

## APPENDICE A

### CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME DEI VEICOLI IN CONFIGURAZIONE BASE

#### LOTTO 1 – AUTOBUS INTERURBANI CORTI

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., suddivisa in sei lotti, per l'affidamento, in relazione a ciascun lotto, di un Accordo Quadro avente ad oggetto la fornitura in acquisto di autobus extraurbani, interurbani, turismo e dei servizi connessi ed opzionali - Edizione 1 - ID 2186

Appendice A al Capitolato Tecnico – Caratteristiche tecniche minime dei veicoli in configurazione base – Lotto 1



## INDICE

1. PROFILO MISSIONE .....	5
2. CONFIGURAZIONI.....	6
2.1 Omologazione .....	6
2.2 Caratteristiche dimensionali .....	6
2.3 Architettura dei veicoli .....	6
2.4 Altezza dei gradini .....	6
2.5 Pendenza del pavimento.....	6
2.6 Porte.....	6
2.6.1 Porte di servizio.....	6
2.6.2 Porta conducente .....	7
3. COMPARTO PASSEGGERI .....	7
3.1 Capacità di trasporto.....	7
3.2 Posti a sedere e sedili passeggeri.....	7
3.2.1 Caratteristiche tecniche dei sedili passeggeri .....	8
3.3 Passeggeri a ridotta capacità motoria deambulanti e ipovedenti.....	9
3.4 Passeggeri a ridotta capacità motoria non deambulanti .....	9
3.5 Dispositivi di salita e discesa per passeggeri su sedia a rotelle.....	10
3.6 Impianto di climatizzazione.....	10
3.7 Pulibilità .....	11
4. POSTO GUIDA.....	11
4.1 Sbrinamento e disappannamento del parabrezza e vetri laterali .....	11
4.2 Sedile conducente.....	11
4.3 Cruscotto e strumentazione.....	12
4.4 Specchi retrovisori esterni ed interni .....	12
5. PRESTAZIONI .....	13
5.1 Velocità massima, accelerazione e spunto in salita .....	13
5.2 Velocità commerciale.....	13
5.3 Consumo convenzionale di combustibile.....	13
5.4 Manovrabilità .....	13
6. PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA TUTELA DELL'AMBIENTE E ALL'IGIENE E SICUREZZA DEL LAVORO.....	13
6.1 Materiali.....	13
6.2 Emissioni allo scarico e costi energetici e ambientali .....	13
6.3 Rumorosità.....	14
6.4 Vibrazioni .....	14
6.5 Protezioni contro gli incendi .....	14
7. AUTOTELAIO.....	15
7.1 Struttura portante.....	15
7.2 Sospensioni .....	15
7.3 Sterzo .....	16

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., suddivisa in sei lotti, per l'affidamento, in relazione a ciascun lotto, di un Accordo Quadro avente ad oggetto la fornitura in acquisto di autobus extraurbani, interurbani, turismo e dei servizi connessi ed opzionali - Edizione 1 - ID 2186



7.4	Ponte e trasmissione.....	16
7.5	Dispositivi di frenatura.....	16
7.6	Motore.....	16
7.6.1	Caratteristiche.....	16
7.6.2	Raffreddamento.....	17
7.6.3	Scarico fumi.....	17
7.6.4	Vano motore.....	17
7.6.5	Preriscaldamento.....	17
7.7	Cambio di velocità.....	17
7.8	Lubrificanti.....	18
8.	PRESCRIZIONI RELATIVE ALL'IMPIANTO ELETTRICO.....	18
8.1	Tensione di alimentazione.....	18
8.2	Impianto elettrico Can-Bus - Diagnostica.....	18
8.3	Batterie di accumulatori.....	18
8.4	Gruppo generazione di corrente.....	19
8.5	Deviatore – sezionatore.....	19
8.6	Illuminazione interna.....	19
8.7	Gruppi ottici esterni.....	20
8.8	Blocchi di sicurezza.....	20
9.	IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE.....	20
9.1	Prescrizioni generali.....	20
9.2	Serbatoio.....	20
9.3	Bocchettone.....	21
9.4	Alimentazione additivi.....	21
9.5	Gestione delle perdite.....	21
10.	CARROZZERIA.....	21
10.1	Materiali.....	21
10.2	Rivestimenti.....	22
10.3	Verniciatura.....	22
10.4	Gamma Colori base.....	22
10.5	Padiglione.....	22
10.6	Colori e Tessuti degli interni.....	23
10.7	Botole di sicurezza e aerazione.....	23
10.8	Sportelli sulle fiancate e testate.....	23
10.9	Paraurti.....	23
10.10	Pavimento.....	23
10.11	Passaruota.....	23
10.12	Superfici vetrate.....	23
10.13	Cappelliere.....	24
11.	ACCESSORI ED ALLESTIMENTI COMPLEMENTARI.....	24
11.1	Mozzi, Cerchi Ruota e Pneumatici.....	24

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., suddivisa in sei lotti, per l'affidamento, in relazione a ciascun lotto, di un Accordo Quadro avente ad oggetto la fornitura in acquisto di autobus extraurbani, interurbani, turismo e dei servizi connessi ed opzionali - Edizione 1 - ID 2186



11.2 Dispositivi atti al traino .....	24
11.3 Accessori .....	24

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., suddivisa in sei lotti, per l'affidamento, in relazione a ciascun lotto, di un Accordo Quadro avente ad oggetto la fornitura in acquisto di autobus extraurbani, interurbani, turismo e dei servizi connessi ed opzionali - Edizione 1 - ID 2186

Appendice A al Capitolato Tecnico – Caratteristiche tecniche degli autobus – Lotto 1



## 1. PROFILO MISSIONE

I veicoli del Lotto 1 sono destinati ai seguenti profili di missione:

PROFILO DI MISSIONE			
LOTTO 1 – AUTOBUS INTERURBANI CORTI (CLASSE B)			
PROFILO DI MISSIONE	A	B	C
UTILIZZO	percorsi extraurbani a bassa intensità di traffico, regime di marcia basso	percorsi extraurbani a bassa intensità di traffico, regime di marcia medio	percorsi extraurbani a bassa intensità di traffico, regime di marcia medio
VELOCITÀ COMMERCIALE MEDIA (KM PERCORSI/ORE DI UTILIZZO GIORNALIERO)	< 27 km/h	≥ 27 km/h ≤ 32 km/h	≥ 32 km/h ≤ 40 km/h
CICLO DI VITA	10 anni	10 anni	10 anni
PERCORRENZA MEDIA ANNUA	30.000 km/anno	50.000 km/anno	70.000 km/anno
PERCORRENZA MASSIMA ANNUA	35.000 km/anno	55.000 km/anno	75.000 km/anno
PERCORRENZA MASSIMA GIORNALIERA	> 100 km/giorno ≤ 200 km/giorno	> 300 km/giorno ≤ 500 km/giorno	> 400 km/giorno ≤ 600 km/giorno
DURATA MEDIA SERVIZIO GIORNALIERO	≥ 10 h/giorno < 12 h/giorno	≥ 10 h/giorno ≤ 14 h/giorno	≥ 10 h/giorno ≤ 14 h/giorno
PENDENZA MEDIA RICONTRATA	≤ 6%	> 3% ≤ 16%	> 3% ≤ 16%
DISTANZA MEDIA TRA LE FERMATE	≥ 800 mt ≤ 1.500 mt	≥ 800 mt ≤ 1.500 mt	≥ 800 mt ≤ 1.500 mt
FONDO STRADALE	Sfondo tipico di strade statali e provinciali nonché del centro urbano	Sfondo tipico di strade statali e provinciali nonché del centro urbano	Sfondo tipico di strade statali e provinciali nonché del centro urbano
STATO DEL FONDO STRADALE	Normale/Accettabile	Normale/Accettabile	Normale/Accettabile
PORTATA DEI PASSEGGERI	> 70% del nominale, per non più di 6 h/giorno	> 70% del nominale, per non più di 6 h/giorno	> 70% del nominale, per non più di 6 h/giorno
PORTATA/TRASPORTO BAGAGLI	≤ 50% della portata	≤ 50% della portata	≤ 50% della portata
USO DEL CONDIZIONATORE RISPETTO ALLA PERCORRENZA ANNUA	Intensivo per 4 mesi l'anno	Intensivo per 4 mesi l'anno	Intensivo per 4 mesi l'anno

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., suddivisa in sei lotti, per l'affidamento, in relazione a ciascun lotto, di un Accordo Quadro avente ad oggetto la fornitura in acquisto di autobus extraurbani, interurbani, turismo e dei servizi connessi ed opzionali - Edizione 1 - ID 2186



## 2. CONFIGURAZIONI

### 2.1 Omologazione

I veicoli oggetto di fornitura dovranno essere tutti appartenenti alla categoria **M2** o **M3, Classe B** o **Classe III** (con riferimento al Regolamento UNECE n. 107).

