e rumorosità dell'impianto di climatizzazione;
- vii) visibilità interna e visibilità dei passeggeri.

5. Esame del posto guida per la valutazione della:

- i) ergonomia complessiva;
- ii) disposizione dei comandi e relativi azionamenti;
- iii) visibilità e percettibilità delle segnalazioni;
- iv) visibilità interna ed esterna dal posto guida;
- v) efficienza, disposizione e rumorosità dell'impianto di climatizzazione;
- vi) facilità di gestione, comprensibilità delle indicazioni del sistema di controllo dell'impianto di climatizzazione.

6. Esame dell'impiantistica al fine della valutazione di:

- i) realizzazione ed ubicazione del quadro elettrico;
- ii) accessibilità, ispezionabilità e manutenibilità del quadro elettrico; iii) posizionamento della rubinetteria e delle tubazioni; iv) accessibilità ai fini manutentivi.

2. Prova su strada del veicolo

La prova del veicolo viene effettuata su percorsi prestabiliti, in ore del giorno corrispondenti a condizioni di traffico di media-punta, con pavimentazione stradale eventualmente anche avente diverse caratteristiche. Il circuito di prova è lo stesso per tutti i veicoli offerti.

La prova su strada ha la finalità di verificare le caratteristiche del veicolo con particolare riferimento a:

1. comfort di marcia:

- i) presenza di vibrazioni;
- ii) articolazione rumorosa (percezione di risonanze, livello percepito di rumorosità);
- iii) efficienza sistema sospensioni (assorbimento disuniformità del manto stradale);
- iv) rumorosità interna;
- v) efficienza, omogeneità di ripartizione dei flussi e rumorosità dell'impianto di climatizzazione.

ALLEGATO M – CAPITOLATO TECNICO
PROCEDURA APERTA AI SENSI DEL D.LGS. 50/2016 PER LA FORNITURA
DA 1 A 3 AUTOBUS TIPO URBANO (CLASSE I)
LUNGHEZZA COMPRESA FRA 11,80 M E 13,00 M
MOTORE ELETTRICO
CIG 9271616B8E CUP J29I22000360002
PERIODO 2022 – 2024

Pagina
17 di 19
Ed. 01/2022

2. guidabilità:

- i) reazioni al volante;
- ii) sforzo da applicare ai comandi;
- iii) stabilità baricentrica;
- iv) visibilità esterna;
- v) inserimento in rotatoria tipo;
- vi) tenuta di strada.

3. sicurezza attiva:

- i) efficienza e prestazioni del sistema frenante; ii) correzioni in velocità allo sterzo; iii) manovrabilità a media velocità; iv) stabilità in curva;
- v) comandi/dispositivi di emergenza; vi) illuminazione esterna; vii) sistemi di controllo accessi e per manovre in retromarcia.

4. sicurezza passiva:

- i) efficienza e prestazioni dei sistemi antischiacciamento delle porte;
- ii) ii) dispositivi e sistemi di sicurezza passiva.

5. prestazioni del motopropulsore:

- i) accelerazione;
- ii) ripresa; ii
- iii) spunto in salita;

6. prestazioni del cambio – rallentatore:

- i) del cambio;
- ii) del retarder;
- iii) inserimento marce.

7. consumo di combustibile misurato su percorso della missione tipica.

ALLEGATO M – CAPITOLATO TECNICO
PROCEDURA APERTA AI SENSI DEL D.LGS. 50/2016 PER LA FORNITURA
DA 1 A 3 AUTOBUS TIPO URBANO (CLASSE I)
LUNGHEZZA COMPRESA FRA 11,80 M E 13,00 M
MOTORE ELETTRICO
CIG 9271616B8E CUP J29I22000360002
PERIODO 2022 – 2024 **Pagina**

18 di 19
Ed. 01/2022

Le prove effettuate costituiranno elemento di valutazione nell'ambito del punteggio tecnico pertanto viene assegnato punteggio come indicato al punto E) ESAME DEL VEICOLO PRESENTATO IN PROVA della Scheda tecnica per la valutazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa – Allegato N.

ART. 9 – ULTERIORI

La Società Appaltante si riserva di controllare la rispondenza dei veicoli a quanto previsto dall'omologazione, al presente capitolato tecnico e a quanto previsto dai DM in materia di caratteristiche costruttive e delle normative di riferimento l'esistenza dei requisiti richiesti nella presente documentazione, mediante opportune "audits" anche presso la sede del fornitore.

1919