

S.V.T. s.r.l.	<p style="text-align: center;">Bando di gara – Procedura aperta .</p> <p style="text-align: center;">CAPITOLATO SPECIALE PER LA FORNITURA E MANUTENZIONE DI AUTOBUS DI CLASSE I SUBURBANI e CLASSE II EXTRAURBANI</p> <p>Lotto 1 - n° 5 autobus extraurbani da 18 mt classe II a gasolio - CIG 867660836E</p> <p>Lotto 2 - n° 6 autobus suburbani da 18 mt classe I a gasolio - CIG 8676620D52</p> <p>Lotto 3 - n° 11 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 867662731C</p> <p>Lotto 4 - n° 8 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 8676641EA6</p>	<p style="text-align: center;">Pagina 1/42</p>
---------------	--	---

ALLEGATO A.2

al capitolato speciale disciplinante la fornitura di autobus di classe I e II

CARATTERISTICHE TECNICHE

SOMMARIO

1.	LOTTI, CONFIGURAZIONE E PROFILO DI MISSIONE	2
2.	COMPARTO PASSEGGERI.....	5
3	POSTO GUIDA.....	11
4	PRESTAZIONI	15
5	TUTELA DELL'AMBIENTE, IGIENE E SICUREZZA DEL LAVORO	15
6	AUTOTELAIO	17
7	IMPIANTO ARIA COMPRESSA.....	23
8	IMPIANTO ELETTRICO	24
9	SISTEMI INFORMATIVO E TECNOLOGIE DI BORDO.....	34
10	CARROZZERIA	37

S.V.T. s.r.l.	Bando di gara – Procedura aperta . CAPITOLATO SPECIALE PER LA FORNITURA E MANUTENZIONE DI AUTOBUS DI CLASSE I SUBURBANI e CLASSE II EXTRAURBANI Lotto 1 - n° 5 autobus extraurbani da 18 mt classe II a gasolio - CIG 867660836E Lotto 2 - n° 6 autobus suburbani da 18 mt classe I a gasolio - CIG 8676620D52 Lotto 3 - n° 11 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 867662731C Lotto 4 - n° 8 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 8676641EA6	Pagina 2/42
---------------	---	-----------------------

1. LOTTI, CONFIGURAZIONE E PROFILO DI MISSIONE

LOTTI

I lotti degli autobus oggetto della presente fornitura, destinati a svolgere il servizio pubblico di trasporto locale nel territorio dei comuni e della provincia di Vicenza, sono di seguito elencati:

- LOTTO 1 - autobus classe II extraurbano, da 18 mt pianale ribassato, a gasolio
- LOTTO 2 - autobus classe I suburbano, da 18 mt pianale ribassato, a gasolio
- LOTTO 3 - autobus classe II extraerurbano, da 12 mt pianale rialzato, a gasolio
- LOTTO 4 - autobus classe II extraurbano pianale ribassato, low-floor/low-entry, da 12 mt, a gasolio

CONFIGURAZIONE E PROFILO DI MISSIONE

Si riepilogano di seguito le informazioni relative al profilo di missione dei veicoli in fornitura:

LOTTO 1-3-4

- linee di impiego: suburbane e interurbane a medio raggio, in contesto prevalentemente extraurbano;
- percorrenza media annua: 40.000 km;
- velocità commerciale indicativa: 35 km/h;
- distanziamento medio tra le fermate: 800 metri circa;
- durata massima del servizio giornaliero: 16 ore;
- percorrenza massima giornaliera: 300 km;
- massima pendenza: 12%;
- massima pendenza in manovra in retromarcia: 12%;
- percorsi con pendenza superiore al 3% per non più del 20% dell'impiego giornaliero;

LOTTO 2:

- linee di impiego: suburbane ed interurbane a corto raggio;
- percorrenza media annua: 40.000 km;
- velocità commerciale indicativa: 14,4 km/h
- distanziamento medio tra le fermate: 250 metri circa;
- durata massima del servizio giornaliero: 16 ore;
- percorrenza massima giornaliera: 250 km;
- massima pendenza: 12%;
- massima pendenza in manovra in retromarcia: 12%;
- percorsi con pendenza superiore al 3% per non più del 10% dell'impiego giornaliero;

Altre informazioni relative alla rete possono essere reperite:

- sul sito aziendale SVT.vi.it
- mediante richiesta scritta ad SVT, prima della presentazione dell'offerta.

Gli autobus dovranno possedere tutte le caratteristiche necessarie per svolgere adeguatamente e compiutamente il servizio cui sono destinati.

1.1 Caratteristiche funzionali generali

L'autobus nel suo insieme ed ogni suo singolo componente dovranno garantire:

- **Idoneità a svolgere efficacemente, con regolarità ed ampi margini di ridondanza il tipo di servizio cui sono destinati, per un periodo di almeno 15 anni;**

S.V.T. s.r.l.	Bando di gara – Procedura aperta . CAPITOLATO SPECIALE PER LA FORNITURA E MANUTENZIONE DI AUTOBUS DI CLASSE I SUBURBANI e CLASSE II EXTRAURBANI Lotto 1 - n° 5 autobus extraurbani da 18 mt classe II a gasolio - CIG 867660836E Lotto 2 - n° 6 autobus suburbani da 18 mt classe I a gasolio - CIG 8676620D52 Lotto 3 - n° 11 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 867662731C Lotto 4 - n° 8 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 8676641EA6	Pagina 3/42
---------------	---	----------------

- ridotto impatto ambientale;
- economia di gestione;
- manutenzione agevole, sicura e di costo contenuto;
- comfort, accessibilità ed ergonomia per conducente e passeggeri;
- elevata sicurezza attiva e passiva in ogni situazione (esercizio, avaria, emergenza eccetera);
- longevità, affidabilità, robustezza;
- gradevolezza estetica e qualità delle finiture, sia all'esterno che all'interno.

Per quanto non specificato nel presente allegato, si rimanda:

- norme nazionali e comunitarie in vigore sul territorio nazionale in materia di autobus destinati al servizio pubblico di persone vigenti al momento della consegna;
- normative, nazionali e comunitarie, contro l'inquinamento prodotto dai motori destinati alla propulsione dei veicoli e per il contenimento delle emissioni gassose;
- normative, nazionali e comunitarie, in materia delle emissioni sonore da parte dei veicoli, con riferimento ai limiti di livello di rumorosità
- normative in tema di igiene, sicurezza e ambiente ("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)
- Regolamento UE 1222/2009 sull'etichettatura dei pneumatici in relazione al consumo di carburante e ad altri parametri fondamentali;
- adottare il sistema metrico decimale per le filettature.
- normative e D.G.R. della Regione Veneto.
- norme contenute nella Direttiva 2004/104/CE (compatibilità elettromagnetica), s.m.i.
- alla normativa vigente, come ad esempio la Direttiva 2001/85/CE;
- alle norme tecniche applicabili, come ad esempio le norme CUNA;
- alle norme di buona tecnica applicabili in relazione al profilo di missione.

1.2 Dimensioni, architettura e alimentazione del veicolo

I veicoli saranno allestiti con guida a sinistra, preferibilmente con carrozzeria portante, e con allestimento idoneo all'esercizio con agente unico:

I veicoli saranno alimentati a gasolio in classe di emissioni Euro 6. Il carburante utilizzato per alimentare il motore, il preriscaldatore e gli altri accessori "a combustione interna" è il gasolio ad uso autotrazione rispondente alla norma **UNI EN 590** normalmente reperibile sulla rete degli impianti di distribuzione stradale.

LOTTO 1

Saranno accettate soltanto soluzioni con pianale interamente ribassato in classe II, con una pendenza massima longitudinale del corridoio di 8°. Il corridoio che unisce le porte di accesso dovrà pertanto essere privo di gradini per tutta la sua lunghezza.

Lunghezza: >= 17,700 <= 18,800 metri.

Larghezza: >= 2,500 <= 2,550 metri

Assi: 3, con ralla centrale,

porte passeggeri: 3 di cui 2 sulla cassa anteriore.

bagagliera: non prevista

LOTTO 2

S.V.T. s.r.l.	Bando di gara – Procedura aperta . CAPITOLATO SPECIALE PER LA FORNITURA E MANUTENZIONE DI AUTOBUS DI CLASSE I SUBURBANI e CLASSE II EXTRAURBANI Lotto 1 - n° 5 autobus extraurbani da 18 mt classe II a gasolio - CIG 867660836E Lotto 2 - n° 6 autobus suburbani da 18 mt classe I a gasolio - CIG 8676620D52 Lotto 3 - n° 11 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 867662731C Lotto 4 - n° 8 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 8676641EA6	Pagina 4/42
---------------	---	----------------

Saranno accettate soltanto soluzioni con pianale interamente ribassato in classe I, con una pendenza massima longitudinale del corridoio di 8°. Il corridoio che unisce le porte di accesso dovrà pertanto essere privo di gradini per tutta la lunghezza del corridoio.

Lunghezza: >= 17,700 <= 18,800 metri.
Larghezza: >= 2,500 <= 2,550 metri
Assi: 3, con ralla centrale,
porte passeggeri: 3 di cui 2 sulla cassa anteriore.
bagagliera: non prevista

LOTTO 3

Saranno accettate soltanto soluzioni con **a pianale rialzato, dotati di bagagliera sotto pavimento**, in classe II, e altezza del piano di calpestio interno del corridoio inferiore o uguale a 870 mm dal piano strada. Il corridoio che unisce le porte di accesso dovrà essere privo di gradini per tutta la sua lunghezza.

Essere previsti non più di 3 gradini interni al veicolo per il raggiungimento del pianale.

Lunghezza: >= 11,750 <= 12,400 metri.
Larghezza: >= 2,500 <= 2,550 metri
Assi: 2
porte passeggeri: 2
bagagliera: necessaria

LOTTO 4

Saranno accettate soltanto soluzioni con pianale **ribassato, parzialmente low-entry** quantomeno per la parte anteriore e centrale del veicolo, oppure **interamente low-floor**, in classe II. Il corridoio, deve essere raggiungibile superando eventualmente un solo gradino dal suolo in corrispondenza della porta anteriore-centrale.

Lunghezza: >= 11,750 <= 12,400 metri.
Larghezza: >= 2,500 <= 2,550 metri
Assi: 2
porte passeggeri: 2
bagagliera: non prevista

1.3 Porte di servizio e sistemi di sicurezza

L'autobus dovrà essere dotato di porte di servizio, sistemate sulla fiancata destra del veicolo e munite di idonei gocciolatoi, di cui:

- la centrale e la posteriore doppie, quest'ultima ove presente, di tipo rototraslante esterna,
- la porta anteriore del tipo a rototraslazione interna,
- LOTTO 1-2-4: la porta anteriore anche con l'azionamento separato delle due ante,
- LOTTO 3: la porta anteriore potrà essere singola o doppia, in tal caso anche con l'azionamento separato delle due ante.

Con veicolo in assetto di marcia, fermo e scarico, l'altezza da terra delle soglie delle porte non dovrà essere superiore a 350 mm, su superficie piana ed eventuale "kneeling" disattivato.