### 2.2 Caratteristiche dimensionali

Le dimensioni e le masse dei veicoli oggetto di fornitura dovranno essere le seguenti:

Caratteristiche dimensionali	Unità di Misura	Valori
Lunghezza esterna	mm	$\geq 7.200 \leq 8.600$
Larghezza esterna <sup>1</sup>	mm	$\geq 2.000 \leq 2.450$
Altezza esterna <sup>2</sup>	mm	$\geq 2.800 \leq 3.300$

### 2.3 Architettura dei veicoli

I veicoli oggetto di fornitura dovranno:

- essere **a pianale rialzato**;
- avere due assi;
- avere guida a sinistra.

### 2.4 Altezza dei gradini

Per l'altezza dei gradini si rimanda a quanto disposto dal Reg.UN/ECE n.107/2010 (Allegato 3 punto 7.7.7).

### 2.5 Pendenza del pavimento

È consentita una pendenza massima misurata nelle condizioni previste dal Reg.UN/ECE n.107/2010 (Allegato 3): pendenza longitudinale punto 7.7.6, pendenza trasversale punto 7.7.1.11.

### 2.6 Porte

#### 2.6.1 Porte di servizio

I veicoli oggetto di fornitura dovranno essere dotati di n° 2 porte di servizio (ingresso e/o discesa passeggeri) di cui: una sistemata sulla fiancata destra in posizione anteriore, di tipo a "scorrimento", ad azionamento manuale, mono-anta; una in posizione posteriore, manuale a

---

<sup>1</sup> Escludendo gli ingombri degli specchietti laterali.

<sup>2</sup> Includendo gli allestimenti collocati sul tetto.

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., suddivisa in sei lotti, per l'affidamento, in relazione a ciascun lotto, di un Accordo Quadro avente ad oggetto la fornitura in acquisto di autobus extraurbani, interurbani, turismo e dei servizi connessi ed opzionali - Edizione 1 - ID 2186



battente, a doppia anta.

Le porte dovranno essere costruite con materiale maggiormente garante di solidità, sicurezza (tenendo in particolare presente la pressione dei passeggeri in caso di veicolo a pieno carico), assenza di vibrazioni, semplicità dell'azionamento e sua registrazione e manutenzione. In particolar modo esse dovranno essere corredate di:

- maniglioni di appiglio e mancorrenti di protezione, al fine di evitare ogni interferenza (schiacciamento, afferramento, ecc.) con l'utenza in attesa all'interno dell'autobus, in salita o in discesa. Tutti i leverismi suscettibili di interferenza con i passeggeri dovranno pertanto essere adeguatamente protetti;
- un sistema di sicurezza anti-schiacciamento durante la movimentazione delle porte.

All'esterno deve essere previsto un sistema di apertura porta passeggeri.

Per identificare una porta d'entrata possono essere utilizzati segnali, luci o effetti speciali intorno alla porta.

### **2.6.2 Porta conducente**

I veicoli oggetto di fornitura dovranno essere dotati di n° 1 porta per il conducente, sistemata sulla fiancata sinistra in posizione anteriore, manuale a battente.

## **3. COMPARTO PASSEGGERI**

### **3.1 Capacità di trasporto**

Il layout interno del veicolo dovrà essere ottimizzato per privilegiare la massima capacità di trasporto passeggeri garantendo che il **Numero di posti totali** sia non inferiore a n° 19 passeggeri; dove si intende per Numero di posti totali = numero di posti a sedere per i passeggeri + numero di posti di servizio (= posto conducente).

Il numero di posti totali si intende per il veicolo in configurazione base, ovvero per il veicolo non allestito di tutte le dotazioni opzionali richiedibili all'interno del presente Capitolato Tecnico.

Pertanto per tali lotti il veicolo in configurazione base non dovrà prevedere di default il trasporto di passeggeri a ridotta capacità motoria con sedia a rotelle ma le Amministrazioni ne potranno richiedere, in fase di Ordinativo di fornitura o di Appalto Specifico, l'allestimento come indicato nel successivo par. 3.5.

### **3.2 Posti a sedere e sedili passeggeri**

Il Fornitore deve garantire un Numero di posti a sedere per i passeggeri effettivo per il quale il veicolo è omologato. Il numero minimo di essi deve essere conforme al Reg.UN/ECE n.107/2010 ovvero deve essere non inferiore a n° 18 posti.

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., suddivisa in sei lotti, per l'affidamento, in relazione a ciascun lotto, di un Accordo Quadro avente ad oggetto la fornitura in acquisto di autobus extraurbani, interurbani, turismo e dei servizi connessi ed opzionali - Edizione 1 - ID 2186



Nel computo dei posti a sedere per i passeggeri non sono considerati il posto di servizio, il posto per la sedia a rotelle e gli eventuali sedili pieghevoli (strapuntini).

Tale numero di posti a sedere per i passeggeri si intende per il veicolo in configurazione base, ovvero per il veicolo non allestito di tutte le dotazioni opzionali richiedibili all'interno del presente Capitolato Tecnico che potrebbero comportare una riduzione.

Qualora le Amministrazioni richiedano, in fase di Ordinativo di Fornitura o di Appalto Specifico, che il veicolo debba essere allestito per il trasporto di disabile con sedia a rotelle (attraverso l'Opzione di prodotto standard "Kit trasporto disabile per i veicoli a pianale rialzato" di cui al par. 5.1.4 del Capitolato Tecnico), il numero minimo di posti a sedere per i passeggeri dovrà essere non inferiore a n° 15 posti.

### **3.2.1 Caratteristiche tecniche dei sedili passeggeri**

I sedili passeggeri devono rispondere ai seguenti requisiti:

- essere disposti tutti fronte marcia;
- avere dimensioni rispondenti alle norme di settore;
- avere seduta individuale;
- avere elevate caratteristiche di robustezza ed essere realizzati con materiali idonei ad evitare atti di vandalismo (inclusi scritte e graffiti);
- avere lo schienale fisso con forme ergonomiche che consentono medi/lunghi tempi di utilizzo in totale comfort;
- avere cinture di sicurezza omologate, a tre punti o a due punti, dotate di arrotolatore;
- essere dotati di struttura interna realizzata in acciaio zincato e/o verniciato con polvere epossidica di spessore minimo 100 micron ovvero di spessore minimo 50 micron previo trattamento protettivo nano tecnologico del tipo "soft rain";
- essere dotati di poggiatesta, schienale e seduta individuali; il poggiatesta potrà essere eventualmente integrato nello schienale;
- avere lo schienale e la seduta conformati con imbottiture rivestite indipendenti; schienale e seduta dovranno essere smontabili dall'insieme con semplici operazioni e con l'utilizzo di speciali attrezzi al fine di impedire lo smontaggio da parte dei passeggeri;
- i sedili lato corridoio dovranno essere dotati di un maniglione posto in corrispondenza del poggiatesta, utile sia per agevolare la seduta che per offrire un sostegno al passeggero in piedi senza che debba aggrapparsi allo schienale anteriore;
- la maniglia dovrà essere un componente indipendente e nel caso di sostituzione non dovrà comportare interventi sulla struttura metallica del sedile;
- dovrà essere previsto, tra la maniglia e il sedile, uno spazio libero per la mano non inferiore a 40 mm ed una lunghezza utile di impugnatura non inferiore a 100 mm;
- i sedili lato corridoio dovranno essere dotati di un bracciolo lato corridoio;
- avere le imbottiture della seduta e dello schienale rivestite con tessuto in modo formare

