

PROCEDURA RISTRETTA AI SENSI DEL D.LGS. 50/2016 PER LA FORNITURA DI:

**LOTTO 1: N. 23(+5 OPZ.) AUTOBUS DI CLASSE II DI LUNGHEZZA COMPRESA FRA GLI 11,80 ED I 12,20 METRI NUOVI DI FABBRICA, CON CONTESTUALE CESSIONE IN PERMUTA DI VEICOLI USATI, PER SERVIZI DI TRASPORTO PUBBLICO LOCALE ALL' STP S.r.l.**

**CIG 9278499B96 – CUP C50B22000010008**

**LOTTO 2: N. 12(+5 OPZ.) AUTOBUS DI CLASSE II DI LUNGHEZZA COMPRESA FRA I 7,80 E GLI 8,20 METRI E LARGHEZZA COMPRESA TRA I 2,20 METRI E I 2,40 METRI, A PIANALE PARZIALMENTE RIBASSATO NELLA PARTE POSTERIORE, NUOVI DI FABBRICA, CON CONTESTUALE CESSIONE IN PERMUTA DI VEICOLI USATI, PER SERVIZI DI TRASPORTO PUBBLICO LOCALE ALL' STP S.r.l.**

**CIG 9278644341 – CUP C50B22000020008**

GAZZETTA UFFICIALE COMUNITA' EUROPEA N. 2022/S 119-336541 DEL 22/06/2022

GAZZETTA UFFICIALE DELLA REPUBBLICA ITALIANA V SERIE SPECIALE – CONTRATTI PUBBLICI N. 72 del 22/06/2022

## CAPITOLATO TECNICO

**IL PRESENTE CAPITOLATO TECNICO HA VALIDITA' PER ENTRAMBI I LOTTI. OVE VI SIANO DIFFERENZE DI RICHIESTE TRA I DUE LOTTI, VIENE SPECIFICATO NEI SINGOLI ARTICOLI.**

### Art. 1 Caratteristiche generali

Il presente capitolato ha per oggetto la fornitura di autobus di linea interurbani a gasolio omologati Euro VI Step E, 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 interurbane della Provincia di Alessandria ed Asti.

Gli autobus si intendono completi di telaio e carrozzeria, rispondenti ai documenti di gara e a tutte le normative di legge da ottemperare per l'immatricolazione e l'immissione in servizio pubblico di linea. Devono inoltre rispondere alle normative regionali vigenti anche ai fini della contribuzione dei veicoli, come indicate nel Capitolato speciale d'oneri, cui si rimanda per i dettagli.

Qualora le prescrizioni imposte nei documenti di gara risultassero in contrasto con qualsiasi normativa vigente, quest'ultima prevarrà.

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



## Art. 2 Missione tipica

Gli autobus dovranno essere veicoli di linea adatti ad un servizio 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 veicoli aventi spunto, anche a pieno carico, tale da assicurare velocità commerciali più elevate, in linea con le esigenze di servizio.

## Art. 3 Caratteristiche tecniche e di allestimento

### 3.1 Caratteristiche tecniche generali

#### 3.1.1 Dimensioni - manovrabilità

Gli autobus dovranno essere a due assi, rispondenti integralmente alla ECE 107, di CLASSE II, alimentati esclusivamente a gasolio, e dovranno soddisfare le seguenti dimensioni:

##### Lotto 1:

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 3600 mm;

L'ingombro del raggio di sterzata dovrà essere preferibilmente minore di 11 m (elemento oggetto di valutazione).

##### Lotto 2:

Lunghezza compresa fra i 7,80 e gli 8,20 metri;

Larghezza totale tra i 2,20 e i 2,40 metri;

Altezza massima (compreso impianto aria condizionata) non superiore a 3200 mm.

#### 3.1.2 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.

Lotto 1: L'altezza massima del piano di calpestio non potrà essere superiore a 870 mm.

Non sono ammessi gradini trasversali al corridoio, se non nella parte posteriore del veicolo in corrispondenza del motore.

Lotto 2: L'autobus deve essere di Classe II, con numero 2 porte, con corridoio privo di gradini interni tra la porta anteriore e l'asse posteriore, pianale ad altezza compresa tra 800 mm e 900 mm tra la porta anteriore e l'asse posteriore.

Sono valutate positivamente quelle soluzioni che presentano il piano di calpestio compreso tra la porta di accesso anteriore e l'asse posteriore che abbia una pendenza non superiore al 3%; non sono comunque accettate soluzioni in cui il corridoio abbia una pendenza superiore all'8%.  
E' preferibile che il veicolo abbia una superficie calpestabile utile superiore a 8 metri quadrati.

### 3.1.3 Porte passeggeri

**Lotto 1:** Le porte per i passeggeri dovranno essere due, entrambe sul lato destro del veicolo: quella anteriore ad anta singola posizionata sullo sbalzo anteriore, dovrà avere luce minima pari a 650 mm; quella posteriore ad anta doppia posizionata nel passo, in prossimità dell'assale posteriore, dovrà avere luce minima o dimensione minima pari a 1000 mm; la porta per l'autista non è necessaria.