S.V.T. s.r.l.	<p style="text-align: center;">Bando di gara – Procedura aperta .</p> <p style="text-align: center;">CAPITOLATO SPECIALE PER LA FORNITURA E MANUTENZIONE DI AUTOBUS DI CLASSE I SUBURBANI e CLASSE II EXTRAURBANI</p> <p>Lotto 1 - n° 5 autobus extraurbani da 18 mt classe II a gasolio - CIG 867660836E</p> <p>Lotto 2 - n° 6 autobus suburbani da 18 mt classe I a gasolio - CIG 8676620D52</p> <p>Lotto 3 - n° 11 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 867662731C</p> <p>Lotto 4 - n° 8 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 8676641EA6</p>	<p style="text-align: center;">Pagina 5/42</p>
---------------	--	---

Le porte dovranno essere corredate di adeguati maniglioni di appiglio e mancorrenti di protezione, al fine di evitare ogni interferenza (schiacciamento, afferramento eccetera) 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. Il vano di passaggio sarà adeguatamente delimitato con idonei divisori a protezione dei passeggeri, dove necessario. In sede di offerta deve essere presentata dettagliata descrizione della soluzione adottata.

Relativamente alla logica di comando porte, ai meccanismi di sicurezza ed all'eventuale azionamento da parte del passeggero, si rimanda alla Direttiva 2001/85/CE, Allegato I punti 7.6.4; 7.6.5; 7.6.6; 7.6.7 (pag. 20 e seg.).

L'apertura delle porte deve essere consentita solamente ad una velocità inferiore ai 3 kmh, comunque riprogrammabile successivamente; dovrà essere previsto uno specifico comando di esclusione manuale di questo consenso all'apertura, installato nel vano elettrico. A veicolo fermo e porte aperte si attiverà il dispositivo di frenatura (freno di fermata).

I comandi di apertura e chiusura dovranno essere posizionati rispettando i principi di ergonomia per garantire la agevole accessibilità da parte del conducente, in modo tale da ridurre al minimo i movimenti, peraltro ripetitivi, di allungamento del braccio così da evitare i movimenti del tronco, tenendo conto che lo stesso è normalmente allacciato con la cintura di sicurezza.

E' richiesto l'azionamento per l'apertura della porta anteriore mediante pulsante esterno a ridosso sul lato sinistro della stessa porta, ad uso della clientela: il pulsante di comando sarà idoneo per l'utilizzo esterno e dotato di illuminazione notturna e di funzione di segnalazione lampeggiante contestuale all'apertura. L'apertura dovrà essere opportunamente segnalata al conducente con segnalazione ottica ed eventualmente acustica. La chiusura potrà essere automatica trascorso un tempo di ritardo di 15 secondi, programmabile da SVT, o manuale comandata dal conducente. La funzione sarà asservita al consenso di funzionamento a disposizione del conducente sul cruscotto; la sua attivazione sarà segnalata da apposita spia a cruscotto.

Per l'apertura dall'esterno della porta anteriore da parte del conducente dovrà essere presente un comando a chiave del tipo in uso in SVT. Detto comando avrà anche con funzione di attivazione/disattivazione antifurto collegato al sistema informativo di bordo SVT.

LOTTO 1 - 4:

- su tutte le porte è richiesta una chiusura meccanica esterna azionata con chiave universale del tipo in uso di SVT,
- è gradita la chiusura delle porte con serratura elettrica e attivazione contestuale allarme, con chiave unica di azionamento del tipo in uso di SVT.

LOTTO 3:

- è richiesta la chiusura di tutte le porte con serratura elettrica e attivazione contestuale allarme, con chiave unica di azionamento del tipo in uso di SVT.

2. COMPARTO PASSEGGERI

2.1 Posti a sedere e sedili passeggeri

S.V.T. s.r.l.	<p>Bando di gara – Procedura aperta .</p> <p>CAPITOLATO SPECIALE PER LA FORNITURA E MANUTENZIONE DI AUTOBUS DI CLASSE I SUBURBANI e CLASSE II EXTRAURBANI</p> <p>Lotto 1 - n° 5 autobus extraurbani da 18 mt classe II a gasolio - CIG 867660836E</p> <p>Lotto 2 - n° 6 autobus suburbani da 18 mt classe I a gasolio - CIG 8676620D52</p> <p>Lotto 3 - n° 11 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 867662731C</p> <p>Lotto 4 - n° 8 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 8676641EA6</p>	<p>Pagina 6/42</p>
---------------	--	------------------------

LOTTO 1 – 3 - 4

I sedili, prevalentemente disposti su podesti, prevalentemente fronte marcia in file parallele, devono essere del tipo imbottito, con schienale e cuscino separati, non reclinabili né allargabili, rivestiti in tessuto antimacchia ed antivandalò, con un bracciolo abbattibile lato corridoio e poggiatesta. La realizzazione del sedile nel suo insieme dovrà garantire una adeguata resistenza al vandalismo ed all'utilizzo negligente da parte dell'utenza.

Il rivestimento dei sedili dovrà soddisfare i seguenti requisiti:

- composizione indicativa del pelo: 30% lana, 70% poliestere;
- peso: non inferiore a 750 gr/mq (prova EN 12127 o UNE 40339);
- spessore: non inferiore a 4,0 mm (prova EN 13934 o UNE 40229);
- resistenza all'abrasione: > 100.000 cicli (prova Martindale BS 5690);
- resistenza al fuoco: conforme alla Direttiva Europea 95/28/CE;
- possibilità di scelta di colorazione e fantasia.

Al fine di prevenire vandalismi, la parte posteriore del sedile deve essere realizzata con un guscio plastico, senza parti asportabili in vista (viti di fissaggio, ecc.), e tali da garantire la agevole e completa eliminazione di scritte e graffiti. Non dovranno essere presenti posacenere, portabicchieri, rete portaoggetti o altri elementi poco resistenti al vandalismo.

Saranno valutate ai fini dell'attribuzione del punteggio tecnico anche le caratteristiche di durata, resistenza al vandalismo, impermeabilità ed il trattamento antibatterico dei sedili proposti e del rivestimento in particolare. Saranno preferite le sedute con guscio plastico liscio in quanto più facili da pulire.

In sede di offerta deve essere presentata la tipologia di sedile offerto: SVT si riserva la possibilità di richiedere in fase di gara una campionatura a perdere dei sedili proposti, al fine di verificare le qualità sopra indicate. Qualora tale verifica desse esito negativo, il fornitore dovrà proporre una diversa soluzione, senza costi supplementari per SVT.

LOTTO 2

I sedili dovranno rispondere alle seguenti caratteristiche tecniche:

1. colorazione e modello concordati l'Aggiudicante; per ragioni di unificazione e omogeneità nella flotta aziendale è gradita l'installazione di sedili del tipo Fainsa Metropolis, nei colori che saranno comunicati dall'Aggiudicante; altri modelli potranno essere proposti dalla ditta concorrente, e valutati da SVT,
2. di norma monoposto e di tipo monoscocca,
3. sedile privo di qualsiasi rivestimento in velluto e/o tessuto
4. dotati di maniglione di appiglio in fianco alla seduta, quantomeno sul lato corridoio.
5. dotati di specifico bracciolo laterale qualora la loro installazione risulti a sbalzo rispetto al pavimento, su podeste, e/o ad una altezza pericolosa per l'utente che scende lateralmente dal sedile
6. supporti dei sedili installati sopra il vano batterie, il vano motore o altri vani similari, facilmente ribaltabili per rendere rapida ed agevole la pulizia del piano, mediante struttura con cerniera e chiusura idonea per garantire che lo sblocco possa avvenire solamente da parte del personale dell'Aggiudicante

S.V.T. s.r.l.	Bando di gara – Procedura aperta . CAPITOLATO SPECIALE PER LA FORNITURA E MANUTENZIONE DI AUTOBUS DI CLASSE I SUBURBANI e CLASSE II EXTRAURBANI Lotto 1 - n° 5 autobus extraurbani da 18 mt classe II a gasolio - CIG 867660836E Lotto 2 - n° 6 autobus suburbani da 18 mt classe I a gasolio - CIG 8676620D52 Lotto 3 - n° 11 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 867662731C Lotto 4 - n° 8 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 8676641EA6	Pagina 7/42
---------------	---	----------------

7. i supporti dei sedili, con esclusione di quelli montati su passaruote o sopra il vano motore, realizzati il più possibile a sbalzo ancorati su mensole alle fiancate per facilitare la pulizia del pavimento.
8. disposti preferibilmente fronte marcia e su file singole in prossimità della fiancate; per la disposizione dei sedili su file doppie saranno utilizzati i passaruota e le zone del pavimento rialzate (podesti) sul veicolo; soluzioni diverse dovranno essere preventivamente concordate con l'Aggiudicante.
9. installati, nel numero maggiore possibile, in modo tale da avere il relativo piano di calpestio a livello del pavimento del veicolo ed essere accessibili senza podeste, e utilizzando preferibilmente, e ove possibile, sedili doppi al posto dei sedili di tipo "jumbo"
10. La disposizione dei sedili dovrà essere concordata e approvata dall'Aggiudicante

2.2 Posti passeggeri e superficie disponibile

In allegato all'offerta dovrà essere adeguatamente documentato il lay-out interno tramite la presentazione del figurino di carrozzeria dell'autobus opportunamente quotato, specificando nelle varie condizioni, in presenza o meno di disabili in carrozzella a bordo:

- il numero di posti effettivi in piedi;
- il numero di posti seduti;
- il valore in metri quadrati delle superfici "S0" e "S1", come definite dalla Direttiva 2001/85/CE, Allegato I, punto 7.2.
- il numero dei posti a sedere,
- il numero dei posti in piedi con e senza carrozzina.

Nel computo dei posti a sedere non sono considerati eventuali sedili pieghevoli, collocati nell'area carrozzella.

E' richiesto il numero minimo di posti:

LOTTO 1

- posti totali a sedere, in piedi, di servizio (senza passeggero disabile a bordo su carrozzella) >= 104.
- posti a sedere (escluso posto di servizio e senza passeggero disabile a bordo su carrozzella) >= 48.

LOTTO 2

- posti totali a sedere, in piedi, di servizio (senza passeggero disabile a bordo su carrozzella) >= 122?.
- posti a sedere (escluso posto di servizio e senza passeggero disabile a bordo su carrozzella) >= 48.

LOTTO 3

- posti totali a sedere, in piedi, di servizio (senza passeggero disabile a bordo su carrozzella) >= 74.
- posti a sedere (escluso posto di servizio e senza passeggero disabile a bordo su carrozzella) >= 47

S.V.T. s.r.l.	Bando di gara – Procedura aperta . CAPITOLATO SPECIALE PER LA FORNITURA E MANUTENZIONE DI AUTOBUS DI CLASSE I SUBURBANI e CLASSE II EXTRAURBANI Lotto 1 - n° 5 autobus extraurbani da 18 mt classe II a gasolio - CIG 867660836E Lotto 2 - n° 6 autobus suburbani da 18 mt classe I a gasolio - CIG 8676620D52 Lotto 3 - n° 11 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 867662731C Lotto 4 - n° 8 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 8676641EA6	Pagina 8/42
---------------	---	----------------

LOTTO 4

- posti totali a sedere, in piedi, di servizio (senza passeggero disabile a bordo su carrozzella) >=73.
- posti a sedere (escluso posto di servizio e senza passeggero disabile a bordo su carrozzella) >= 36.