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., suddivisa in sei lotti, per l'affidamento, in relazione a ciascun lotto, di un Accordo Quadro avente ad oggetto la fornitura in acquisto di autobus extraurbani, interurbani, turismo e dei servizi connessi ed opzionali - Edizione 1 - ID 2186





un unico corpo;

- i rivestimenti in tessuto, obbligatori almeno per la seduta e lo schienale, dovranno essere certificati ECE R118.03;
- ogni posto dovrà essere dotato all'interno di una struttura, resistente agli assorbimenti d'urto per l'incolumità dei passeggeri secondo quanto prescritto dal Regolamento ECE R80 (prova dinamica e statica su slitta), alla quale saranno fissati tutti i componenti e gli accessori;
- dovranno essere previsti, come particolari di ricambio, imbottiture completamente finite, predisposte per il montaggio che non richiedano ulteriori operazioni di adattamento o aggiustaggio alla poltrona nuda, per consentire il loro montaggio in tempi contenuti e garantirne la qualità e funzionalità senza impiego di personale specializzato;
- tutta la minuteria di fissaggio dei diversi componenti dovrà essere "occultata" e non visibile dal passeggero;
- tutti i componenti dovranno presentare superfici curve di ampio raggio per facilitare l'assorbimento dell'energia in caso di incidenti;
- è espressamente vietata la presenza di spigoli;
- essere dotate delle certificazioni attestanti il superamento di tutte le specifiche prove definite dalle norme di riferimento (tra cui la reazione al fuoco di tutti i materiali secondo il Regolamento ECE R118.03 e s.m.i..)

Le Amministrazioni potranno richiedere, in fase di Ordinativo di Fornitura o di Appalto Specifico, che il veicolo sia allestito con sedili passeggeri reclinabili con bracciolo abbattibile lato corridoio, secondo quanto previsto al par. 5.1.21 del Capitolato Tecnico.

Inoltre in sede di Appalto Specifico l'Amministrazione potrà richiedere ulteriori personalizzazioni attraverso l'Opzione di prodotto specifica "Personalizzazioni sedili passeggeri" secondo quanto previsto al par. 5.2.5 del Capitolato Tecnico.

Il colore ed i disegni dei rivestimenti dei sedili passeggeri saranno definiti in fase di Ordinativo di fornitura o di Appalto Specifico, secondo quanto definito ai successivi par. 11.6, 5.1 e 5.2 del Capitolato Tecnico.

### **3.3 Passeggeri a ridotta capacità motoria deambulanti e ipovedenti**

Devono essere previsti due posti a sedere per i passeggeri a ridotta capacità motoria deambulanti, secondo quanto prescritto al Reg.UN/ECE n.107/2010, Allegato 8 punto 3.2 e Allegato 3 punto 7.7.8.5.3.

Le porte d'ingresso devono essere adeguatamente illuminate per i passeggeri ipovedenti.

### **3.4 Passeggeri a ridotta capacità motoria non deambulanti**

Il veicolo dovrà essere allestito per il trasporto di n° 1 passeggero a ridotta capacità motoria, in

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., suddivisa in sei lotti, per l'affidamento, in relazione a ciascun lotto, di un Accordo Quadro avente ad oggetto la fornitura in acquisto di autobus extraurbani, interurbani, turismo e dei servizi connessi ed opzionali - Edizione 1 - ID 2186



sedia a rotelle, qualora le Amministrazioni richiedano l'opzione di prodotto standard del "Kit trasporto disabili per i veicoli a pianale rialzato", in fase di Ordinativo di Fornitura o di Appalto Specifico, secondo quanto indicato nel paragrafo 5.1.4 del Capitolato Tecnico.

Il vano passeggeri, pertanto, dovrà essere idoneamente predisposto alla realizzazione di una zona di stazionamento per sedia a rotelle realizzata in prossimità della apposita porta di accesso del veicolo, secondo quanto indicato dal Reg.UN/ECE n.107/2010 (Allegato 8 punti 3.6 e 3.8).

Inoltre, il veicolo dovrà essere predisposto all'installazione di un elevatore servocomandato per la salita e discesa di passeggeri su sedia a rotelle (incluso nel "Kit trasporto disabili per i veicoli a pianale rialzato", par. 5.1.4 del Capitolato Tecnico), conforme a quanto prescritto dal Reg.UN/ECE n.107/2010 (Allegato 8 punto 3.11), azionato elettricamente, del tipo a scomparsa in uno dei gradini della porta posteriore. La predisposizione dovrà riguardare anche l'impianto elettrico.

### **3.5 Dispositivi di salita e discesa per passeggeri su sedia a rotelle**

Qualora le Amministrazioni richiedano, in fase di Ordinativo di Fornitura o di Appalto Specifico, che il veicolo debba essere allestito per il trasporto di disabili con sedia a rotelle, dovrà essere necessariamente prevista sul veicolo l'Opzione di prodotto standard del "kit di trasporto disabili per i veicoli a pianale rialzato" che prevede anche la fornitura ed il montaggio di un elevatore servocomandato per la salita e discesa di passeggeri su sedia a rotelle, conforme a quanto prescritto dal Reg.UN/ECE n.107/2010 (Allegato 8 punto 3.11).

Tale dispositivo è re-incluso nel "Kit trasporto disabili per i veicoli a pianale rialzato" di cui al par. 5.1.4 del Capitolato Tecnico.

### **3.6 Impianto di climatizzazione**

Il veicolo deve essere dotato di un impianto di climatizzazione dell'aria (raffrescamento + riscaldamento) realizzato in maniera tale da consentire la regolazione dei parametri di funzionamento dell'impianto del posto guida (temperatura, velocità dell'aria).

L'impianto deve essere realizzato in modo da garantire che i flussi d'aria non siano diretti sui posti a sedere ma rivolti tangenzialmente verso il soffitto o verso i vetri laterali e che la loro distribuzione sia omogenea in tutto il vano passeggeri.

Le Amministrazioni potranno richiedere che il veicolo sia equipaggiato di aerotermini a pavimento e/o possono essere previste delle canalizzazioni per flusso di aria riscaldata lungo tutta la lunghezza del vano passeggeri, secondo quanto previsto al par. 5.1.11 del Capitolato Tecnico.

Tale richiesta è un'Opzione di Prodotto standard il cui costo è aggiuntivo a quello del veicolo in configurazione base.

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., suddivisa in sei lotti, per l'affidamento, in relazione a ciascun lotto, di un Accordo Quadro avente ad oggetto la fornitura in acquisto di autobus extraurbani, interurbani, turismo e dei servizi connessi ed opzionali - Edizione 1 - ID 2186



### **3.7 Pulibilità**

L'allestimento del comparto passeggeri dovrà essere 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 posta ai supporti sedili in modo che ogni zona del pavimento sia facilmente raggiungibile.

## **4. POSTO GUIDA**

Il posto guida deve essere realizzato curando in modo particolare l'aspetto ergonomico, elevato comfort ed abitabilità in modo da adattarsi alle varie esigenze e corporature dei conducenti.

Dovrà essere possibile accedere facilmente alla postazione di guida senza ricorrere a rotazioni/torsioni del corpo. Il conducente dovrà avere la possibilità di sistemare facilmente borsa e indumenti.