Al fine di garantire la visibilità dell'autista, la superficie vetrata della porta anteriore deve essere dotata integralmente di sistema antiappannamento preferibilmente vetrocamera o dotata di resistenza elettrica incorporata

**Lotto 2:** L'autobus deve essere dotato di n. due porte di accesso di tipo servocomandato, del tipo a rototraslazione verso l'esterno, poste sul lato destro del veicolo, di dimensioni minime tassativamente non inferiori alle dimensioni di cui al Regolamento UNECE n. 107/2010.

La porta anteriore posizionata dietro all'asse anteriore è preferibile che abbia una conformazione del tipo monoanta con ampia superficie vetrata.

Al fine di garantire la visibilità dell'autista, la superficie vetrata della porta anteriore deve essere dotata integralmente di sistema antiappannamento preferibilmente vetrocamera o dotata di resistenza elettrica incorporata.

E' preferibile altresì che l'accesso dei passeggeri dalla porta anteriore sia in linea con la postazione autista.

E' preferibile altresì l'apertura delle porte verso il passo.

E' preferibile infine che la porta passeggeri posteriore sia del tipo a doppia anta sliding.

### 3.1.4 Posti

**Lotto 1:** L'autobus dovrà avere, un minimo di 49 posti a sedere, n. 2 sedili sollevabili nello spazio destinato al disabile ed almeno 23 posti in piedi nella configurazione senza disabile a bordo (mezzi non dotati di portabiciclette). 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. Saranno preferite ed oggetto di valutazione soluzioni aventi più di 23 posti in piedi.

**Lotto 2:** In nessuna delle configurazioni previste, il numero totale dei posti a sedere, escluso posto autista, deve essere inferiore a 22 e il numero complessivo dei passeggeri ammessi (mezzi non dotati di portabiciclette) deve essere inferiore a 30.

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 posteriore.

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

Saranno preferite ed oggetto di valutazione soluzioni aventi più di 10 posti in piedi senza disabili a bordo (mezzi non dotati di portabiciclette).

Il numero complessivo di persone trasportate si intende con il veicolo completamente allestito, completo di tutte le dotazioni richieste.

### 3.2 Caratteristiche meccaniche e impianti

#### 3.2.1 Motore e relativo comparto

Il motopropulsore, a ciclo diesel sovralimentato turbocompresso, rispondente alla normativa europea Euro VI Step E, progettato al fine di rendere minimi il consumo di combustibile, il livello di inquinamento acustico, le emissioni nocive e le vibrazioni.

Lotto 1: dovrà essere situato nella parte posteriore del veicolo ed avere preferibilmente una potenza di almeno 240 kW ed essere raffreddato a liquido.

Saranno preferibili veicoli dotati di motore con cilindrata compresa tra 8.000 cm<sup>3</sup> e 11.000 cm<sup>3</sup> (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 Step E senza l'utilizzo di EGR, e senza la rigenerazione forzata del filtro DPF.

Il veicolo dovrà essere dotato di dispositivo preriscaldatore acqua motore, parte integrante del sistema di riscaldamento, preferibilmente di marca Spheros (elemento oggetto di valutazione).

Dovrà essere allegata documentazione atta ad indicare il consumo:

- Convenzionale di combustibile del veicolo offerto in litri/100 km in base al ciclo UITP SORT 3; saranno preferibili veicoli il cui consumo secondo tale norma è inferiore a 39,0 l/100km (anche tale elemento sarà oggetto di valutazione).

Lotto 2: Il motopropulsore deve essere situato nella parte anteriore del veicolo, avere una potenza di almeno 125 kW ed essere raffreddato a liquido; deve essere compatibile con l'uso di gasolio a basso tenore di zolfo, secondo le normative vigenti e con un contenuto di biodiesel del 7% come previsto dalla norma EN590:2009.

Saranno preferibili veicoli dotati di motore con cilindrata compresa tra 2.900 cm<sup>3</sup> e 3.300 cm<sup>3</sup> (elemento oggetto di valutazione).

Dovrà essere allegata documentazione atta ad indicare il consumo:

- Specifico motore espresso secondo la norma CUNA NC 503-01
- Convenzionale di combustibile del veicolo offerto in litri/100 km in base al ciclo UITP SORT 3

#### 3.2.2 Tutela dell'ambiente

Secondo quanto indicato nel D.Lgs. 3 marzo 2011, n. 24, verranno considerati i seguenti impatti energetici ed ambientali imputabili all'utilizzo dei veicoli nel corso dell'intero ciclo di vita in cui, così come definito nel Decreto 8 maggio 2012, la percorrenza è pari a 800.000 km:

Consumo energetico: ai fini della valutazione dei consumi energetici i concorrenti devono dichiarare in sede di offerta i consumi convenzionali di combustibile del veicolo rilevati secondo la metodologia UITP SORT 3.