2.3 Passeggeri a ridotta capacità motoria deambulanti e ipovedenti

Deve essere previsto l'accesso ed il trasporto per un passeggero a ridotta capacità motoria su sedia a rotelle.

LOTTO 1 – 2 – 4

L'accesso al veicolo per i passeggeri in sedia a rotelle avverrà tramite una rampa a ribalta manuale, di facile e sicuro utilizzo, posizionata in corrispondenza della porta centrale.

La rampa in posizione di chiusura non dovrà ostruire nemmeno in parte l'accesso tramite detta porta, né costituire elemento di inciampo. Il rivestimento del lato mobile esterno della rampa dovrà essere omogeneo al rivestimento del pavimento, sia per la colorazione che per le caratteristiche di resistenza ed antisdrucchiolo.

Il rivestimento del lato mobile interno della rampa dovrà invece garantire una elevata aderenza durante le operazioni di salita e discesa. Sul medesimo lato dovranno essere apposti degli elementi chiaramente visibili atti a segnalare la presenza della pedana aperta, come ad esempio catadiottri di colore rosso e bianco.

La rampa dovrà essere robusta e leggera, dimensionata con ampio margine rispetto alle condizioni tipiche di utilizzo – compreso l'intenso passaggio in posizione chiusa - e priva di qualsiasi manutenzione, ad esclusione della pulizia e della normale lubrificazione. Ai fini della garanzia la rampa si intende ricompresa nella carrozzeria.

La rampa dovrà essere provvista di un dispositivo di controllo dello stato di chiusura che, ove questa sia aperta o anche solo parzialmente sollevata:

- a porta aperta, impedisca la chiusura della porta e di conseguenza il movimento dell'autobus;
- a porta aperta o chiusa, segnali l'azionamento della rampa al conducente mediante segnalazione luminosa al posto guida.

L'apertura della rampa dovrà avvenire in modo semplice e senza sforzo, tramite una maniglia ad incasso o dispositivo analogo, munita di una serratura ad utensile o di altro dispositivo che eviti azionamenti indebiti.

Il vano passeggeri dovrà essere idoneamente predisposto alla realizzazione di una zona di stazionamento per sedia a rotelle, realizzata secondo quanto indicato dal Reg.UN/ECE n.107/2010.

LOTTO 3

Il veicolo dovrà essere equipaggiato con elevatore servocomandato di accesso per passeggeri su sedia a rotelle, conforme a quanto prescritto dal Reg.UN/ECE n.107/2010, azionato elettricamente, del tipo a scomparsa in uno dei gradini di salita della seconda porta passeggeri.

Il vano passeggeri dovrà essere idoneamente predisposto alla realizzazione di una zona di stazionamento per sedia a rotelle, realizzata in prossimità della apposita porta di accesso del

S.V.T. s.r.l.	<p style="text-align: center;">Bando di gara – Procedura aperta .</p> <p style="text-align: center;">CAPITOLATO SPECIALE PER LA FORNITURA E MANUTENZIONE DI AUTOBUS DI CLASSE I SUBURBANI e CLASSE II EXTRAURBANI</p> <p>Lotto 1 - n° 5 autobus extraurbani da 18 mt classe II a gasolio - CIG 867660836E</p> <p>Lotto 2 - n° 6 autobus suburbani da 18 mt classe I a gasolio - CIG 8676620D52</p> <p>Lotto 3 - n° 11 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 867662731C</p> <p>Lotto 4 - n° 8 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 8676641EA6</p>	<p style="text-align: center;">Pagina 9/42</p>
---------------	--	---

veicolo, secondo quanto indicato dal Reg.UN/ECE n.107/2010, mediante l'asportazione di una parte dei sedili e delle podeste, che deve avvenire in modo semplice, reversibile e senza alcun danno agli arredi interni.

2.5 Climatizzazione del veicolo

Il veicolo deve essere dotato di un sistema di climatizzazione dell'aria per il vano passeggeri e per il posto guida, che provveda al riscaldamento, raffrescamento e controllo dell'umidità, in base ad un sistema di sensori, in modo da mantenere un microclima ottimale. L'impianto deve consentire la regolazione indipendente dei due spazi da parte del conducente, sia se realizzato con impianto unico per entrambi i vani sia se realizzato con impianti indipendenti. La regolazione dell'impianto deve essere di semplice e robusta realizzazione.

La funzione di riscaldamento deve comunque essere assicurato anche dalla presenza di termoconvettori a parete con capacità riscaldante minima di 25 kw

Deve essere fornita scheda tecnica dettagliata dell'impianto riportante le prestazioni dell'unità e le caratteristiche funzionali dei principali componenti (con le eventuali certificazioni degli enti presso cui sono state eseguite le prove); in particolare devono essere indicate (distinte per vano passeggeri e posto guida):

- la potenza nominale;
- portata d'aria espressa in mc/h;
- quantità in kg di refrigerante necessaria per il funzionamento dell'impianto.

Le caratteristiche dell'impianto devono essere:

- tubazioni rigide, dove tecnicamente possibile, con idonee connessioni per garantire un'ottima tenuta alle perdite di gas refrigerante;
- protezione delle tubazioni poste in prossimità a fonti di calore;
- struttura/fissaggi/tubazioni realizzati in modo da garantire elevata resistenza a urti, vibrazioni e corrosione;
- omogenea distribuzione dei flussi di aria in tutto il vano passeggeri, evitando flussi d'aria diretti sui posti a sedere o dispersione di aria in punti non desiderati;

L'impianto deve essere progettato per condizioni estreme, con funzionamento garantito fino temperature esterne di 50° di temperatura esterna.

Saranno valutate ai fini dell'attribuzione del punteggio tecnico le caratteristiche dell'impianto di climatizzazione.

2.6 Sanificazione interna

E' richiesta l'adozione di dispositivi di sanificazione interna continua dell'aria in circolazione nell'abitacolo passeggeri e autista, per la eliminazione di virus covid-19 e batteri, e l'abbattimento delle particelle inquinanti (PM10, PM2,5), mediante fotocatalisi innescata da sorgente luminosa o similare.

Eventuali malfunzionamenti degli apparati dovranno essere segnalati al conducente mediante specifico avviso a cruscotto.

Gli apparati dovranno risultare facilmente manutenibili.

Certificazione CTS: è gradito che mediante ricambio d'aria e filtraggio della stessa per mezzo di idonei strumenti di aereazione preventivamente autorizzati dal CTS, il riempimento del veicolo possa essere oltre il limite previsto dalle normative adottate nell'ambito della emergenza epidemiologica Covid. E' richiesta la certificazione che evidenzia tale prestazione.

S.V.T. s.r.l.	<p style="text-align: center;">Bando di gara – Procedura aperta .</p> <p style="text-align: center;">CAPITOLATO SPECIALE PER LA FORNITURA E MANUTENZIONE DI AUTOBUS DI CLASSE I SUBURBANI e CLASSE II EXTRAURBANI</p> <p>Lotto 1 - n° 5 autobus extraurbani da 18 mt classe II a gasolio - CIG 867660836E</p> <p>Lotto 2 - n° 6 autobus suburbani da 18 mt classe I a gasolio - CIG 8676620D52</p> <p>Lotto 3 - n° 11 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 867662731C</p> <p>Lotto 4 - n° 8 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 8676641EA6</p>	<p style="text-align: center;">Pagina 10/42</p>
---------------	--	--

I sistemi forniti dovranno essere:

- conformi alle direttive 93/42/CEE, ove applicabili,
- accompagnati da specifica certificazione della efficacia di eliminazione e abbattimento, richiesta almeno superiore all'80% dopo 2 ore di funzionamento a pieno regime,
- accompagnati da certificazione CTS, come sopra descritta, se offerta la prestazione.

Le prestazioni e l'efficacia dei sistemi installati dovranno essere certificati da Enti abilitati.

2.7 Pulibilità e resistenza al vandalismo

L'allestimento del comparto passeggeri dovrà essere progettato e realizzato in modo che ogni elemento sia facilmente pulibile con uso di prodotti ed attrezzature convenzionali.

Particolare attenzione deve essere posta ai supporti sedili in modo che ogni zona del pavimento sia facilmente raggiungibile.

Tutti gli arredi interni, almeno fino all'altezza di metri 1,80, devono essere realizzati con materiale antigraffiti o trattato con idoneo prodotto antigraffiti, garantendo la facile asportabilità, anche dopo due settimane dall'applicazione, di scritte con inchiostro indelebile e graffiti. Eventuali impianti o componenti elettrici posizionati ad una altezza inferiore a 100 cm dal pavimento dovranno essere resistenti agli spruzzi d'acqua o protetti in tal senso.

2.8 Dispositivi di segnalazione "Fermata prenotata" e comando apertura porte

In corrispondenza delle porte di servizio deve essere fornito e montato un pannello trasversale di segnalazione luminosa indicante la prenotazione della fermata successiva e corredato di apposita scritta esplicativa.

La segnalazione luminosa deve essere attiva sino al successivo comando di apertura porte.

Il dispositivo deve essere azionabile dai passeggeri tramite appositi pulsanti posizionati sui montanti e sui mancorrenti in prossimità delle porte, in numero e posizione tali da garantire una pronta accessibilità.

La prenotazione deve essere ripetuta sul cruscotto con apposita spia, abbinata ad una segnalazione acustica, con una suoneria monocolpo ubicata in prossimità del posto di guida. La prenotazione rimarrà inibita fino al reset del dispositivo, che avverrà alla richiusura delle porte.

Il conducente dovrà avere la possibilità di prenotare l'apertura delle porte prima che il veicolo si a completamente fermo e con le seguenti modalità:

- la prenotazione dell'apertura di una porta, con veicolo in movimento, può essere attivata ad ogni rilascio del pulsante di comando relativo, e rimane attiva per qualche secondo (5 sec. ca): se la prenotazione è stata già attivata un nuovo rilascio del pulsante di comando relativo ripristinerà il tempo di prenotazione. La funzione dovrà essere attivabile singolarmente su ogni singola porta
- l'attivazione della funzione di prenotazione deve essere visualizzata mediante apposita indicazione ottica sul relativo pulsante di apertura/chiusura o in prossimità dello stesso;
- l'attivazione della funzione di prenotazione non deve avvenire a velocità > 10 kmh;
- la porta potrà aprirsi solamente se il veicolo si arresta entro tale intervallo temporale a veicolo fermo, e comunque a velocità = 0 kmh;

S.V.T. s.r.l.	<p style="text-align: center;">Bando di gara – Procedura aperta .</p> <p style="text-align: center;">CAPITOLATO SPECIALE PER LA FORNITURA E MANUTENZIONE DI AUTOBUS DI CLASSE I SUBURBANI e CLASSE II EXTRAURBANI</p> <p>Lotto 1 - n° 5 autobus extraurbani da 18 mt classe II a gasolio - CIG 867660836E</p> <p>Lotto 2 - n° 6 autobus suburbani da 18 mt classe I a gasolio - CIG 8676620D52</p> <p>Lotto 3 - n° 11 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 867662731C</p> <p>Lotto 4 - n° 8 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 8676641EA6</p>	<p style="text-align: center;">Pagina 11/42</p>
---------------	--	--

- a veicolo fermo, la porta dovrà chiudersi o aprirsi ad ogni azionamento del relativo pulsante di comando,
- la prenotazione si disattiverà automaticamente trascorso l'intervallo temporale sopra indicato; verrà comunque garantito il completamento del movimento di apertura eventualmente già iniziato

la funzione di prenotazione dovrà essere escludibile separatamente su ogni singola porta, mediante specifico comando a chiave installato nel vano impianti elettrici.