Dovrà essere garantita la visibilità del posto guida evitando che possa essere ostruita dalla presenza di passeggeri.

### **4.1 Sbrinamento e disappannamento del parabrezza e vetri laterali**

Deve essere previsto un efficace impianto di circolazione dell'aria per il disappannamento e lo sbrinamento del parabrezza, del finestrino autista e, se presenti, dei vetri antero-laterali, nonché della prima anta della porta anteriore.

La commutazione e regolazione dell'immissione devono essere realizzate attraverso un dispositivo automatico ad attivazione manuale; tutti i componenti devono essere facilmente accessibili e manutenibili.

Devono altresì essere attuati tutti gli accorgimenti necessari ad abbattere, mediante idonei filtri nei vari sistemi di immissione dell'aria, le impurità presenti nell'aria stessa, sia per le fasi di aspirazione interna che esterna del veicolo. I filtri devono essere di facile pulibilità e sostituzione.

Le Amministrazioni potranno richiedere, in fase di Ordinativo di Fornitura o di Appalto Specifico, che i veicoli siano dotati del parabrezza riscaldato elettricamente, secondo quanto previsto al par. par. 5.1.18 del Capitolato Tecnico.

### **4.2 Sedile conducente**

Il sedile conducente deve essere del tipo a sospensione pneumatica autoregolante in funzione del peso autista e dotato di:

- cintura di sicurezza a tre punti, dotata di arrotolatore;
- poggiatesta;

nonché di ampie possibilità di regolazione tra le quali:

- altezza sedile in funzione del peso del conducente;

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., suddivisa in sei lotti, per l'affidamento, in relazione a ciascun lotto, di un Accordo Quadro avente ad oggetto la fornitura in acquisto di autobus extraurbani, interurbani, turismo e dei servizi connessi ed opzionali - Edizione 1 - ID 2186



- avanzamento sedile;
- inclinazione schienale;
- regolazione lombare dello schienale;
- rigidità della sospensione.

Dovrà essere possibile uno spostamento longitudinale di almeno +/- 75 mm.

Il sedile deve essere anatomico, avere una profonda imbottitura, rivestito con tessuto lavabile con alta resistenza all'usura.

Il sistema di ammortizzatori del sedile dovrà essere in grado di adattarsi in tempo reale alle sollecitazioni del fondo stradale. Il sistema pneumatico del sedile autista dovrà essere facilmente manutenibile.

### **4.3 Cruscotto e strumentazione**

La disposizione del posto guida dovrà garantire che tutti gli indicatori siano sempre ben visibili e tutti i comandi facilmente azionabili, in tutte le condizioni. La sistemazione delle apparecchiature all'interno delle singole zone deve soddisfare le prescrizioni richiamate nella norma ISO 16121.

Deve essere garantita una ottima visibilità dei dispositivi di segnalazione, anche con sole battente, e senza fastidiosi riflessi sulle superfici vetrate nelle ore serali; dovranno essere altresì assenti i riflessi sul parabrezza dovuti all'illuminazione interna. La distribuzione dei componenti, nonché le posizioni da prevedere come scorta, devono risultare ergonomicamente valide ai fini del comfort e della sicurezza di guida. La posizione del volante non dovrà oscurare alcun dispositivo di segnalazione e controllo. Il volante dovrà essere inoltre regolabile in altezza ed inclinazione. I vari dispositivi di comando e di indicazione devono garantire una elevata affidabilità e manutenibilità; devono essere identificati secondo le prescrizioni della normativa vigente oltre che essere dotati di singola targhetta indicatrice della funzione o pittogramma, di elevata durabilità e solidamente fissata.

La strumentazione del cruscotto deve essere realizzata con soluzioni tecnologicamente evolute (ad esempio con lampade a tecnologia led) o consentano la rilevazione diretta da parte del conducente di un maggior numero di informazioni utili. Ad ogni modo essa deve prevedere almeno:

- n° 1 display del sistema CAN-BUS;
- n° 1 tachimetro digitale omologato e conforme al Regolamento attualmente in vigore;
- n° 1 contagiri motore;
- n° 1 indicatore dei consumi di carburante, conformemente con quanto previsto al successivo par. 6.2;
- n° 1 indicatore livello AdBlue.

### **4.4 Specchi retrovisori esterni ed interni**

Gli specchi retrovisori esterni ed interni devono garantire la visibilità laterale di tutto il veicolo fino alla corrispondenza della porta anteriore. Il controllo della movimentazione dei passeggeri deve essere agevole e sicuro, anche a porte aperte.

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., suddivisa in sei lotti, per l'affidamento, in relazione a ciascun lotto, di un Accordo Quadro avente ad oggetto la fornitura in acquisto di autobus extraurbani, interurbani, turismo e dei servizi connessi ed opzionali - Edizione 1 - ID 2186



Gli specchi retrovisori esterni devono essere orientabili con comando elettrico e devono essere dotati di resistenza elettrica per lo sbrinamento.

Ogni veicolo deve essere dotato di uno specchio interno atto a consentire all'autista la visibilità per l'area di ingresso porta.

## **5. PRESTAZIONI**

### **5.1 Velocità massima, accelerazione e spunto in salita**

La velocità massima raggiungibile con veicolo a pieno carico (MPC), su percorso piano e rettilineo, deve essere conforme ai limiti imposti dalla normativa vigente.

Il limitatore di velocità deve essere omologato secondo le vigenti direttive e tarato nel rispetto delle vigenti disposizioni del C.d.S. applicabili alla categoria di veicolo in oggetto.

### **5.2 Velocità commerciale**

Le caratteristiche di trazione del veicolo dovranno essere adeguate ai profili di missione indicati e consentirne l'effettuazione con apprezzabile margine di velocità commerciale.

### **5.3 Consumo convenzionale di combustibile**

Il consumo convenzionale di combustibile del veicolo dovrà essere rilevato secondo la metodologia UITP ciclo SORT3.

### **5.4 Manovrabilità**

Le caratteristiche di manovrabilità del veicolo (fascia di ingombro, gli ingombri in curva di 90°, 180° e superamento veicolo fermo) dovranno essere adeguate ai profili di missione indicati e consentirne l'agevole effettuazione.

## **6. PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA TUTELA DELL'AMBIENTE E ALL'IGIENE E SICUREZZA DEL LAVORO**

### **6.1 Materiali**

Tutti i materiali utilizzati sui veicoli devono essere privi di componenti tossici, in ogni loro sottoinsieme, secondo la normativa vigente.

### **6.2 Emissioni allo scarico e costi energetici e ambientali**

Il Fornitore deve garantire che i veicoli siano conformi ai "Criteri ambientali minimi per l'acquisizione dei veicoli adibiti al trasporto su strada" – Criteri Ambientali per l'acquisto di autobus (D.M. 8 maggio 2012, G.U. n. 129 del 5 giugno 2012) relativamente al paragrafo "7.2 Specifiche tecniche" e segnatamente:

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., suddivisa in sei lotti, per l'affidamento, in relazione a ciascun lotto, di un Accordo Quadro avente ad oggetto la fornitura in acquisto di autobus extraurbani, interurbani, turismo e dei servizi connessi ed opzionali - Edizione 1 - ID 2186

Appendice A al Capitolato Tecnico – Caratteristiche tecniche degli autobus – Lotto 1



- i livelli di emissioni di inquinanti devono essere inferiori o al massimo pari a quelli definiti dall'Allegato I del Regolamento n. 595/2009 relativo all'omologazione dei veicoli a motore e dei motori dei veicoli pesanti (Euro VI);
- il veicolo deve essere provvisto di un indicatore di consumo, ossia un dispositivo di segnalazione dei consumi di carburante;
- la tubazione di scarico del veicolo non deve essere collocata dallo stesso lato delle porte passeggeri inoltre l'impianto di scarico deve consentire l'applicazione dei dispositivi per il controllo periodico dei gas di scarico, come previsto nel successivo paragrafo 7.6.3.