Emissioni di biossido di carbonio (CO<sub>2</sub>), di azoto (NO<sub>x</sub>), idrocarburi non metanici (NMHC) e particolato (PT).

I costi per le emissioni nel trasporto su strada definiti dal medesimo decreto sono:

- CO<sub>2</sub> 0,04 €/kg
- NO<sub>x</sub> 0,0088 €/g
- NMHC 0,002 €/g
- Particolato 0,174 €/g

La Stazione Appaltante attribuirà un punteggio proporzionale in relazione al minor valore monetario dei costi di esercizio energetici ed ambientali dei veicoli offerti, da calcolare in base alla seguente formula:

Costi di esercizio energetico e ambientale CEA= CM x CC x cuC + CM x eCO<sub>2</sub> x cuCO<sub>2</sub> + CM x eNO<sub>x</sub> x cuNO<sub>x</sub> + CM x eNMHC x cuNMHC + CM x ePart x cuPart

Dove:

- CM = chilometraggio veicoli per il trasporto su strada [km]
- CC = consumo di carburante [l/km]
- cuC = costo carburante [€/l]
- eCO<sub>2</sub> = emissioni di CO<sub>2</sub> [kg/km]
- cuCO<sub>2</sub> = costo unitario delle emissioni di CO<sub>2</sub> [€/km]
- eNO<sub>x</sub> = emissioni ossido di azoto [g/km]
- cuNO<sub>x</sub> = costo unitario delle emissioni ossido di azoto [€/g]
- eNMHC = emissioni degli idrocarburi non metanici [g/km]
- cuNMHC = costi unitari delle emissioni degli idrocarburi non metanici [€/km]
- ePart = emissioni di particolato [g/km]
- cuPart = costi unitari delle emissioni di particolato [€/km]

L'offerente che realizzerà il minor costo di esercizio energetico e ambientale otterrà 3 punti; gli altri otterranno un punteggio proporzionale:

Punti offerente i = 3\*(CEA minimo / CEA i)

La tabella che verrà utilizzata per il calcolo del costo del ciclo di vita delle emissioni inquinanti posto a base di gara è quella presente nell'Allegato D1 (per il lotto 1) e nell'allegato D2 (per il lotto 2).

L'offerente deve indicare i livelli di emissioni di CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NMHC e particolato, riferiti al Certificato di Omologazione del motore ed ai consumi di carburante secondo il ciclo UITP SORT 3.

L'offerente dovrà compilare i seguenti campi:

- CC (consumo dichiarato carburante) – l/100 km
- eNOx (emissioni ossido d'azoto) – g/kWh
- epart (emissioni di particolato) – g/kWh
- eNMHC (emissioni idrocarburi non metanici) \* - g/kWh

\* emissioni NMHC (g/kWh) calcolate teoricamente in base al metodo analitico (valido per alimentazioni a gasolio ma non a gas naturale): eNMHC (teorici) = 0,98 x eTHC (eHC totali)

direttamente sull'Allegato D1 (per il lotto 1) e sull'allegato D2 (per il lotto 2), che andrà sottoscritto ai sensi del D.P.R. 445/2000.

Qualora non venga compilato / si compili in modo errato tale allegato, verranno attribuiti 0 (zero) punti a tale voce.

### 3.2.3 Cambio

Lotto 1: Il cambio dovrà essere di tipo automatico con 3 o più rapporti + retromarcia, con retarder integrato; l'acquirente si riserva di definire la marca / tipologia del cambio in sede di configurazione dell'ordine della commessa.

Sarà valutata positivamente (con punteggio dedicato) la dotazione di sistema di autodiagnosi e di software topografico per il controllo della coppia erogata, tendente al minor consumo di carburante in funzione della tipologia di percorso.

Sarà valutata positivamente (sempre con punteggio dedicato) la presenza di uno strumento di diagnosi in remoto del cambio dotato di connettività wi-fi e collegato via cavo alla centralina di comando del cambio che registra i dati di esercizio del cambio e dei componenti ad esso collegati. L'inserimento della retromarcia dovrà essere accompagnato da segnalatore acustico.

Lotto 2: Il cambio deve essere di tipo automatico, con 8 rapporti più retromarcia, mentre il rallentatore deve essere di tipo elettromagnetico.

Il comando del rallentatore deve essere a doppio azionamento (pedale più leva).

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

### 3.2.4 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 EBS/ESP.

Lotto 1: Il veicolo dovrà avere il freno di fermata a porte aperte. Dovrà essere previsto lo sblocco pneumatico del freno di stazionamento.