3 POSTO GUIDA

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

Saranno valutate ai fini dell'attribuzione del punteggio tecnico le caratteristiche di ergonomia e comfort del posto guida.

3.1 Struttura di separazione e predisposizione vendita titoli di viaggio

Deve essere prevista una protezione posteriore e laterale del posto di guida completa di relativa portella di accesso, preferibilmente in conformità alla norma CUNA NC 581-22, che consenta un buon isolamento termico ed acustico del posto guida, la visibilità diretta verso il vano passeggeri nonché la possibilità di colloquiare con l'utenza tramite idonee aperture nella paratia;

La definizione della soluzione concreta sarà concordata con SVT nella fase realizzativa del veicolo e sarà compresa nel prezzo offerto in gara.

La configurazione del posto guida dovrà prevedere una attrezzatura idonea al controllo e vendita dei titoli di viaggio, comprendente almeno:

- un piano di appoggio per lo scambio di titoli e contante,
- uno spazio almeno formato A4 nella zona di vendita per l'esposizione delle tariffe o di altri avvisi.

Al fine di evitare l'accumulo di passeggeri in corrispondenza della soglia anteriore tale da ostacolare la corretta visibilità da parte dell'autista, dovrà essere realizzata idonea parete divisoria in tubolare metallico dotata di supporto per oblitteratrice e raccordata alla porta di accesso al posto guida con apposito tubo telescopico o con altra valida soluzione concordata con SVT. La definizione degli aspetti di dettaglio delle soluzioni proposte dovrà essere concordata con SVT nella fase realizzativa del veicolo; la posizione definitiva di questa protezione dovrà essere concordata con l'Aggiudicante e sarà determinata, per quanto applicabile, facendo riferimento alla norma CUNA 586-05. Dette soluzioni saranno comunque comprese nel prezzo offerto in gara e oggetto di valutazione ai fini dell'attribuzione del punteggio.

La struttura nel suo complesso dovrà essere realizzata con paratia, portella conducente, ecc., in maniera tale da risultare idonea per la protezione del conducente da fenomeni di drop-less "diretto", specie in concomitanza con emergenze epidemiologiche, quali ad esempio quella del Coronavirus. La soluzione adottata dovrà essere concordata con SVT.

S.V.T. s.r.l.	<p>Bando di gara – Procedura aperta .</p> <p>CAPITOLATO SPECIALE PER LA FORNITURA E MANUTENZIONE DI AUTOBUS DI CLASSE I SUBURBANI e CLASSE II EXTRAURBANI</p> <p>Lotto 1 - n° 5 autobus extraurbani da 18 mt classe II a gasolio - CIG 867660836E</p> <p>Lotto 2 - n° 6 autobus suburbani da 18 mt classe I a gasolio - CIG 8676620D52</p> <p>Lotto 3 - n° 11 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 867662731C</p> <p>Lotto 4 - n° 8 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 8676641EA6</p>	<p>Pagina 12/42</p>
---------------	--	-------------------------

3.2 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, finestrino autista e, se presenti, dei vetri antero-laterali.

L'afflusso dell'aria nell'impianto deve provenire, a discrezione del conducente, da una presa d'aria posta all'interno del veicolo, collocata lontano da zone di calpestio del pavimento, o da una presa esterna posta in prossimità del tetto del veicolo, preferibilmente in conformità alla norma CUNA NC 586-06.

La commutazione e regolazione dell'immissione devono essere realizzate attraverso un apposito dispositivo; 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, per entrambe le modalità di aspirazione dell'aria (interna ed esterna).

Dovrà in particolare essere garantito in ogni condizione lo sbrinamento del finestrino autista e della prima anta porta anteriore, che saranno dotati di resistenza elettrica. I contatti striscianti eventualmente adottati dovranno garantire una elevata affidabilità.

3.3 Sedile conducente

Il sedile di guida dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche tecniche:

1. essere di tipo a sospensione pneumatica, con regolazione automatica in relazione al peso del conducente, serie imbottita con tessuto antiusura, antivandalo e ad elevata traspirazione, del tipo già in uso presso l'Aggiudicante, modello Isringhausen 6860/875; altri modelli di sedile dovranno essere preventivamente approvati dall'Aggiudicante
2. possedere le seguenti regolazioni:
 - del sostegno lombare pneumatico a tre zone,
 - del sostegno laterale pneumatico,
 - della durezza dell'ammortizzatore e dello smorzatore del movimento verticale
 - dell'avanzamento del cuscino rispetto all'intero sedile,
 - dell'inclinazione dello schienale a due zone (compresa tra 2° - 12° circa)
 - dell'altezza (ca. 100 mm),
 - del basculamento del sedile,
 - dell'avanzamento orizzontale (ca. 200 mm),
3. essere dotato:
 - di cintura di sicurezza a tre punti, con aggancio sul lato destro;
 - di poggiatesta
 - dei braccioli regolabili sul lato dx e sx del sedile
 - del riscaldatore elettrico disinseribile e attivo solo a motore in moto;
 - dello scarico rapido aria sedile;
 - di tutti i comandi sul lato destro o anteriore
4. completo dei fermi di "massima corsa" anteriore e posteriore sulla guide di avanzamento orizzontale.
5. essere dotato di rubinetto per il sezionamento della mandata dell'aria, installato in posizione facilmente accessibile dal conducente e che possa consentire il sezionamento dell'impianto pneumatico nel caso di rimozione del sedile.

S.V.T. s.r.l.	<p style="text-align: center;">Bando di gara – Procedura aperta .</p> <p style="text-align: center;">CAPITOLATO SPECIALE PER LA FORNITURA E MANUTENZIONE DI AUTOBUS DI CLASSE I SUBURBANI e CLASSE II EXTRAURBANI</p> <p>Lotto 1 - n° 5 autobus extraurbani da 18 mt classe II a gasolio - CIG 867660836E</p> <p>Lotto 2 - n° 6 autobus suburbani da 18 mt classe I a gasolio - CIG 8676620D52</p> <p>Lotto 3 - n° 11 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 867662731C</p> <p>Lotto 4 - n° 8 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 8676641EA6</p>	<p style="text-align: center;">Pagina 13/42</p>
---------------	--	--

6. essere installato in modo tale da consentire al conducente di assumere una corretta posizione ergonomica durante la guida, a prescindere dalla sua altezza, indicativamente compresa tra un minimo di 1,60 mt ed un massimo di 1,95 mt, ed il massimo valore possibile, con il sedile completamente arretrato, della distanza orizzontale tra il punto H, come definito nella norma CUNA NC 586-05, ed il centro del piano di appoggio del pedale dell'acceleratore,
7. essere installato lasciando il minor spazio libero possibile tra lo schienale del sedile e la paretina posteriore del posto autista, con sedile completamente arretrato.

3.4 Cruscotto e strumentazione

La disposizione del posto guida dovrà garantire una elevata ergonomia in tutte le situazioni e per tutte le corporature, in modo che tutti gli indicatori siano sempre ben visibili e tutti i comandi facilmente azionabili, in tutte le condizioni.

Deve essere garantita una ottima visibilità dei dispositivi di segnalazione, anche con sole battente, con assenza di fastidiosi riflessi sulle superfici vetrate nelle ore serali; la distribuzione dei componenti deve risultare ergonomicamente valida ai fini del comfort e della sicurezza di guida.

Devono essere previste, con le medesime caratteristiche di ergonomia, posizioni libere per elementi aggiuntivi (pulsanti, indicatori luminosi eccetera).

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, di elevata durabilità e solidamente fissata.

La strumentazione deve includere tachigrafo, contagiri e contachilometri con parziale azzerabile.

3.5 Sterzo

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

3.6 Impianto TVCC

Deve essere fornito un impianto TVCC, munito di monitor LCD ben visibili dal conducente e di telecamere a colori, che inquadrino i vani porta (escluso quella anteriore) e l'area posteriore esterna al veicolo. La visione si attiverà automaticamente, rispettivamente all'apertura delle singole porte e all'inserimento della retromarcia. Sarà quindi previsto un monitor il cui posizionamento andrà concordato con SVT in fase di allestimento.

3.7 Specchi retrovisori esterni e tergicristallo

I veicoli saranno dotati di specchi retrovisori esterni:

1. montati su bracci realizzati in modo tale da consentire l'abbattimento degli stessi sulla fiancata mediante rotazione o la rimozione, per facilitare le operazioni di lavaggio automatico del veicolo e il loro successivo ritorno alla posizione originale senza che ne sia modificato l'orientamento originale nonché dotati di un fine corsa di sicurezza che garantisca, anche a seguito di rotazione violenta del braccio, che gli specchi non vadano a sbattere contro i finestrini, le altre superfici vetrate, o altre parti di carrozzeria, o altra soluzione idonea allo scopo.

S.V.T. s.r.l.	Bando di gara – Procedura aperta . CAPITOLATO SPECIALE PER LA FORNITURA E MANUTENZIONE DI AUTOBUS DI CLASSE I SUBURBANI e CLASSE II EXTRAURBANI Lotto 1 - n° 5 autobus extraurbani da 18 mt classe II a gasolio - CIG 867660836E Lotto 2 - n° 6 autobus suburbani da 18 mt classe I a gasolio - CIG 8676620D52 Lotto 3 - n° 11 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 867662731C Lotto 4 - n° 8 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 8676641EA6	Pagina 14/42
---------------	---	------------------------

2. Dotati di sistema di aggancio del tipo a sfilamento rapido, meccanico ed elettrico, del tipo a baionetta o similare, per rendere possibile l'operazione ad un singolo operatore
3. Atti a garantire la visibilità al conducente indipendentemente dalla sua altezza, indicativamente compresa tra un minimo di mt 1,60 ed un massimo mt 1,95, e della posizione del sedile di guida (completamente avanti o indietro).
4. dotati di resistenza elettrica anti-appannamento
5. dotati di regolazione elettrica telecomandata
6. con eventuali specchi laterali integrativi ove necessari per garantire al conducente:
 - la visibilità a ridosso e del frontale del veicolo sotto al parabrezza,
 - la visibilità delle zone d'ombra a ridosso delle porte di accesso.
7. E' gradita l'adozione di specchi retrovisori esterni innovativi di tipo "elettronico", realizzati utilizzando telecamere esterne per la ripresa e monitor laterali interni per visualizzare la immagine; la soluzione proposta dovrà risultare omologata la momento della immatricolazione del veicolo. E' richiesta l'adozione degli accorgimenti idonei a consentire al conducente il rientro in autonomia del mezzo, in caso di avaria di questi dispositivi.