### **6.3 Rumorosità**

Particolare attenzione e cura devono essere posti in essere dal Fornitore al contenimento dei livelli di rumorosità del veicolo, che dovrà essere ottenuto tramite un'accurata progettazione strutturale, l'applicazione di materiali fonoassorbenti, l'adozione di componenti ed apparecchiature a basse emissioni sonore. Particolare attenzione dovrà essere posta all'insonorizzazione del propulsore e degli organi di trazione.

Secondo quanto richiesto dal D.M. 8 maggio 2012, G.U. n. 129 del 5 giugno 2012 e s.s.m., saranno oggetto di valutazione i livelli di rumorosità dei veicoli offerti.

### **6.4 Vibrazioni**

Particolare attenzione e cura devono essere posti in essere dal Fornitore al fine di limitare il livello delle vibrazioni in particolar modo per quanto riguarda l'esposizione alle stesse da parte del conducente.

### **6.5 Protezioni contro gli incendi**

Dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti possibili al fine di evitare/ritardare la propagazione dell'incendio dal vano motore, dal vano batterie e dal vano preriscaldatore (se presente) al vano passeggeri.

i conduttori dell'impianto elettrico (a) e le tubazioni (b) nel vano motore dovranno seguire le seguenti prescrizioni:

- assenza punti di sfregamento (a, b);
- assenza raggi di curvatura ridotti (a, b);
- predisposizione del necessario isolamento termico nei punti a rischio (a, b);
- assenza contatti con i tubi di alimentazione del carburante o con parti dell'impianto di scarico (a);
- lavorare con valori inferiori alla corrente massima consentita, al fine di ridurre al minimo il surriscaldamento (a);
- essere collocati in cavidotti flessibili di protezione (a);
- protezione dei punti di connessione per evitare cortocircuiti e infiltrazioni d'acqua (a);
- lavorare con valori di pressione inferiori alla massima pressione possibile (b);
- assenza di movimento relativo tra i morsetti di fissaggio e le tubature relative (b);

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., suddivisa in sei lotti, per l'affidamento, in relazione a ciascun lotto, di un Accordo Quadro avente ad oggetto la fornitura in acquisto di autobus extraurbani, interurbani, turismo e dei servizi connessi ed opzionali - Edizione 1 - ID 2186



- riduzione al minimo del numero delle chiusure a vite e dei connettori (b).

I circuiti, i tubi ed i flessibili nell'alloggiamento del motore devono essere posizionati in modo da evitare la vicinanza con parti che si surriscaldano. Qualora la separazione non fosse materialmente realizzabile, è opportuno evitare rischi provvedendo ad un isolamento supplementare. Dovrà essere rispettata l'indicazione della direttiva 2001/85/CE (punto 7.5.5).

Si considera materiale infiammabile ogni materiale che non sia tarato per le temperature che possono essere raggiunte nel punto in cui viene utilizzato.

Affinché le temperature superficiali su questi isolamenti non salgano oltre la temperatura di innesco, dovranno essere rispettati i seguenti criteri costruttivi:

- deve essere garantito lo spazio sufficiente per consentire il montaggio/smontaggio dei componenti e/o del materiale di ricambio, eventualmente con la suddivisione in parti dell'isolamento; in tale caso, dovranno essere previste idonee sovrapposizioni;
- deve essere evitato il surriscaldamento dei componenti e dei gruppi di componenti isolati;
- deve essere evitato il ristagno di calore accanto a gruppi di componenti o componenti sensibili alle temperature (es. gruppo luci posteriori).

Sul veicolo dovrà essere installato n° 1 estintore a norma di legge.

## **7. AUTOTELAIO**

### **7.1 Struttura portante**

La struttura portante della carrozzeria dovrà essere realizzata in materiale intrinsecamente resistente alla corrosione o accuratamente trattato contro la corrosione stessa e all'azione di eventuali correnti parassite.

Nella costruzione delle fiancate dovrà essere particolarmente curata la realizzazione dei telai che delimitano i vani finestrini ed i vani porta in modo da evitare il verificarsi di cretture agli angoli sotto l'azione delle sollecitazioni dinamiche.

Nel caso in cui il costruttore dell'autotelaio sia diverso dal costruttore della carrozzeria, il Fornitore deve garantire che la carrozzeria fornita è perfettamente compatibile, agli effetti della resistenza complessiva del veicolo, con le caratteristiche dell'autotelaio, assumendo pertanto la responsabilità, agli effetti strutturali, dell'intero veicolo.

### **7.2 Sospensioni**

I veicoli oggetto della fornitura devono:

- essere dotati di sospensioni anteriori meccaniche o pneumatiche indipendenti con

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., suddivisa in sei lotti, per l'affidamento, in relazione a ciascun lotto, di un Accordo Quadro avente ad oggetto la fornitura in acquisto di autobus extraurbani, interurbani, turismo e dei servizi connessi ed opzionali - Edizione 1 - ID 2186



ammortizzatori telescopici;

- essere dotati di sospensioni posteriori meccaniche;
- avere flessibilità e frequenze naturali di oscillazione atte a consentire condizioni di marcia confortevoli anche su fondo stradale accidentato e/o dissestato;
- essere in grado di mantenere pressoché costante l'altezza da terra del veicolo;
- essere realizzate in modo da consentire la sostituzione rapida delle molle ad aria in caso di necessità;

### **7.3 Sterzo**

Lo sterzo deve prevedere le seguenti caratteristiche:

- guida a sinistra;
- volante centrato rispetto a pedaliera e sedile, regolabile in altezza ed inclinazione, realizzato in modo da garantire la massima ergonomia al conducente;
- dotato di servoassistenza;
- nelle varie posizioni di regolazione, non debbono crearsi apprezzabili interferenze visive tra il volante e gli indicatori principali del cruscotto.

### **7.4 Ponte e trasmissione**

Dovranno essere realizzati in modo da assicurare una lunga durata e comfort di marcia. Si dovranno adottare gli accorgimenti, progettuali o strutturali, atti ad evitare che, in caso di rottura dei giunti, possa verificarsi lo sfondamento del pavimento o la caduta al suolo degli alberi di trasmissione o danneggiamenti delle parti e degli organi adiacenti agli alberi.

### **7.5 Dispositivi di frenatura**

Il veicolo dovrà essere dotato di freno di servizio, di stazionamento e di emergenza rispondenti a tutte le norme vigenti in materia. I dispositivi dell'impianto di frenatura dovranno inoltre essere tutti facilmente ispezionabili, sostituibili (in particolare le parti di usura) e riparabili. Si riportano inoltre le seguenti prescrizioni:

- l'assale anteriore dovrà essere equipaggiato, obbligatoriamente, con freni a disco;
- il veicolo dovrà essere dotato dei sistemi antibloccaggio ruote (ABS o equivalente) e antislittamento ruote (ASR o equivalente). I sistemi dovranno essere controllati da una centralina elettronica e apposite spie luminose poste sul cruscotto dovranno segnalare le eventuali anomalie che dovessero insorgere;
- per gli organi frenanti (con particolare riguardo alle guarnizioni di attrito) dovrà essere prevista sul cruscotto una spia luminosa di segnalazione di usura e di quanto previsto dalle normative vigenti (Direttiva 98/12/CE e successive modifiche).

### **7.6 Motore**

#### **7.6.1 Caratteristiche**

Il motore, deve essere endotermico di tipo ad accensione spontanea (diesel), turbocompresso,

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., suddivisa in sei lotti, per l'affidamento, in relazione a ciascun lotto, di un Accordo Quadro avente ad oggetto la fornitura in acquisto di autobus extraurbani, interurbani, turismo e dei servizi connessi ed opzionali - Edizione 1 - ID 2186





compatibile con i gasoli a bassissimo tenore di zolfo fino almeno a 5 ppm e con i gasoli con tenore di biodiesel, conforme alle direttive per le emissioni inquinanti Euro VI e avere potenza non inferiore a 100 kW.