Lotto 2: i dispositivi dell'impianto frenante devono essere tutti facilmente ispezionabili, sostituibili (in particolare per le parti di usura) e riparabili. Deve essere comandato attraverso due circuiti separati ed indipendenti. L'impianto frenante deve essere dotato di un dispositivo autoregistrante per mantenere la corretta tolleranza tra il disco e la pastiglia freno.

### 3.2.5 Sospensioni

Lotto 1: Le sospensioni dovranno essere di tipo pneumatico integrale con correttore di assetto, dotate di sistema di sollevamento / abbassamento della carrozzeria.

La sospensione anteriore dovrà essere del tipo a ruote indipendenti.

Qualora il veicolo offerto sia disponibile con sospensioni elettroniche, queste dovranno essere presenti sui veicoli offerti.

Lotto 2: Le sospensioni devono essere preferibilmente di tipo pneumatico sull'asse posteriore, con regolazione del livello o abbassamento del veicolo per favorire la salita a bordo dei passeggeri.

L'eventuale rottura degli ammortizzatori anteriori non deve mai causare interferenze con gli organi dello sterzo. La sospensione anteriore deve essere del tipo a ruote indipendenti (sospensione singola delle ruote), con barra di torsione ed ammortizzatori telescopici idraulici. L'assale posteriore deve essere l'asse di trazione e deve essere di tipo rigido.

### 3.2.6 Impianto pneumatico

Lotto 1: L'impianto pneumatico, realizzato in maniera da garantirne il buon funzionamento anche alle basse temperature e costruito in modo da rendere minime le perdite, dovrà avere le tubazioni in acciaio inox, in rame o poliammide (o soluzioni equivalenti in termini di affidabilità, tali da garantire l'assenza di possibili ossidazioni / otturazioni interne).

L'autobus dovrà essere provvisto 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 centralizzati.

Lotto 2: non richiesto per il veicolo offerto.

### 3.2.7 Impianto elettrico e di illuminazione

Dovrà essere presente la predisposizione strutturale e circuitale necessaria all'installazione di modem router wi-fi, alimentata sotto chiave, localizzata sopra la porta anteriore.

Lotto 1: L'impianto elettrico del veicolo dovrà essere alimentato da sorgenti di energia continua avente tensione nominale 24 V e 12 V per i dispositivi ausiliari.

Le batterie dovranno:

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

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

Dovrà essere presente una presa bipolare nella zona di alloggiamento delle batterie per avviamento di emergenza / ricarica batterie non della tipologia NATO.

Sarà oggetto di valutazione preferenziale (e punteggio dedicato) l'utilizzo della tecnologia LED per tutte le luci d'ingombro, le luci di marcia diurne, i fari anabbaglianti / abbaglianti e la fanaleria posteriore.

Lotto 2: L'impianto elettrico deve essere realizzato con tecnologia CAN-bus equivalente, deve consentire un'ampia azione di verifica dei parametri di funzionamento del veicolo, archiviazione

degli eventi e diagnosi delle avarie, o anomalie rispetto ai valori di normale funzionamento.

È valutata positivamente la presenza di tale tecnologia sull'impianto elettrico carrozzeria.

L'impianto elettrico ed i suoi componenti devono corrispondere alle seguenti caratteristiche generali:

- le apparecchiature e i cablaggi devono essere posizionati in modo da evitare la vicinanza di collettori, tubazioni di scarico e condotte, ed apparecchiature di alimentazione gasolio, fissate in modo da evitare interferenze e sfregamenti che ne compromettono l'integrità;
- le caratteristiche dei componenti utilizzati devono garantire lunga durata nelle condizioni di esercizio; in particolare rispetto al degrado causato da elevate temperature;

Le batterie dovranno avere capacità nominale non inferiore a 110 Ah.

### 3.2.8 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.

Lotto 1: I pneumatici dovranno essere di misura 295/80R22.5 e preferibilmente (oggetto di valutazione) di tipo Continental Coach HA3 I-TIRE, dotati di sensore per la rilevazione della pressione, della temperatura e dell'usura del battistrada su tutti gli assi e ruota di scorta.

La pressione dei pneumatici dovrà essere visibile a cruscotto.

Lotto 2: I cerchi ruote devono essere rispondenti alle caratteristiche previste dalla certificazione di omologazione, uguali ed intercambiabili tra di loro. L'attacco ruote deve essere a 6 fori. Gli pneumatici devono essere rispondenti alle caratteristiche previste dalla certificazione di omologazione e preferibilmente (richiesta non oggetto di punteggio dedicato) di marca Continental.

### 3.2.9 Serbatoi / impianto alimentazione combustibile

Almeno un bocchettone di rifornimento dovrà essere presente sul lato destro della carrozzeria.

Lo sportello d'accesso al tappo dell'Ad-Blue dovrà essere diverso da quello del gasolio o liquido di raffreddamento motore, al fine di evitare errori nell'immissione dei liquidi.