Gli specchi installati sullo stesso lato del veicolo non dovranno risultare in alcun modo interferenti tra loro.

Tergicristallo regolabile su più velocità e ad intermittenza, con lavaparabrezza incorporato.

3.8 Specchi interni

Specchi interni installati in modo tale da consentire al conducente la massima visibilità dell'abitacolo passeggeri, dal posto guida; a titolo indicativo ma non esaustivo:

1. uno specchio parabolico orientabile di adeguate dimensioni (se rotondo, di diametro circa 300 mm altrimenti di superficie equivalente):
 - nella parte superiore interna della testata del veicolo sopra il parabrezza per consentire la visibilità dell'intero abitacolo passeggeri; il supporto dovrà consentirne la regolazione contemporanea sia in senso orizzontale che verticale, preferibilmente elettrica.
 - nella parte superiore interna della testata del veicolo sopra il parabrezza, ma in prossimità della porta anteriore, di supporto agli specchi installati nelle porte centrali e posteriore, per il controllo della relativa zona d'accesso; il supporto dovrà consentirne la regolazione contemporanea sia in senso orizzontale che verticale.
 - in prossimità della/e porta/e centrali e della porta posteriore, che consenta al conducente il controllo delle relative zone di accesso, in ausilio ai precedenti
2. uno specchio parabolico orientabile, di adeguate dimensioni, installato sulla mezzeria del cassonetto della porta anteriore, per consentire il controllo del relativo accesso.

3.9 Accessori posto guida

Il posto guida dovrà inoltre essere provvisto dei seguenti accessori:

- poggia piede conducente
- appendiabiti posto autista
- borsa portadocumenti
- gancio tabella orari
- tende opache regolabili a molla per finestrino laterale e per il parabrezza (larghezza circa 2/3 del parabrezza)

S.V.T. s.r.l.	<p style="text-align: center;">Bando di gara – Procedura aperta .</p> <p style="text-align: center;">CAPITOLATO SPECIALE PER LA FORNITURA E MANUTENZIONE DI AUTOBUS DI CLASSE I SUBURBANI e CLASSE II EXTRAURBANI</p> <p>Lotto 1 - n° 5 autobus extraurbani da 18 mt classe II a gasolio - CIG 867660836E</p> <p>Lotto 2 - n° 6 autobus suburbani da 18 mt classe I a gasolio - CIG 8676620D52</p> <p>Lotto 3 - n° 11 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 867662731C</p> <p>Lotto 4 - n° 8 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 8676641EA6</p>	<p style="text-align: center;">Pagina 15/42</p>
---------------	--	--

- fascia parasole su parabrezza, che non impedisca la visibilità degli specchi laterali esterni
- cappelliera posto autista
- vano chiudibile con serratura a chiave universale (uguale ad altre già in uso di SVT, di cui SVT fornirà il codice), in prossimità del posto guida, atto a contenere i documenti del veicolo, ed il kit sicurezza;
- kit sicurezza, contenuto nel predetto vano, contenente:
 - o triangolo segnalatore di veicolo fermo
 - o gilet ad alta visibilità
 - o cassetta pronto soccorso
- due martelletti rompi cristallo al posto guida del tipo estraibile
- specchio interno regolabile, che garantisca la piena visibilità del corridoio
- presa usb a cruscotto per la ricarica di telefoni cellulari, in posizione immediatamente visibile e facilmente accessibile per il conducente.

4 PRESTAZIONI

4.1 Limitatore di velocità, accelerazione e spunto in salita

La velocità massima deve essere limitata mediante idoneo dispositivo, secondo le norme vigenti.

L'accelerazione, determinata secondo la norma CUNA NC 503-06, deve essere dichiarata in sede di offerta; la capacità dello spunto in salita, determinata secondo la norma CUNA NC 503-08, deve essere dichiarata in sede di offerta.

4.2 Velocità commerciale

Le caratteristiche di trazione del veicolo dovranno essere adeguate al profilo di missione indicato e consentirne l'effettuazione con apprezzabile margine della velocità commerciale indicata; questa deve essere determinata secondo la norma CUNA NC 503-04, e dichiarata in sede di offerta.

4.3 Manovrabilità

Oltre all'iscrizione nella fascia di ingombro prescritta dalla normativa, in sede di offerta deve essere presentata anche la raffigurazione, completata in ogni sua parte, secondo quanto previsto dalla Norma CUNA NC 503-05, relativamente alle quote previste per gli ingombri in curva di 90°, 180° e superamento veicolo fermo. In allegato è presente una scheda fac-simile.

Le caratteristiche di manovrabilità del veicolo dovranno essere adeguate al profilo di missione indicato e consentirne l'agevole effettuazione.

La misurazione dell'ingombro di volta tra i muri per curva a 180° e la distanza minima di superamento veicolo fermo saranno oggetto di valutazione.

5 TUTELA DELL'AMBIENTE, IGIENE E SICUREZZA DEL LAVORO

5.1 Materiali

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

5.2 Emissioni allo scarico

Il motore endotermico, deve avere livelli di emissioni di gas inquinanti allo scarico conformi allo standard Euro 6 (regolamento 595/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 giugno 2009 e s.m.i).

Al fine di promuovere l'utilizzo di veicoli ecologici ed a basso consumo energetico, come previsto dalla direttiva 2009/33/CE del 23 aprile 2009 e dal Decreto legislativo 3 marzo 2011 n. 24 (Gu 24 marzo 2011 n. 68) che ne dà attuazione, nonché a quanto stabilito dal D.M.

S.V.T. s.r.l.	<p style="text-align: center;">Bando di gara – Procedura aperta .</p> <p style="text-align: center;">CAPITOLATO SPECIALE PER LA FORNITURA E MANUTENZIONE DI AUTOBUS DI CLASSE I SUBURBANI e CLASSE II EXTRAURBANI</p> <p>Lotto 1 - n° 5 autobus extraurbani da 18 mt classe II a gasolio - CIG 867660836E</p> <p>Lotto 2 - n° 6 autobus suburbani da 18 mt classe I a gasolio - CIG 8676620D52</p> <p>Lotto 3 - n° 11 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 867662731C</p> <p>Lotto 4 - n° 8 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 8676641EA6</p>	<p style="text-align: center;">Pagina 16/42</p>
---------------	--	--

Ambiente 8/5/2012 e s.m.i., i valori di consumo energetico e di emissioni inquinanti riportati nei documenti di offerta saranno oggetto di valutazione ai fini dell'attribuzione dei punteggi, con le modalità indicate dal medesimo decreto e precisate nell'apposita scheda allegata.

5.3 Rumorosità esterna e vibrazioni

Particolare attenzione e cura devono essere posti in essere dal Costruttore al fine di limitare il livello di rumore e vibrazioni, sia all'interno che all'esterno del veicolo.

In sede d'offerta devono essere comunicati i valori di rumorosità del veicolo:

- Il livello di rumorosità esterna con veicolo in moto, che deve soddisfare la direttiva CEE 92/97 e successive modificazioni.
- Il livello di rumorosità esterna con veicolo fermo, misurato secondo le modalità indicate nella Norma CUNA NC 504-04.
- Il livello di rumorosità esterna in fase di avviamento, misurato secondo le modalità indicate nella Norma CUNA NC 504-03.
- Il livello di rumorosità interna, per il veicolo in movimento, misurato secondo la Norma CUNA NC 504-01, che non deve essere superiore ai limiti indicati nella Norma CUNA NC 504-02.

I valori di emissione acustica interna in corrispondenza del posto autista e del vano passeggeri saranno oggetto di valutazione ai fini dell'attribuzione del punteggio tecnico, come previsto dal D.M. Ambiente 8/5/2012.

Non dovranno inoltre generarsi, in qualsiasi condizione di marcia, fenomeni di risonanza o vibrazioni fastidiose per i passeggeri o per il conducente, su tutte le parti dell'autobus. Tale requisito sarà oggetto di specifica verifica in sede di gara ed in sede di collaudo.

5.4 Protezioni contro gli incendi

Nella realizzazione dei veicoli deve essere sempre tenuta presente l'esigenza di adeguata protezione contro gli incendi con l'impiego, ovunque possibile ed in ordine prioritario, di materiali non infiammabili, autoestinguenti o a bassa velocità di propagazione di fiamma e comunque con V inferiore a 100 mm/min, secondo quanto indicato dalle Norme Tecniche UNI 3795, CUNA NC 590-02 e dalla Direttiva 95/28/CE e relativi allegati.

Sui veicoli deve essere installato un impianto automatico di segnalazione e spegnimento di principi di incendio esteso all'intero comparto motore e preriscaldatore, del tipo con soluzione di acqua nebulizzata, preferibilmente del tipo già in uso alla Società Appaltante, modello Fogmaker.

Sul veicolo dovranno essere installati uno o più estintori omologati da 6 Kg, rispondenti alle normative vigenti ed allo specifico carburante utilizzato; gli estintori saranno installati nel posto guida, in posizione idonea per risultare facilmente visibili senza dover aprire sportelli e/o accedere a specifici vani, protetto da possibili danneggiamenti da parte dei passeggeri e dotati di un'adeguata protezione contro le manomissioni, o in altre posizioni che saranno concordate con l'Aggiudicante. In prossimità dell'estintore dovrà essere installata la apposita segnaletica di identificazione, in posizione ben visibile ai passeggeri.

I veicoli forniti saranno equipaggiati con aperture antincendio "Fire Port" sui pannelli e gli sportelli dei vani con maggior rischio di incendio (vano motore, vano preriscaldatore, ecc.), che permettano di accedere in caso di incendio con gli estintori omologati in dotazione nei mezzi di SVT, senza aprire il relativo pannello o sportello, in numero sufficiente.

Le aperture antincendio saranno chiuse da membrana in PVC o similare, o da altro dispositivo idoneo con medesima funzione, a sfondamento o mobile.

S.V.T. s.r.l.	Bando di gara – Procedura aperta . CAPITOLATO SPECIALE PER LA FORNITURA E MANUTENZIONE DI AUTOBUS DI CLASSE I SUBURBANI e CLASSE II EXTRAURBANI Lotto 1 - n° 5 autobus extraurbani da 18 mt classe II a gasolio - CIG 867660836E Lotto 2 - n° 6 autobus suburbani da 18 mt classe I a gasolio - CIG 8676620D52 Lotto 3 - n° 11 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 867662731C Lotto 4 - n° 8 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 8676641EA6	Pagina 17/42
---------------	---	------------------------

Almeno quelle posizionate sui vani laterali dovranno essere tali da non sporgere oltre i 5 mm dalla fiancata.