#### **7.6.2 Raffreddamento**

I veicoli dovranno essere dotati di idonei dispositivi atti a salvaguardare l'integrità e la durata del motore durante il funzionamento alle basse temperature del liquido di raffreddamento.

L'impianto di raffreddamento del motore termico e del cambio automatico (ove presente) dovrà essere progettato e realizzato con margine di efficienza tale da garantire, in tutte le condizioni continuative di esercizio consentite ed ammissibili, che la temperatura del liquido di raffreddamento del motore e dell'olio del cambio (con uso del rallentatore, ove presente), non siano mai superiori a quelle massime previste nelle specifiche tecniche dei due complessivi. Ciò dovrà essere garantito per temperature dell'aria in ingresso al radiatore fino a 45 °C.

#### **7.6.3 Scarico fumi**

La tubazione di scarico, collocata dal lato opposto alle porte di accesso passeggeri, nella zona posteriore del veicolo, dovrà consentire l'applicazione dei dispositivi per il controllo periodico dei gas di scarico normalmente disponibili (Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 8 maggio 2012).

Particolare cura deve essere posta nella realizzazione dell'isolamento termico, della insonorizzazione e della tenuta ai gas di scarico del tubo, al fine di impedire ogni infiltrazione all'interno dell'abitacolo. L'impianto di scarico dei gas combustibili dovrà prevedere l'impiego di un flessibile/i di grande affidabilità e montato/i in modo da subire la minore deformazione ciclica possibile.

Il dispositivo di espansione sarà ancorato al telaio dell'autobus e sostenuto con sistemi a sospensione elastica.

#### **7.6.4 Vano motore**

Il vano motore deve essere strutturato con materiali ignifughi ed anti propaganti la fiamma.

Deve essere previsto un adeguato isolamento termico ed acustico dell'intero comparto, specialmente verso l'abitacolo interno. Gli elementi di coibentazione non devono essere suscettibili di impregnarsi di combustibile, di lubrificante o di qualsiasi altro tipo di fluido infiammabile. Inoltre essi e i relativi sistemi di fissaggio/ancoraggio non dovranno degradarsi allorché sottoposti a sollecitazioni meccaniche continue.

#### **7.6.5 Preriscaldamento**

Le Amministrazioni potranno richiedere che il veicolo sia equipaggiato con un dispositivo di preriscaldamento, secondo quanto previsto al par. 5.1.10 del Capitolato Tecnico.

### **7.7 Cambio di velocità**

I veicoli devono essere previsti di cambio meccanico con almeno 5 rapporti più retromarcia.

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., suddivisa in sei lotti, per l'affidamento, in relazione a ciascun lotto, di un Accordo Quadro avente ad oggetto la fornitura in acquisto di autobus extraurbani, interurbani, turismo e dei servizi connessi ed opzionali - Edizione 1 - ID 2186



Deve essere prevista una segnalazione acustica attiva a retromarcia inserita ben udibile nella zona posteriore esterna del veicolo.

Le variazioni del rapporto di trasmissione (in crescita e/o in scalata) dovranno avvenire senza strappi o contraccolpi, né generare rumorosità metalliche o affini entro il cambio o differenziale.

Le Amministrazioni potranno richiedere che il veicolo sia equipaggiato con un cambio automatico, secondo quanto previsto al par. 5.1.25 del Capitolato Tecnico.

## **7.8 Lubrificanti**

Per la lubrificazione dei gruppi meccanici devono essere impiegati lubrificanti normalmente reperibili in commercio.

Eventuali difformità possono essere ammesse qualora consentano sostanziali e documentate migliorie sul grado di protezione del motore offerto delle prestazioni del lubrificante o della sua durata.

## **8. PRESCRIZIONI RELATIVE ALL'IMPIANTO ELETTRICO**

L'impianto elettrico ed i suoi componenti devono essere realizzati nel rispetto delle norme di legge, delle norme tecniche, nazionali ed internazionali, in quanto applicabili.

### **8.1 Tensione di alimentazione**

L'impianto elettrico del veicolo dovrà essere alimentato da sorgenti di energia continua avente tensione nominale  $V_n = 12$  Vcc.

### **8.2 Impianto elettrico Can-Bus - Diagnostica**

L'impianto elettrico dovrà adottare la tecnologia CAN-BUS, consentendo 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.

Dovrà essere previsto un "indicatore di consumo", ossia un dispositivo di segnalazione dei consumi di carburante (nel rispetto di quanto definito nel Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 8 maggio 2012).

Il display, in presenza di anomalie che possano pregiudicare la corretta funzionalità e sicurezza del veicolo, dovrà segnalare attraverso finestre (ad esempio POPUP) e segnalazioni acustiche, la presenza dell'anomalia descrivendone in modo esplicito la tipologia e la relativa descrizione.

### **8.3 Batterie di accumulatori**

Devono essere installate batterie di accumulatori al piombo per avviamento aventi ciascuna le seguenti caratteristiche minime:

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., suddivisa in sei lotti, per l'affidamento, in relazione a ciascun lotto, di un Accordo Quadro avente ad oggetto la fornitura in acquisto di autobus extraurbani, interurbani, turismo e dei servizi connessi ed opzionali - Edizione 1 - ID 2186



- del tipo "senza manutenzione" (norma DIN 43539-2, par 3.6);
- tensione nominale  $V_n$  12Vcc e  $C_n$  (20h)
- capacità nominale per ciascuna batteria non inferiore a 100 Ah.

Dovrà essere installato un sistema che rilevi lo stato di carica delle batterie, che comunichi l'informazione tramite apposito display e che sia dotato di segnali di preallarme in caso di bassa carica delle batterie.

Tali batterie devono essere installate su apposito cestello di contenimento estraibile costruito in materiale realizzato in acciaio inox o materiale con caratteristiche meccaniche equivalenti, facilmente reperibili sul mercato per caratteristiche e dimensioni.

I pacchi di batterie dovranno essere realizzati (alloggiamento, connessioni elettriche, ecc) in maniera da rendere semplici e rapide le eventuali operazioni di manutenzione.

#### **8.4 Gruppo generazione di corrente**

I veicoli dovranno prevedere uno o più generatori, azionato/i meccanicamente dal motopropulsore, adeguatamente dimensionato dal punto di vista elettromeccanico e del bilancio elettrico tenendo conto delle caratteristiche dell'autobus, degli utilizzatori installati e di quelli eventuali che l'Amministrazione potrà richiedere di installare in sede di Appalto Specifico. Tale/i generatore/i è/sono posizionato/i in modo da evitare che sia/siano investito/i da eventuali percolamenti di fluidi.

Il raffreddamento dei generatori deve garantirne il corretto funzionamento e durata adeguata.

#### **8.5 Deviatore – sezionatore**

I veicoli dovranno prevedere un deviatore-sezionatore a comando manuale, facilmente accessibile, collocato nel vano "cassone batterie" manovrabile con apposita leva. Esso sarà posto immediatamente a valle del morsetto negativo delle batterie. Detto componente nella posizione aperto interrompe l'alimentazione generale dell'impianto.

In prossimità dovrà essere installato l'attacco di tipo DIN 43589 per l'alimentazione del circuito elettrico dell'autobus con batterie esterne.

#### **8.6 Illuminazione interna**

L'impianto, realizzato mediante lampade di tipo commerciale, dovrà assicurare un'illuminazione adeguata, a veicolo nuovo.

La disposizione, il numero e l'ubicazione delle fonti di luce dovranno essere studiati in modo da evitare zone di ombra e di abbagliamento, realizzando un ambiente piacevole e confortevole.

Le lampade devono essere del tipo a basso consumo oppure del tipo a Led. Dovrà essere prestata particolare attenzione alla temperatura dell'illuminazione ed all'effetto cromatico complessivo. Dovrà essere particolarmente curata l'illuminazione dei gradini, degli ostacoli, delle aree informative al pubblico.