Lotto 1: Il serbatoio / serbatoi del combustibile dovrà / dovranno avere una capacità di almeno 300 litri. Saranno preferiti serbatoi con capacità complessiva superiore (tale elemento sarà oggetto di valutazione).

Il / i tappi dovranno essere del tipo a baionetta che permettono l'inserimento dell'erogatore del carburante senza rimuovere tappi.

Ogni bocchettone dovrà essere provvisto di apposito dispositivo anti-intrusione al fine di impedire la possibilità di aspirare il gasolio anche con tubi di ridotto diametro; tale dispositivo non dovrà rallentare le operazioni di rifornimento.

Il serbatoio dell'Ad-Blue dovrà contenere almeno lt. 65 di prodotto; saranno preferiti e premiati con punteggio dedicato serbatoi con capacità maggiore; dovrà essere ben identificato ed il suo bocchettone dovrà essere presente sul lato destro della carrozzeria.

Il bocchettone dovrà essere provvisto di apposito dispositivo anti-intrusione al fine di impedire la



possibilità di aspirare l'AdBlue anche con tubi di ridotto diametro; tale dispositivo non dovrà rallentare le operazioni di rifornimento.

Lotto 2: Il serbatoio / serbatoi del combustibile dovrà / dovranno avere una capacità di almeno 70 litri. Saranno preferiti serbatoi con capacità complessiva superiore (tale elemento darà oggetto di valutazione).

Il serbatoio dell'AdBlue dovrà contenere almeno lt. 20 di prodotto; dovrà essere ben identificato ed il suo bocchettone dovrà essere presente sul lato destro della carrozzeria.

Ogni bocchettone (sia del gasolio che dell'AdBlue) dovrà essere provvisto di apposito dispositivo anti-intrusione al fine di impedire la possibilità di aspirare il gasolio / l'AdBlue anche con tubi di ridotto diametro; tale dispositivo non dovrà rallentare le operazioni di rifornimento.

### 3.3 Caratteristiche carrozzeria

#### 3.3.1 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 – Lotto 1 – (con l'assegnazione di specifico punteggio) quei prodotti che presentino un trattamento anticorrosivo integrale dell'intera struttura e della carrozzeria attraverso cataforesi ad immersione.

Lotto 2: E' preferibile la realizzazione della carrozzeria in numero 2 blocchi, una comprendente la testata anteriore, l'altra quella posteriore, il padiglione e i fianchi.

E' preferibile il padiglione in vetroresina o in materiale composito in un unico pezzo senza giunzioni ed integralmente calpestabile. E' preferibile il trattamento ceroso dei tubolari.

#### 3.3.2 Verniciatura

Gli autobus dovranno avere una verniciatura esterna monocolora blu interurbano, 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 anche in seguito a numerosi cicli di lavaggio sotto portali a spazzole;
- mantenimento della tonalità del colore;
- 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, rispondente a quanto previsto dalla normativa della Regione Piemonte;
- da una fascia realizzata con pellicola autoadesiva ad elevatissima rifrangenza dell'altezza di circa 5-6 cm di colore giallo regolarmente omologata e marcata come previsto dall'articolo 5 della normativa ONU-CEE/104 del 15/1/1998 recepita con Circolare n. 23/98 del Ministero dei Trasporti con nota in data 9/2/1998. La fascia deve essere posizionata nella

parte bassa del veicolo, lateralmente e posteriormente al medesimo, ad un'altezza minima dal suolo di 250 mm;

- dall'applicazione sulle fiancate della dicitura "Veicolo acquistato con contributo della Regione Piemonte", nonché lo stemma della Regione Piemonte e il "logo" dell'Assessorato regionale ai trasporti conformi alle caratteristiche di cui alla D.G.R. n. 134-22089 del 5/7/1989
- dal rispetto dei requisiti di immagine stabiliti dalla D.G.R. n. 134-22089 del 5/7/1989 e successive modifiche e integrazioni.

### 3.3.3 Pavimento e rivestimenti interni

Il pavimento del veicolo, di spessore non inferiore a 10 mm (12 mm per il solo lotto 2), sarà realizzato con pannelli in legno stratificato, idrorepellente, antimuffa.

Il rivestimento del pavimento dovrà avere caratteristiche impermeabili e antiscivolo.

### 3.3.4 Cristalli e specchi

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

Lotto 1: I cristalli laterali passeggeri dei veicoli dovranno essere di tipo singolo atermico, senza aperture, a forte colorazione e non dovranno essere dotati di tendina parasole.

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

Lotto 2: I cristalli laterali devono essere semplici termoisolanti ad altissima rifrazione; dovranno essere a forte colorazione della tipologia Venus 10, qualora disponibili per il veicolo offerto. In tal caso non dovranno essere presenti le tendine passeggeri, necessarie qualora il veicolo venga offerto con cristalli laterali di tipologia diversa dalla Venus 10. I vetri antero-laterali, ove presenti, devono essere dotati di sistema antiappannamento con resistenza incorporata e di tipo antiriflesso. Sarà valutata positivamente l'adozione di vetri antero- laterali del tipo vetrocamera.