5.5 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Gli apparati elettrici ed elettronici non devono provocare e non devono subire disturbi di natura elettromagnetica sia a bordo che a terra, così come prescritto nella Direttiva 2004/104/CE e successive modifiche e integrazioni; pertanto il livello massimo dei disturbi generati deve essere tale da non alterare l'utilizzazione regolare di tutti i componenti previsti nell'impianto elettrico ed in particolare modo non interferire con i dispositivi di controllo, di sicurezza, di trasmissione fonica e/o dati in genere.

Particolare cura deve avere la disposizione dei cablaggi, al fine di evitare e comunque minimizzare, tutte le possibili interferenze elettromagnetiche tra i vari componenti elettrici.

I dispositivi di soppressione devono essere opportunamente protetti dagli agenti esterni, in modo tale che non ne possa essere inficiata la funzionalità.

Il Fornitore dovrà produrre documentazione specifica dell'avvenuta certificazione di ottemperanza alle norme elettromagnetiche, fornendo su richiesta la relativa relazione di prova.

5.6 Protezioni e segnaletica antinfortunistiche

Nel vano batterie, in quello del motore e dove sono comunque presenti rischi per gli addetti alla manutenzione, dovranno essere adottati idonei accorgimenti, nel rispetto delle vigenti normative sulla sicurezza dei lavoratori (protezioni, segnaletica di sicurezza specifica, ecc.), per la protezione antinfortunistica di tutti quegli organi che, durante il loro funzionamento, in relazione alla loro posizione o per le loro caratteristiche possono costituire fonte di rischio per gli operatori.

Le protezioni dovranno essere movibili ma opportunamente fissate con viti (non a taglio) o similari, realizzate in modo tale da non ostacolare lo scambio termico nei vani e tali da non risultare di impedimento alle periodiche operazioni di lavaggio dei gruppi (motore, ecc.), garantendo nel contempo che le parti in movimento siano completamente protette.

Si citano, in via non esaustiva:

- protezioni sul tubo di scarico,
- protezione cinghie e pulegge nel vano motore,
- segnaletica nel vano motore (pericolo organi in movimento, attenzione cinghie-pericolo cesoiamento, pericolo: temperature elevate, attenzione: liquidi infiammabili, ecc.)
- segnaletica nel vano batterie (tensione 24vcc, pericolo esplosione, pericolo corrosivi, occhiali di protezione, guanti di protezione, ecc.).

6 AUTOTELAIO

Per autotelaio si intende il complesso della struttura portante e di tutti i gruppi meccanici ed impianti.

6.1 Struttura portante

La struttura portante della carrozzeria dovrà essere realizzata in materiale intrinsecamente resistente alla corrosione o accuratamente trattato contro la corrosione stessa.

S.V.T. s.r.l.	Bando di gara – Procedura aperta . CAPITOLATO SPECIALE PER LA FORNITURA E MANUTENZIONE DI AUTOBUS DI CLASSE I SUBURBANI e CLASSE II EXTRAURBANI Lotto 1 - n° 5 autobus extraurbani da 18 mt classe II a gasolio - CIG 867660836E Lotto 2 - n° 6 autobus suburbani da 18 mt classe I a gasolio - CIG 8676620D52 Lotto 3 - n° 11 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 867662731C Lotto 4 - n° 8 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 8676641EA6	Pagina 18/42
---------------	---	------------------------

La progettazione e realizzazione della struttura portante sarà tale da consentire una durata almeno pari a quella del veicolo, senza rotture, deformazioni, criccate, corrosioni o altre forme di deterioramento o guasto della struttura né guasti o deterioramenti degli elementi da essa supportati, come ad esempio cedimenti del pavimento o cretture della carrozzeria.

In sede di offerta il Fornitore dovrà precisare le seguenti caratteristiche relative al complesso telaio-carrozzeria:

- certificazione sull'avvenuta effettuazione di verifiche e prove riguardanti la resistenza a fatica;
- tipo e caratteristiche dei materiali impiegati nella costruzione della struttura portante, evidenziando l'impiego di materiali a lunga durata ed elevata resistenza intrinseca alla corrosione;
- descrizione del trattamento anti-corrosione.

I materiali utilizzati ed i trattamenti superficiali applicati saranno valutati ai fini dell'attribuzione del punteggio con particolare attenzione all'uso di materiali inossidabili e/o al trattamento di cataforesi dell'intera struttura portante.

Verrà valutata ai fini del punteggio la conformità alla normativa sulla resistenza al ribaltamento ECE R 66.

6.2 Sospensioni

Le sospensioni saranno del tipo a sospensione pneumatica integrale con correttore di assetto (valvole livellatrici od altra soluzione), preferibilmente elettronico; l'insufficiente pressione nel serbatoio/i delle sospensioni sarà segnalato sul cruscotto di guida.

In caso di necessità, le molle ad aria dovranno essere rapidamente sostituibili.

La quota minima del veicolo da terra sarà preferibilmente non inferiore a 150 mm, nel caso di molle pneumatiche completamente scariche: in tali condizioni dovrà essere garantita la possibilità di movimentare il veicolo senza che possa subire alcun danno.

LOTTO 1 – 2 – 4

E' richiesto che il veicolo sia dotato del "kneeling system" che consenta l'inclinazione laterale di tutto il veicolo, scarico e fermo, (reg. UN/ECE 107/2010) fino a raggiungere un'altezza da terra del gradino delle porte di accesso \leq a 280 mm. La funzione sarà attivabile solamente a porte chiuse.

6.3 Ponte e trasmissione

Si dovranno adottare gli accorgimenti atti ad evitare che, in caso di rottura dei giunti, possano verificarsi lo sfondamento del pavimento o la caduta al suolo degli alberi di trasmissione o danneggiamenti delle parti e degli organi adiacenti agli alberi.

6.4 Dispositivi di frenatura

L'impianto frenante dovrà essere progettato e realizzato in modo da garantire il massimo livello di efficienza e sicurezza in tutte le situazioni, sia di normale funzionamento che a fronte di qualsiasi tipo di avaria, nonché una ottima manutenibilità. Si riportano le seguenti prescrizioni:

- impianto frenante e prestazioni del veicolo in frenata rispondenti a tutte le norme italiane ed europee vigenti e applicabili in materia.
- su tutti gli assi devono essere adottati freni a disco;

S.V.T. s.r.l.	Bando di gara – Procedura aperta . CAPITOLATO SPECIALE PER LA FORNITURA E MANUTENZIONE DI AUTOBUS DI CLASSE I SUBURBANI e CLASSE II EXTRAURBANI Lotto 1 - n° 5 autobus extraurbani da 18 mt classe II a gasolio - CIG 867660836E Lotto 2 - n° 6 autobus suburbani da 18 mt classe I a gasolio - CIG 8676620D52 Lotto 3 - n° 11 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 867662731C Lotto 4 - n° 8 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 8676641EA6	Pagina 19/42
---------------	---	------------------------

- dotato di dispositivi per il recupero automatico del gioco conseguente all'usura delle guarnizioni d'attrito e presenza di indicatori di detta usura, preferibilmente di facile visibilità per gli addetti in sede di manutenzione; sono gradite soluzioni con un sistema di armonizzazione dell'usura della pastiglie e sistema di frenata d'emergenza.
- per gli impianti di frenatura di tipo pneumatico, dovrà essere previsto un dispositivo automatico di frenatura a porte aperte e blocco del veicolo in caso di insufficiente pressione d'aria disponibile agli impianti di frenatura. Il dispositivo deve essere disinseribile, per la movimentazione d'emergenza del veicolo, in modo assolutamente affidabile e di facile utilizzo in caso di avaria su strada, ad esempio tramite botole dall'interno del veicolo; Qualora venga escluso il dispositivo di frenatura, dovrà attivarsi una segnalazione ottica e acustica se il veicolo supera la velocità di 5 kmh con le porte aperte.
- per ciascun asse dovranno essere omologate più marche di guarnizioni frenanti; eventuali difficoltà ad ottemperare a tale prescrizione, dovranno essere validamente motivate dal Fornitore;
- equipaggiato con impianto A.B.S e A.S.R.
- gradita l'adozione dell'impianto E.B.S.
- A.B.S e A.S.R escludibili con pulsante a cruscotto, nel rispetto della normativa.
- impianto pneumatico di comando dei freni anteriori, di quelli posteriori e del freno di stazionamento singolarmente collegato a raccordo di prova tipo WABCO 4746527 o altro con caratteristiche di innesto uguali, raggruppate in posizione facilmente accessibile dall'esterno del veicolo, preferibilmente in un vano laterale protetto da portellone, da utilizzare durante i test e le prove di frenatura per la lettura delle pressioni di alimentazione degli impianti e sulle rotocamere.

•

6.5 Motore termico

Dovrà essere del tipo ad accensione spontanea (diesel), turbocompresso, compatibile con i gasoli a bassissimo tenore di zolfo. Le caratteristiche di potenza e di coppia – rapportate al peso a pieno carico – dovranno consentire al veicolo l'agevole disimpegno in ogni situazione, anche al di fuori del profilo di missione.

Sono richiesti i seguenti valori minimi di potenza e di coppia:

LOTTO 1

Potenza: 340 cv - kW.

Coppia: 1.550 Nm

LOTTO 2

Potenza: 340 cv - kW.

Coppia: 1.550 Nm

LOTTO 3

Potenza: 315 cv - kW.

Coppia: 1.050 Nm

LOTTO 4

Potenza: 315 cv - kW.

Coppia: 1.050 Nm

6.6 Raffreddamento

L'impianto di raffreddamento del motore termico e del cambio automatico 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

S.V.T. s.r.l.	<p style="text-align: center;">Bando di gara – Procedura aperta .</p> <p style="text-align: center;">CAPITOLATO SPECIALE PER LA FORNITURA E MANUTENZIONE DI AUTOBUS DI CLASSE I SUBURBANI e CLASSE II EXTRAURBANI</p> <p>Lotto 1 - n° 5 autobus extraurbani da 18 mt classe II a gasolio - CIG 867660836E</p> <p>Lotto 2 - n° 6 autobus suburbani da 18 mt classe I a gasolio - CIG 8676620D52</p> <p>Lotto 3 - n° 11 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 867662731C</p> <p>Lotto 4 - n° 8 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 8676641EA6</p>	<p style="text-align: center;">Pagina 20/42</p>
---------------	--	--

raffreddamento del motore e dell'olio del cambio (con uso del rallentatore), non siano mai superiori a quelle massime previste nelle specifiche tecniche dei due compressivi. Ciò dovrà essere garantito per temperature dell'aria in ingresso al radiatore fino a 45 °C.

Negli impianti idraulici dei veicoli ove circolano liquidi in temperatura, tutti i manicotti previsti nelle tubazioni dovranno essere realizzati in gomma al silicone, EPDM o con caratteristiche superiori. Il gruppo di raffreddamento costituito dai radiatori dovrà essere strutturato in modo da rendere semplici le operazioni di pulizia periodica.

La pulizia del radiatore del liquido di raffreddamento del motore dovrà preferibilmente essere effettuata senza la necessità di smontaggio di altri componenti quali ad es l'intercooler.