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., suddivisa in sei lotti, per l'affidamento, in relazione a ciascun lotto, di un Accordo Quadro avente ad oggetto la fornitura in acquisto di autobus extraurbani, interurbani, turismo e dei servizi connessi ed opzionali - Edizione 1 - ID 2186



Dovranno essere previsti:

- un punto luce indipendente in corrispondenza del posto di guida, a comando indipendente, in grado di garantire un congruo livello di illuminazione del posto di guida;
- un punto luce sotto il cassetto di ciascuna porta di servizio, parzialmente incassato ed opportunamente schermato, con lampade che si devono accendere automaticamente con l'apertura delle porte. Dette lampade dovranno avere un cono di luce tale da illuminare un'area esterna del veicolo, onde consentire al conducente una sufficiente visibilità in prossimità delle porte, anche nelle ore notturne, in zone prive di illuminazione;

### **8.7 Gruppi ottici esterni**

L'illuminazione esterna del veicolo, l'impianto, gli apparecchi e la loro applicazione sul veicolo dovranno essere rispondenti alle norme in vigore.

Gli autobus dovranno essere dotati di luci fendinebbia e di luci retronebbia.

Le luci retromarcia dovranno essere comandate dall'inserimento della retromarcia.

### **8.8 Blocchi di sicurezza**

Il veicolo deve essere dotato di tutti i blocchi di sicurezza previsti dalle normative vigenti.

In particolare, deve essere previsto un sistema di controllo "antischiacciamento" atto ad interrompere la chiusura delle ante, almeno della porta di servizio anteriore, garantendo l'inversione del moto quando queste incontrano un ostacolo durante il loro movimento, come previsto dal punto 7.6.5 dell'Allegato 3 del Reg.UN/ECE n. 107.

## **9. IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE**

### **9.1 Prescrizioni generali**

La funzionalità dell'impianto deve tenere conto delle condizioni ambientali di lavoro, con particolare riferimento a valori di temperatura anche di -25°C.

Il serbatoio, il bocchettone di introduzione e lo sfiatatoio devono essere conformati in modo da garantire che, con una pistola automatica di erogazione avente portata di almeno 90 l/min, sia possibile effettuare un rifornimento di combustibile senza che si verifichino fenomeni di rigurgito che interrompano, anche momentaneamente, il rifornimento stesso.

### **9.2 Serbatoio**

Il serbatoio deve essere realizzato con idoneo materiale atto a garantire una durata di esercizio pari a quella del veicolo.

La capacità del serbatoio deve essere non inferiore a 70 litri.

Un'idonea segnalazione ottica deve indicare al conducente quando la quantità di combustibile nel serbatoio sia inferiore al 20% circa.

Il serbatoio può anche essere diviso in due parti. In tal caso deve essere evitato che in particolari

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., suddivisa in sei lotti, per l'affidamento, in relazione a ciascun lotto, di un Accordo Quadro avente ad oggetto la fornitura in acquisto di autobus extraurbani, interurbani, turismo e dei servizi connessi ed opzionali - Edizione 1 - ID 2186

Appendice A al Capitolato Tecnico – Caratteristiche tecniche degli autobus – Lotto 1



condizioni di sosta e/o marcia (es. forti pendenze anche laterali) il combustibile possa defluire verso il serbatoio privo di pescante.

### **9.3 Bocchettone**

Il veicolo deve essere dotato di almeno un bocchettone di rifornimento, situato sulla fiancata sinistra del veicolo, nel rispetto della Direttiva 70/221/CE e s.m.i. o Regolamento UNECE/R34. Il bocchettone dovrà essere munito di un dispositivo antifurto, idoneo ad evitare l'introduzione di pescanti dall'esterno.

La nicchia entro la quale è situato il bocchettone deve essere di dimensioni tali da consentire la movimentazione agevole della pistola erogatrice, e dotata di adeguato sistema di drenaggio.

### **9.4 Alimentazione additivi**

L'impianto di alimentazione urea dovrà rispondere alle seguenti prescrizioni:

- il bocchettone di rifornimento dovrà essere collocato in posizione agevole e sullo stesso lato del bocchettone gasolio, munito di tappo ermetico;
- la nicchia, il bocchettone, il tappo e tutte le altre parti dell'impianto dovranno essere realizzate in materiale resistente all'azione corrosiva dell'urea;
- il punto di rifornimento dovrà essere ben riconoscibile e distinguibile da quello del gasolio, tramite una colorazione evidente, ed il bocchettone dovrà essere conformato in modo da impedire l'immissione di un erogatore di gasolio.

### **9.5 Gestione delle perdite**

L'impianto di alimentazione dovrà essere progettato in modo da evitare le perdite di gasolio tramite l'adozione dei seguenti accorgimenti:

- minimizzazione del numero di connessioni;
- impiego di tubi, connessioni, guarnizioni e componentistica di elevata qualità, con elevate resistenza alle sollecitazioni meccaniche e chimiche e con specifiche ampiamente eccedenti le condizioni di impiego tipiche del profilo di missione;
- protezione termica delle tubazioni e dei componenti realizzati in materiale degradabile al calore nei tratti vicini a parti calde;
- bocchettoni di rifornimento realizzati in modo da evitare rigurgiti di liquido (gasolio o urea) ed i conseguenti spandimenti.

## **10. CARROZZERIA**

### **10.1 Materiali**

Ossatura e pannelli di rivestimento dovranno essere realizzati con materiali dotati di elevata resistenza intrinseca alla corrosione o comunque preventivamente trattati e verniciati in modo da garantire la durata più lunga possibile senza interventi di manutenzione e/o revisione.

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., suddivisa in sei lotti, per l'affidamento, in relazione a ciascun lotto, di un Accordo Quadro avente ad oggetto la fornitura in acquisto di autobus extraurbani, interurbani, turismo e dei servizi connessi ed opzionali - Edizione 1 - ID 2186

Appendice A al Capitolato Tecnico – Caratteristiche tecniche degli autobus – Lotto 1



## 10.2 Rivestimenti

I pannelli di rivestimento dovranno essere fissati all'ossatura in modo da evitare vibrazioni, usura, e consentire una rapida sostituzione delle parti.

## 10.3 Verniciatura

La verniciatura del veicolo deve essere eseguita a regola d'arte, atta a garantire una elevatissima resistenza alla corrosione, con l'utilizzo di prodotti conformi alle vigenti norme di legge.

Le Amministrazioni potranno richiedere che esternamente alla carrozzeria del veicolo sia applicata la verniciatura antivandalo esterna, secondo quanto previsto al par. 5.1.3 del Capitolato Tecnico. Tale richiesta è un'Opzione di Prodotto standard il cui costo è aggiuntivo a quello del veicolo in configurazione base.

## 10.4 Gamma Colori base

I veicoli dovranno essere disponibili in una gamma di colori non inferiore ai minimi indicati nella tabella seguente:

Gamma colori "base"	
Colori pastello	6
Colori Metallizzati o Micalizzati (o equivalenti)	4

I veicoli dovranno essere forniti in n. 1 (uno) colore unico (o uno pastello o uno metallizzato) tra quelli base previsti dal Fornitore, senza alcun onere aggiuntivo per le Amministrazioni Contraenti. I colori pastello e metallizzati o micalizzati "base", previsti dal Fornitore, sono inclusi nel prezzo del "veicolo in configurazione base".

Le Amministrazioni che necessitano di veicoli personalizzati con colorazioni diverse da quelle "base", proposte dal Fornitore, potranno richiedere gli autobus in "Colori di Istituto", secondo quanto indicato nel paragrafo 5.1.1 del Capitolato Tecnico.