Il finestrino autista, di tipo antiriflesso, deve avere una parte apribile. Lo stesso deve essere dotato di sistema antiappannamento con resistenza incorporata o, in alternativa, deve essere dotato di vetrocamera.

### 3.3.5 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 (obbligatorio per Lotto 1), e cabina protezione conducente.

Lotto 1: Il sedile dovrà essere a sospensione pneumatica 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.

Sarà oggetto di valutazione il fatto che il sedile sia di marca ISRINGHAUSEN.

Dovrà inoltre essere disponibile:

- punto luce dedicato;
- n. 2 box nella cappelliera con chiusura a chiave;
- staffa appoggia piede sinistro zona conducente;
- n. 2 prese usb per caricabatterie telefono cellulare sul lato sinistro del cruscotto (di almeno 2 Amp. ciascuna);
- n. 1 presa usb al centro del cruscotto da almeno 2 Amp;
- N. 2 prese OBD;
- N. 1 presa FMS;
- almeno n. 1 gancio appendiabiti posizionato dietro al sedile di guida, per l'autista.

Il volante dovrà essere regolabile in altezza ed inclinazione, preferibilmente con sistema pneumatico (richiesta premiata con punteggio specifico).

Lotto 2: Il sedile autista deve essere di tipo a regolazione meccanica con comandi di innalzamento e abbassamento parzializzabili dall'autista. Il sedile deve essere dotato di regolazione avanti / indietro, alza / abbassa in funzione del peso, schienale con regolazione lombare, dotato di cintura di sicurezza, di appoggiatesta e bracciolo destro.

Dovrà inoltre essere disponibile:

- punto luce dedicato;
- n. 2 prese usb per caricabatterie telefono cellulare sul lato sinistro del cruscotto (di almeno 2 Amp. ciascuna);
- almeno n. 1 gancio appendiabiti posizionato dietro al sedile di guida, per l'autista;
- N. 1 presa FMS (qualora prevista come standard o optional dal costruttore);

Il volante dovrà essere regolabile in altezza ed inclinazione.

### 3.3.6 Sedili passeggeri e vano passeggeri

Al fine di garantire un buon livello di comfort ai passeggeri i sedili dovranno avere le seguenti caratteristiche:

Lotto 1:

- schienale fisso;
- seduta e schienale imbottiti e poggiatesta integrati con gli schienali;
- bracciolo alzabile lato corridoio;
- maniglie di appiglio laterali alternate;
- senza bracciolo centrale;
- senza posacenere;
- senza cinture di sicurezza;
- rivestimento in velluto, avente le seguenti specifiche minime:
  - composizione pelo: 20% lana e 80% poliestere;
  - peso: non inferiore a 800 gr/mq (EN12127);

- spessore: non inferiore a 4,2 mm (prova EN 13934 O une 40229);
- resistenza alla abrasione: > a 100.000 cicli (prova Martindale BS 5690 – ISO 12947);
- trattamento Antibatterico: conforme al test standard (ISO 20743);
- trattamento Idrorepellente e Oleorepellente (Antimacchia): conforme a ISO 4920;
- trattamento Autopulente e Decontaminante (con attività fotocatalitica): conforme a norma ASTM D5057-96;
- prova di resistenza al taglio del velluto con risultato di almeno 50 N (prova EN 45545-2 Allegato A);
- resistenza al fuoco: conforme al Regolamento UN/ECE n. 118.03
- il disegno ed il colore saranno oggetto di definizione, in sede di configurazione dell'ordine della commessa da parte dell'acquirente.
- Retro schienale in materiale plastico antivandalo di colore nero;

l'illuminazione interna dovrà essere composta preferibilmente da impianti con tecnologia LED (elemento oggetto di valutazione);

nel vano passeggeri dovranno essere previste cappelliere su entrambi i lati, preferibilmente con altezza utile superiore a 30 cm (elemento oggetto di valutazione).

Per il solo lotto 2 sarà oggetto di valutazione la presenza di aperture (grigliato) sotto le cappelliere onde poter vedere il contenuto.

Lotto 2: E' preferibile che i sedili passeggeri siano posizionati su apposite guide a pavimento.

I sedili passeggeri devono essere composti da una intelaiatura sulla quale devono essere applicati uno schienale sedile con appoggiatesta integrato ed un cuscino sedile. I rivestimenti dei sedili e degli schienali devono essere separati e devono essere agganciati alla piastra sedile. Il retroschienale del sedile dovrà essere dotato di maniglia integrata.