6.7 Scarico

Particolare cura deve essere posta nella realizzazione dell'isolamento termico, della insonorizzazione e della tenuta del tubo di scarico.

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

Il terminale di scarico sarà posizionato in modo da non provocare surriscaldamento o imbrattamento di altri elementi: saranno accettate sia soluzioni con scarico basso che con scarico al tetto.

6.8 Comparto motore

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 lubrificante o di qualsiasi altro tipo di fluido infiammabile. Inoltre essi e relativi sistemi di fissaggio/ancoraggio non dovranno degradarsi allorché sottoposti a sollecitazioni meccaniche continue.

Il comparto motore dovrà essere realizzato in modo da garantire una ottima accessibilità per tutte le operazioni manutentive, in particolare per quelle più frequenti.

Le carenature inferiori per la chiusura del comparto devono essere facilmente e rapidamente asportabili, anche da un solo manutentore e dotate di adeguati fori di drenaggio. Il sistema di ancoraggio di tali carenature deve garantire il sicuro fissaggio della carena in qualsiasi condizione di esercizio, oltre ad un'ottima resistenza a vibrazioni, sollecitazioni meccaniche ed a ripetuti montaggi e smontaggi.

Il comparto motore deve essere dotato di adeguata illuminazione, in maniera da consentire lo svolgimento di eventuali operazioni manutentive anche in zone di scarsa illuminazione.

Devono essere previste opportuni accorgimenti al fine di prevenire afferramenti accidentali da parte degli organi del motore in rotazione. Eventuali protezioni antinfortunistiche devono essere amovibili con estrema rapidità e realizzate in modo da ostacolare il meno possibile lo scambio termico nel vano e non risultare di impedimento alle periodiche operazioni di lavaggio motore.

La presa dell'aria del motore, protetta dagli agenti atmosferici e dotata di filtro a secco di adeguate caratteristiche, dovrà essere situata sul tetto o in posizione tale da non aspirare i detriti e le polveri sollevate durante la marcia del veicolo. Un apposito segnalatore indicherà l'intasamento del filtro dell'aria.

6.9 Preriscaldatore

I veicoli devono essere dotati di preriscaldatore omologato in base alla Direttiva ECE R 122, con funzionamento indipendente dal motore del veicolo.

S.V.T. s.r.l.	<p style="text-align: center;">Bando di gara – Procedura aperta .</p> <p style="text-align: center;">CAPITOLATO SPECIALE PER LA FORNITURA E MANUTENZIONE DI AUTOBUS DI CLASSE I SUBURBANI e CLASSE II EXTRAURBANI</p> <p>Lotto 1 - n° 5 autobus extraurbani da 18 mt classe II a gasolio - CIG 867660836E</p> <p>Lotto 2 - n° 6 autobus suburbani da 18 mt classe I a gasolio - CIG 8676620D52</p> <p>Lotto 3 - n° 11 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 867662731C</p> <p>Lotto 4 - n° 8 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 8676641EA6</p>	<p style="text-align: center;">Pagina 21/42</p>
---------------	--	--

Il riscaldatore deve rispondere alle seguenti caratteristiche:

- avere almeno 35 (trentacinque) kW di potenza calorifica;
- avere semplicità di manutenzione ed essere di facile accessibilità;
- essere dotato di sistema di autodiagnosi incorporato;
- avere un limitatore termico della temperatura a riarmo manuale;
- attivarsi quando la temperatura esterna si abbassi oltre una predeterminata soglia;
- disattivarsi quando la temperatura interna oltrepassi una predeterminata soglia;
- timer di programmazione dell'accensione settimanale.
-

6.10 Cambio di velocità

Il veicolo deve essere dotato di cambio automatico, a modulazione elettronica, con pulsantiera ubicata sul cruscotto e rallentatore idraulico incorporato. Dovrà consentire il traino del veicolo, a velocità ridotta e seguendo le prescrizioni del costruttore del cambio, senza rimuovere alcun elemento della trasmissione. L'intervento del rallentatore idraulico sarà comandato mediante l'azionamento del pedale del freno di servizio nonché da leva manuale a lato del volante.

Il cambio dovrà avere almeno 6 marce in avanti.

6.11 Lubrificanti, liquidi funzionali e ingrassaggio

6.11.1 Lubrificazione motore

Gli intervalli di sostituzione di olio e filtri non devono essere inferiori a 30.000 km.

Tra un intervento di sostituzione di olio e filtri ed il successivo può essere previsto al più un solo intervento di manutenzione programmata, a metà percorrenza (15.000 km).

Un idoneo dispositivo di sicurezza deve garantire il passaggio dell'olio lubrificante anche in caso di intasamento dei filtri.

6.11.2 Controlli e rabbocchi

È richiesta la massima accessibilità per i controlli di livello e/o rabbocchi di olio motore e di liquido refrigerante, in modo che le operazioni di controllo e di rifornimento siano attuabili con rapidità e facilità. I relativi vani devono essere adeguatamente illuminati.

Saranno previsti:

- la presenza di un segnalatore a cruscotto di basso livello olio idroguida;
- la presenza di un segnalatore a cruscotto di basso livello liquido raffreddamento.

È richiesto il sistema di rabbocco automatico dell'olio motore dotato di un serbatoio ausiliario di capacità ≥ 6 lt. L'impianto dovrà essere corredato di apposite segnalazioni di servizio a cruscotto (es. livello minimo dell'olio nel serbatoio ausiliario); è gradita la segnalazione di avaria di funzionamento e di eccesso di rabbocco (sopra livello in coppa motore). L'impianto di rabbocco automatico dovrà attivarsi solamente a motore spento, dopo il completo sgocciolamento dell'olio in coppa ("livello olio a freddo").

6.11.3 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.

6.11.4 Ingrassaggio

Il sistema di ingrassaggio dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche:

S.V.T. s.r.l.	Bando di gara – Procedura aperta . CAPITOLATO SPECIALE PER LA FORNITURA E MANUTENZIONE DI AUTOBUS DI CLASSE I SUBURBANI e CLASSE II EXTRAURBANI Lotto 1 - n° 5 autobus extraurbani da 18 mt classe II a gasolio - CIG 867660836E Lotto 2 - n° 6 autobus suburbani da 18 mt classe I a gasolio - CIG 8676620D52 Lotto 3 - n° 11 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 867662731C Lotto 4 - n° 8 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 8676641EA6	Pagina 22/42
---------------	---	------------------------

1. Realizzato con un impianto centralizzato per l'ingrassaggio, automatico a comando pneumatico, di tutti gli organi meccanici per i quali sia possibile e/o previsto tale tipo di lubrificazione, ove non siano realizzati con componenti for-life. Le caratteristiche costruttive di questo impianto e del sistema di pressatura del grasso nella pompa dovranno essere tali da evitare il mancato o insufficiente ingrassaggio (ad esempio per la formazione di bolle d'aria, ecc.). L'impianto dovrà essere corredato di apposita segnalazione di avaria di funzionamento e del livello insufficiente del grasso nel serbatoio.
2. gli eventuali punti residuali dell'autobus soggetti ad ingrassaggio manuale, per i quali non sia tecnicamente possibile l'adozione del sistema di ingrassaggio centralizzato, debbono essere dotati di ingrassatore ben accessibile durante le normali operazioni di manutenzione.

6.12 Dispositivi atti al traino

Per il rimorchio dei veicoli, i dispositivi atti al traino dovranno essere rispondenti alle norme vigenti, in particolare:

- Anteriore: per il traino e manovra del veicolo, rispondente alla direttiva 96/64/CE;
- Posteriore, se presente: per la sola manovra del veicolo, rispondente alla direttiva 94/20/CE.

Il veicolo sarà dotato di gancio traino, fisso o smontabile. In caso di gancio smontabile, questo (quando non montato) deve essere vincolato a bordo del veicolo in posizione ben accessibile. Qualora risultino collocati internamente alla linea del rivestimento, dovrà essere possibile accedervi tramite apposito sportellino. In ogni caso gli occhioni di traino dovranno sempre consentire il brandeggio della barra di rimorchio entro un angolo di 120° senza provocare danneggiamenti alla carrozzeria.

Ove necessarie, le eventuali prolunghe, debitamente dimensionate e idonee all'utilizzo, dovranno risultare solidali con il telaio o con il gancio di traino, e in quest'ultimo caso essere accompagnate da apposita certificazione/omologazione di idoneità allo specifico utilizzo.

6.13 Sollevamento

I veicoli dovranno essere idonei al sollevamento con le specifiche attrezzature di officina (sollevatori idraulici, colonnette/servitori fissi, ecc.) e utilizzando gli specifici ancoraggi e/o le superfici realizzati in maniera solidale al telaio del veicolo. Gli ancoraggi dovranno essere posizionati in prossimità dell'assale anteriore e del ponte posteriore, in posizione laterale dx e sx del veicolo e con un interasse dx-sx tale da consentire l'utilizzo delle colonnette/servitori fissi dell'Aggiudicante, di norma appoggiate in posizione affiancata alle fosse di ispezione con una larghezza pari a 1mt. In alternativa dovranno essere resi disponibili specifici supporti da utilizzare per mantenere sollevato il veicolo in maniera permanente con dispositivi meccanici fissi.

6.14 Ruote e Pneumatici

Le ruote dovranno rispondere alle seguenti caratteristiche:

1. cerchi ruota:

- di tipo intero a canale con sedi a tallone per pneumatici di tipo tubeless,
- con attacco tipo DIN o M-DIN,

S.V.T. s.r.l.	Bando di gara – Procedura aperta . CAPITOLATO SPECIALE PER LA FORNITURA E MANUTENZIONE DI AUTOBUS DI CLASSE I SUBURBANI e CLASSE II EXTRAURBANI Lotto 1 - n° 5 autobus extraurbani da 18 mt classe II a gasolio - CIG 867660836E Lotto 2 - n° 6 autobus suburbani da 18 mt classe I a gasolio - CIG 8676620D52 Lotto 3 - n° 11 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 867662731C Lotto 4 - n° 8 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 8676641EA6	Pagina 23/42
---------------	---	-----------------