## 10.5 Padiglione

Il Padiglione dovrà:

- avere la predisposizione anteriore per il montaggio dell'antenna radio;
- avere una forma tale da evitare in modo assoluto il ristagno dell'acqua in modo che sia impedita, in caso di pioggia, l'improvvisa caduta di acqua dal tetto sul parabrezza in frenata, ed in particolare all'arresto del veicolo;
- tra il rivestimento interno e quello esterno dovrà essere inserita una pannellatura isolante termicamente, realizzata con materiale leggero, nel rispetto delle normative vigenti.

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., suddivisa in sei lotti, per l'affidamento, in relazione a ciascun lotto, di un Accordo Quadro avente ad oggetto la fornitura in acquisto di autobus extraurbani, interurbani, turismo e dei servizi connessi ed opzionali - Edizione 1 - ID 2186

Appendice A al Capitolato Tecnico – Caratteristiche tecniche degli autobus – Lotto 1



## **10.6 Colori e Tessuti degli interni**

L'autobus in configurazione base dovrà essere personalizzabile, su richiesta dell'Amministrazione e senza alcun onere aggiuntivo (ad eccezione di rivestimenti dei sedili passeggeri "specifici" che possono essere richiesti in fase di Appalto Specifico secondo quanto definito al par. 5.2.5 del Capitolato Tecnico), con colori e tessuti degli interni "base" proposti dal Fornitore.

Tali colori e tessuti saranno indicati dal Fornitore in fase di stipula dell'Accordo Quadro.

## **10.7 Botole di sicurezza e aerazione**

Deve essere prevista, sul tetto di ciascun veicolo, n° 1 botola di sicurezza come prescritto dal Reg.UN/ECE n.107/2010. Tale botola deve avere anche funzione di aerazione.

Le Amministrazioni potranno richiedere che il veicolo sia equipaggiato con una botola a tetto ad azionamento elettrico, quanto previsto al par. 5.1.30 del Capitolato Tecnico.

## **10.8 Sportelli sulle fiancate e testate**

Tutti gli sportelli esterni devono essere realizzati in modo tale da evitarne l'accidentale apertura in servizio.

Per eventuali sportelli con cerniera verticale l'apertura non deve avvenire controvento.

## **10.9 Paraurti**

Tutte le parti aggettanti alle testate anteriore e posteriore, e quindi anche i corpi luminosi ed i parabrezza, devono risultare interne al profilo esterno del paraurti. La soluzione del paraurti deve essere concepita in modo tale che la sua sostituzione non debba richiedere anche la rimozione degli organi alloggiati o sottostanti al paraurti stesso.

## **10.10 Pavimento**

Il pavimento deve essere rivestito in materiale impermeabile e antiscivolo.

Si richiede che le soglie porte e gli eventuali gradini interni siano dotati di profili di tipo antidrucciolo. Il rivestimento deve presentare il minor numero possibile di giunture e realizzare una superficie unica, uniforme, antidrucciolo ed impermeabile.

## **10.11 Passaruota**

Devono essere realizzati con caratteristiche tali da garantire l'incolumità dei passeggeri contro una eventuale esplosione dello pneumatico.

## **10.12 Superfici vetrate**

Per le superfici vetrate del "comparto passeggeri" si richiedono soluzioni che utilizzino vetri fissi (ad esclusione del finestrino conducente), atermici e/o vetrocamera, in grado di riflettere il più possibile i raggi solari, compatibilmente con la trasparenza stessa del vetro richiesta dalla legislazione in vigore.

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., suddivisa in sei lotti, per l'affidamento, in relazione a ciascun lotto, di un Accordo Quadro avente ad oggetto la fornitura in acquisto di autobus extraurbani, interurbani, turismo e dei servizi connessi ed opzionali - Edizione 1 - ID 2186



Il finestrino autista deve avere una parte apribile con azionamento a comando manuale.

Le Amministrazioni potranno richiedere, in fase di Ordinativo di Fornitura o di Appalto Specifico, l'allestimento dei veicoli prevedendo:

- vetri doppi laterali, secondo quanto previsto al par. 5.1.12 del Capitolato Tecnico;
- vetri laterali oscurati e ad isolamento termico, secondo quanto previsto al par. 5.1.14 del Capitolato Tecnico;
- tende in tessuto per i finestrini passeggeri e lunotto, secondo quanto previsto al par. 5.1.18 del Capitolato Tecnico;
- parabrezza riscaldato elettricamente, secondo quanto previsto al par. 5.1.16 del Capitolato Tecnico.

### **10.13 Cappelliere**

I veicoli dovranno essere dotati di cappelliere, almeno sul lato sinistro, aperte.

Si dovranno evitare in particolare modo le vibrazioni dinamiche delle stesse e dovranno essere realizzate con elementi modulari che favoriscano la pulizia delle stesse e mancorrente continuo di appiglio.

## **11. ACCESSORI ED ALLESTIMENTI COMPLEMENTARI**

### **11.1 Mozzi, Cerchi Ruota e Pneumatici**

Gli pneumatici dovranno essere di normale produzione di serie, di qualificati costruttori, reperibili a catalogo.

La sezione degli pneumatici, l'indice di carico e velocità e la scolpitura del battistrada devono essere le stesse per tutti i veicoli della fornitura per consentire l'intercambiabilità delle ruote.

L'Amministrazione si riserva la facoltà di chiedere, senza alcun supplemento di prezzo, pneumatici marcati M+S.

Ogni veicolo dovrà essere corredato da pneumatico di scorta, compreso il cerchio, installato a bordo del veicolo.

Il veicolo al momento della consegna dovrà essere dotato degli pneumatici con classe di efficienza energetica almeno pari a "C".

### **11.2 Dispositivi atti al traino**

Per il traino a rimorchio dei veicoli, i dispositivi atti al traino dovranno essere rispondenti alle norme vigenti.

### **11.3 Accessori**

Il veicolo deve essere fornito completo di:

- dispositivi di sicurezza richiesti dal vigente C.d.S. di tipo omologato:
  - estintore/i conforme/i alle norme vigenti;

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., suddivisa in sei lotti, per l'affidamento, in relazione a ciascun lotto, di un Accordo Quadro avente ad oggetto la fornitura in acquisto di autobus extraurbani, interurbani, turismo e dei servizi connessi ed opzionali - Edizione 1 - ID 2186





- cassetta pronto soccorso;
- triangolo;
- calzatoie;
- martelletti rompi cristallo e relativi accessori (di cui almeno uno in prossimità del posto guida);
- targhette (es. quella riportante “Servizio Pubblico” a norma CUNA NC 587-10/86 da applicare nella testata superiore, in prossimità della targa di circolazione) ed adesivi;
- serie chiavi di servizio per apertura pannelli e sportelli;
- paraspruzzi alle ruote;
- presa ausiliaria di corrente a 12V, in prossimità del posto guida;
- fascia parasole su parabrezza;
- tendina parasole laterale posto guida;
- catene da neve;
- n' 2 chiavi (di cui una è copia). Tutte le serrature dei portelloni, l'eventuale comando dall'esterno delle porte e la serratura dell'eventuale porta conducente, dovranno essere azionabili con la medesima chiave di consenso all'avviamento;
- una ruota di scorta di dimensioni normali;
- un kit riparazione e gonfiaggio pneumatici.

Le Amministrazioni potranno richiedere, in fase di Ordinativo di Fornitura o di Appalto Specifico, che il veicolo sia dotato di impianto radio, secondo quanto previsto al par. 5.1.38 del Capitolato Tecnico.

Classificazione del documento: Consip Public

Gara a procedura aperta ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., suddivisa in sei lotti, per l'affidamento, in relazione a ciascun lotto, di un Accordo Quadro avente ad oggetto la fornitura in acquisto di autobus extraurbani, interurbani, turismo e dei servizi connessi ed opzionali - Edizione 1 - ID 2186

Appendice A al Capitolato Tecnico – Caratteristiche tecniche degli autobus – Lotto 1

25 di 25