Sedili e schienale dovranno avere:

- rivestimento in velluto, avente le seguenti specifiche minime:
  - composizione pelo: 20% lana e 80% poliestere;
  - peso: non inferiore a 800 gr/mq (EN12127);
  - spessore: non inferiore a 4,2 mm (prova EN 13934 O une 40229);
  - resistenza alla abrasione: > a 100.000 cicli (prova Martindale BS 5690 – ISO 12947);
  - trattamento Antibatterico: conforme al test standard (ISO 20743);
  - trattamento Idrorepellente e Oleorepellente (Antimacchia): conforme a ISO 4920;
  - trattamento Autopulente e Decontaminante (con attività fotocatalitica): conforme a norma ASTM D5057-96;
  - prova di resistenza al taglio del velluto con risultato di almeno 50 N (prova EN45545-2 Allegato A);
  - resistenza al fuoco: conforme al Regolamento UN/ECE n. 118.03
- il disegno ed il colore saranno oggetto di definizione, in sede di configurazione dell'ordine della commessa da parte dell'acquirente.

L'illuminazione interna dovrà essere composta preferibilmente da impianti con tecnologia LED (elemento oggetto di valutazione);

Nel vano passeggeri dovranno essere previste cappelliere su entrambi i lati.

### 3.3.7 Climatizzazione

Lotto 1: L'autobus dovrà essere dotato di impianto che permetta la climatizzazione (preferibilmente Thermoking – elemento oggetto di valutazione) per tutto il veicolo, con una potenza refrigerante di almeno 35 kW e di riscaldamento di almeno 45 kW; l'impianto di riscaldamento dovrà prevedere l'installazione di aerotermini nel numero necessario a garantire la corretta distribuzione del calore; dovrà essere previsto un impianto di climatizzazione del posto guida. Saranno preferiti ed oggetto di valutazione dedicati gli impianti dotati di doppio evaporatore, passeggeri e autista. L'autobus dovrà essere equipaggiato da almeno n. 2 botole a tetto apribili elettricamente utilizzabili anche come uscite di emergenza.

Lotto 2: L'impianto di trattamento dell'aria all'interno del veicolo deve prevedere l'impianto di climatizzazione del vano passeggeri e del posto guida, quest'ultimo con frontbox dedicato, consentendo la regolazione termostatica (temperatura, grado di umidità, flusso di ventilazione) differente ed indipendente tra gli stessi. Tale sistema deve garantire un comfort adeguato nelle varie tipologie climatiche della zona in cui verrà ad operare.

Sul tetto deve inoltre essere predisposta almeno 1 botola, utilizzabile come uscita di sicurezza (botola di evacuazione): le loro dimensioni e la loro collocazione devono essere conformi a quanto previsto dal Regolamento UNECE n. 107/2010

La capacità refrigerante complessiva (posto guida e passeggeri) espressa dal medesimo impianto non deve essere inferiore a 12 kW di potenza nominale installata.

Il veicolo deve essere equipaggiato con un dispositivo preriscaldatore del liquido di raffreddamento del motore.

L'impianto di riscaldamento dovrà prevedere l'installazione di aerotermini nel numero necessario a garantire la corretta distribuzione del calore.

### 3.3.8 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.

Dimensioni approssimative (solo per il lotto 1) mm 1600 x 300 x 50 (LXHXP)

Dimensioni approssimative (solo per il lotto 2): mm 900 x 205 x 40 (LXHXP)

Tastiera di comando con caratteri alfanumerici sul cruscotto, GPS, e possibilità di ricezione aggiornamenti tramite rete wi-fi;

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 come previsto dalla normativa della Regione Piemonte, integrato con gli indicatori di percorso e Sistema di Bigliettazione Elettronica. Text to speech per unità di sintesi vocale.

Relativamente ai sistemi indicatori di linea e audiovisivi sarà preferita la marca Ameli (si precisa che la marca indicata è preferita, ma non sarà oggetto di valutazione).

Il modello sarà concordato in sede di stipula del contratto.

I dispositivi di visualizzazione devono essere a caratteri alfanumerici e posizionati in modo da garantire l'assenza completa di riverberi verso il conducente in tutte le condizioni di guida.

L'intensità luminosa, degli indicatori a led, deve essere regolata automaticamente tramite sensore sensibile alla luminosità esterna e gestita mediante comando sotto chiave.

### 3.3.9 Contapasseggeri

I veicoli dovranno essere dotati di dispositivo di conteggio dei passeggeri in salita e discesa, secondo quanto previsto dalla normativa regionale Regione Piemonte. Tale dispositivo dovrà interfacciarsi con il Sistema Bip del CCA di Cuneo. Modello e tipologia saranno concordati con il Fornitore in sede di stipula del contratto. Si indica comunque fin d'ora che sarà preferita la marca Ameli (anche tale preferenza non sarà oggetto di valutazione).

### 3.3.10 Obliteratrici e BIP

I veicoli dovranno avere le predisposizioni strutturali e circuitali necessarie all'installazione dei dispositivi per la bigliettazione elettronica (Bip), ivi compresa la videosorveglianza di bordo, come previsto negli standard della Regione Piemonte. Dovranno inoltre avere la predisposizione per il rilevamento della posizione durante la corsa.

Le predisposizioni dovranno essere rispondenti all'allegato E1, F1, G1, per quanto riguarda il Lotto 1, mentre saranno definite in sede di contratto per quanto riguarda il Lotto 2.

### 3.3.11 Cronotachigrafo e limitatore di velocità

L'autobus dovrà essere dotato di cronotachigrafo di tipo DTCO preferibilmente di marca Continental (oggetto di valutazione per il lotto 1) e limitatore di velocità entrambi a norma CE.

L'autobus dovrà essere dotato di Cruise-Control (Lotto 1).

### 3.3.12 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.

### 3.3.13 Dispositivi per l'accesso al veicolo e alloggiamento di persone a ridotta capacità motoria

Lotto 1: Il veicolo dovrà essere dotato di un dispositivo per consentire l'ingresso e l'uscita di un disabile non deambulante in carrozzella, con portata massima garantita pari a 350 kg, montato in corrispondenza della porta doppia centrale, preferibilmente di marca Braun (preferenza non oggetto di valutazione).

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.

Lotto 2: Il veicolo, per consentire l'ingresso e l'uscita di un disabile in carrozzella, deve essere dotato di rampa manuale richiudibile a scomparsa nel pavimento/ribaltina in corrispondenza della porta posteriore abilitata all'ingresso di persone a ridotta capacità motoria. Il suo alloggiamento sull'autobus non deve comportare sostanziali modifiche alla struttura né modificare l'estetica del veicolo.

La rampa manuale deve essere movimentata da un operatore in prossimità della porta posteriore. Deve essere capace di sopportare un carico non inferiore a 350 kg.

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.

E' preferibile l'adozione di una soluzione che preveda il fissaggio della carrozzella contromano senza guide.

Lo spazio deve essere anche dotato di sedute ripiegabili a 2 (due) posti, compatibilmente con le normative vigenti, da occupare quando nessun disabile con carrozzella è a bordo.

#### 3.3.14 Portabici

Il 50% dei veicoli forniti dovrà essere dotato di portabici, montato su gancio traino a testa sferica. Il restante 50% dei veicoli dovrà avere la predisposizione all'installazione del gancio traino.

#### 3.3.15 Altre dotazioni

- calzatoie di fermo del veicolo;
- borsa portadocumenti in corrispondenza del posto guida;
- estintore omologato, secondo quanto previsto dal Ministero dell'Interno con loro Prot. 300/A/2436/18/113/31 del 23 marzo 2018 e dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti con loro Prot. 6575/RU del 23 marzo 2018;
- martelletti in corrispondenza dei finestrini di emergenza;
- cassetta medicinali conforme alle normative vigenti;
- triangolo di segnalazione veicolo fermo;
- giubbotto retro riflettente ad alta visibilità ai sensi del DM 30/12/2003;
- fari fendinebbia anteriori e posteriori;
- trombe bitonali;
- tendine parasole di tipo avvolgibile sul parabrezza e sul finestrino autista;
- catene da neve
- software che permetta lo spegnimento in automatico del motore quando lasciato al minimo per 5 minuti con tasto per l'inibizione di tale sistema al di fuori della portata del conducente (dotazione obbligatoria per il lotto 1 e per il lotto 2, salvo indisponibilità)
- predisposizione per l'installazione di sistemi che prevedono il blocco dell'avviamento motore

#### 3.3.16 Rumorosità

Saranno preferiti e verranno valutati positivamente con punteggio dedicato i veicoli che presentano una rumorosità inferiore a:

##### Lotto 1:

- Rumorosità interna all'autobus rilevata con le modalità di cui alla norma CUNA n. 504-02, con veicolo in movimento, alla velocità di 40 km/h, per valore medio delle tre rilevazioni (anteriore, centrale, posteriore) inferiore o uguale a 70 db;
- Rumorosità interna a veicolo fermo con motore al minimo misurata al posto di guida secondo norma CUNA n. 504-01, per valori rilevati inferiori o uguali a 61 db;
- Rumorosità esterna rilevata secondo le modalità della Direttiva CEE n. 92/97 del 10/02/92 con veicolo in movimento, livello massimo di rumorosità inferiore o uguale a 77 db.

##### Lotto 2:

- Rumorosità interna all'autobus rilevata con le modalità di cui alla norma CUNA n. 504-02, con veicolo in movimento, alla velocità compresa tra 35 km/h e 40 km/h, per valore medio delle tre rilevazioni (anteriore, centrale, posteriore) inferiore o uguali a 65 db;

- Rumorosità interna a veicolo fermo con motore al minimo misurata al posto di guida secondo norma CUNA n. 504-01, per valori rilevati inferiori o uguali a 65 db.

#### Art. 4 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.

Cuneo, 14 luglio 2022

  
Il R.U.P.  
Marco Canal Brunet