- essere rispondenti alle caratteristiche indicate nelle norme CUNA NC 051-10 e NC 053-08,
 - uguali ed intercambiabili fra loro, nel caso dei veicoli che adottano le ruote gemellate sull'asse posteriore. Tali prescrizioni non si applicano se il ponte posteriore è del tipo monoruota con cerchio a canale maggiorato.
 - contraddistinti in maniera leggibile anche nel tempo (stampigliatura o simili) con la misura della campanatura su entrambe le facce, con caratteri di altezza non inferiore a 50mm.
2. qualora le colonnette di fissaggio sporgano oltre il bordo esterno del cerchio ruota, dovrà essere prevista la loro adeguata protezione
 3. attacchi per il gonfiaggio dei pneumatici facilmente accessibili dall'esterno dotati di specifica prolunga che consenta l'agevole innesto del raccordo di gonfiaggio. In particolare per gli pneumatici gemellari, se presenti, quello interno deve essere dotato di idonea prolunga fissata alla ruota esterna per il controllo della pressione
 4. pneumatici:
 - tubeless di normale produzione di serie, reperibili a catalogo, nuovi, fabbricati non oltre un anno dalla data di consegna del veicolo, con caratteristiche M+S ("Mud and Snow"),
 - disegno del battistrada idoneo all'utilizzo del veicolo, di marca primaria (Michelin, Pirelli, Continental, Bridgestone),
 - sezione, indice di carico e velocità e scolpitura del battistrada uguali per tutti i veicoli della fornitura per consentire l'intercambiabilità delle ruote.
- Il veicolo al momento della consegna dovrà essere dotato degli pneumatici con classe di efficienza energetica almeno pari a "C".
- L'aggiudicante si riserva la facoltà di rifiutare motivatamente il modello di pneumatico offerto, a titolo esemplificativo e non esaustivo qualora non offra adeguate prestazioni in termini di silenziosità, comfort, direzionalità, trattività, garanzia di durata e ricostruibilità della carcassa.
5. equipaggiate con i dispositivi TPMS di rilevazione di anomalia della pressione di gonfiaggio, visualizzazione pressione e segnalazione allarme pressione irregolare a cruscotto sul veicolo. Il segnale di allarme dovrà essere reso disponibile per la gestione da parte di SVT come segnale FMS o, in alternativa, mediante collegamento per la trasmissione al sistema informativo di bordo di SVT in dotazione al veicolo.
 6. Il veicolo deve essere dotato di ceppi di stazionamento veicolo, posizionati nell'abitacolo in zona opportuna e saldamente fissati.
 7. LOTTO 3: ogni veicolo dovrà essere corredato da pneumatico di scorta, compreso il cerchio, installato a bordo del veicolo.

7 IMPIANTO ARIA COMPRESSA

7.1 Caratteristiche generali

L'impianto deve essere progettato e costruito in modo da garantire i valori di tenuta stabiliti dalla norma di collaudo di cui al paragrafo specifico.

Tutti i componenti pneumatici devono essere dotati, in corrispondenza dei fori di scarico dell'aria, di opportuni silenziatori atti a ridurre la rumorosità nella fase di scarico dell'aria in pressione.

S.V.T. s.r.l.	<p style="text-align: center;">Bando di gara – Procedura aperta .</p> <p style="text-align: center;">CAPITOLATO SPECIALE PER LA FORNITURA E MANUTENZIONE DI AUTOBUS DI CLASSE I SUBURBANI e CLASSE II EXTRAURBANI</p> <p>Lotto 1 - n° 5 autobus extraurbani da 18 mt classe II a gasolio - CIG 867660836E</p> <p>Lotto 2 - n° 6 autobus suburbani da 18 mt classe I a gasolio - CIG 8676620D52</p> <p>Lotto 3 - n° 11 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 867662731C</p> <p>Lotto 4 - n° 8 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 8676641EA6</p>	<p style="text-align: center;">Pagina 24/42</p>
---------------	--	--

Il compressore, adeguatamente dimensionato sarà preferibilmente bistadio e dotato di lubrificazione forzata comune al circuito di raffreddamento del motore.

In prossimità di ogni apparecchio pneumatico deve essere prevista, in modo indelebile e facilmente visibile, una idonea marcatura codificata rapidamente identificabile.

La raccorderia dovrà essere realizzata con materiale resistente alla corrosione ed all'ossidazione, per caratteristiche proprie e non per trattamenti superficiali di protezione. È ammissibile la soluzione dei particolari realizzati con materiale trattato superficialmente, purché coperti da garanzia di durata pari a quella della struttura portante.

Le tubazioni saranno realizzate in rame, ottone, acciaio inox, poliammide e dovranno essere montate in posizione protetta dagli urti o da danneggiamenti e tale da limitare il ristagno dell'acqua di condensa al loro interno.

Tutte le tubazioni – ed in particolare quelle flessibili - dovranno essere accuratamente fissate in modo da evitare sfregamenti tra loro o rispetto ad altri elementi, che ne causerebbero il rapido deterioramento.

7.2 Caricamento dall'esterno

L'impianto pneumatico deve essere provvisto di due attacchi ad innesto rapido per il caricamento tipo “press block”, facilmente e rapidamente accessibili, preferibilmente ubicati in posizione protetta nella parte frontale e posteriore del veicolo, con l'esclusione dei paraurti.

Tali attacchi devono essere realizzati secondo le indicazioni dimensionali della norma CUNA NC 548-10.

7.3 Separatore di condensa ed essiccatore

L'impianto pneumatico deve essere dotato di un efficace dispositivo, di provata affidabilità, atto alla pulizia dell'aria ed all'eliminazione automatica della condensa e dell'olio, in maniera da garantire una presenza di umidità e di olio del tutto trascurabili all'interno dell'impianto.

L'essiccatore, autopulente ed autorigenerante, deve essere posizionato in zona ventilata, ma comunque al riparo da acqua e fango o da eventuali elementi riscaldanti adiacenti e ad una distanza dal compressore tale che la temperatura dell'aria in ingresso risulti non superiore ai 50°C.

Un idoneo dispositivo di sicurezza deve garantire il passaggio dell'aria compressa anche in caso di intasamento dei filtri essiccanti.

8 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.

Sia le apparecchiature che i cablaggi dovranno essere posizionati in modo da evitare la vicinanza di collettori, tubazioni di scarico e condotte, ed apparecchiature di alimentazione del carburante, fissate in modo da evitare interferenze e sfregamenti che ne compromettano l'integrità. Ove tale vicinanza risulti inevitabile, dovranno essere adottate idonee protezioni;

In corrispondenza della ralla, dovranno essere adottate soluzioni che garantiscano adeguata protezione dei passaggi cavi da urti e sporcizia, facile accessibilità e con connessioni ad innesto rapido.

In fase esecutiva, il Cliente indicherà il posizionamento di alcuni cavidotti di scorta.

8.1 Sistema “CAN-BUS”

S.V.T. s.r.l.	<p style="text-align: center;">Bando di gara – Procedura aperta .</p> <p style="text-align: center;">CAPITOLATO SPECIALE PER LA FORNITURA E MANUTENZIONE DI AUTOBUS DI CLASSE I SUBURBANI e CLASSE II EXTRAURBANI</p> <p>Lotto 1 - n° 5 autobus extraurbani da 18 mt classe II a gasolio - CIG 867660836E</p> <p>Lotto 2 - n° 6 autobus suburbani da 18 mt classe I a gasolio - CIG 8676620D52</p> <p>Lotto 3 - n° 11 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 867662731C</p> <p>Lotto 4 - n° 8 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 8676641EA6</p>	<p style="text-align: center;">Pagina 25/42</p>
---------------	--	--

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. In particolare, il sistema dovrà:

- consentire la visualizzazione e la memorizzazione degli eventi che risultino utili all'autista semplificando il lay-out del posto di guida;
- sviluppare al meglio il concetto di manutenzione "su condizione" e remota, con l'acquisizione diretta dei dati di esercizio, monitorabili a bordo e successivamente elaborati a terra da parte della struttura manutentiva;
- registrare su memoria permanente una serie di parametri analogici in modo tale da consentire a posteriori l'analisi di uno o più particolari;
- consentire l'intercambiabilità delle centraline senza riprogrammazione;
- consentire la comunicazione dei dati di funzionamento dell'autobus al sistema di rilevazione eventi adottato da SVT, mediante un protocollo pubblico e su connessioni hardware standard, come meglio dettagliato nel seguito;
- consentire l'inserimento di eventuali modifiche al sistema, senza che si renda necessaria la riprogrammazione integrale dell'unità di comando centrale; tali modifiche dovranno essere eseguite o autorizzate dal Fornitore.

Eventuali altre tecnologie di trasmissione dovranno essere preventivamente accettate da SVT.

8.2 Pannelli centralizzati componenti elettrici

Tali pannelli, compatibilmente con le dimensioni e la quantità di componenti elettrici previsti, devono essere facilmente accessibili, ispezionabili e pulibili. I vani devono essere adeguatamente aerato per consentire il raffreddamento dei componenti.

All'interno dello sportello di ciascun vano dovrà essere applicata una tabella esplicativa con indicazione topografica dei componenti contenuti nel vano stesso.

I magnetotermici dovranno essere riarmabili.

8.3 Batterie di accumulatori

Devono essere installate due batterie di accumulatori al piombo per avviamento del tipo a ridotta manutenzione (norma DIN 43539-2, par 3.6), con valori di capacità e corrente di spunto adeguati al profilo di missione del veicolo.

Le batterie devono essere installate su apposito cestello di contenimento estraibile. Il relativo meccanismo di estrazione dovrà essere agevole ed affidabile; la struttura ed il contenitore dovranno essere realizzati in materiale inossidabile o adeguatamente protetti contro la corrosione.

Ai fini dell'applicazione delle garanzie, la struttura di contenimento ed estrazione delle batterie e tutti i meccanismi relativi fanno parte della carrozzeria.

8.4 Deviatore – sezionatore

Deve essere a comando manuale, facilmente accessibile, collocato nel vano batterie e individuato sulla fiancata del veicolo da apposita targhetta. Esso sarà posto immediatamente a valle del morsetto delle batterie che viene sezionato.

Per la carica esterna delle batterie e l'avviamento d'emergenza l'autobus dovrà essere dotato di apposita presa di corrente, installata in prossimità del sezionatore-deviatore, di tipo Maehler Kaege VG 96917 A-001 – 6.00941.003 o di altro costruttore purché con caratteristiche tecniche e dimensionali identiche.

S.V.T. s.r.l.	<p>Bando di gara – Procedura aperta .</p> <p>CAPITOLATO SPECIALE PER LA FORNITURA E MANUTENZIONE DI AUTOBUS DI CLASSE I SUBURBANI e CLASSE II EXTRAURBANI</p> <p>Lotto 1 - n° 5 autobus extraurbani da 18 mt classe II a gasolio - CIG 867660836E</p> <p>Lotto 2 - n° 6 autobus suburbani da 18 mt classe I a gasolio - CIG 8676620D52</p> <p>Lotto 3 - n° 11 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 867662731C</p> <p>Lotto 4 - n° 8 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 8676641EA6</p>	<p>Pagina 26/42</p>
---------------	--	--------------------------------

La presa di corrente sarà l'unica da utilizzare per l'avviamento con accumulatori ausiliari esterni, escludendo la necessità di intervenire direttamente sui poli delle batterie installate sul veicolo.

8.5 Comando centrale di emergenza (CCE)

Deve essere a comando manuale, con dispositivo ad azione diretta sui circuiti elettrici; il pulsante di comando deve essere di colore rosso, protetto in modo tale che sia evitato l'azionamento involontario, dotato di targhetta esplicativa con istruzioni d'uso. Tale dispositivo deve essere conforme alla norma CUNA NC 571-20, tra le cui funzioni dovranno essere comprese le seguenti:

- disinserzione del teleruttore generale di corrente (TGC),
- comando arresto motore
- inserzione del dispositivo di segnalazione "veicolo fermo", se compatibile con la normativa applicabile
- accensione lampade interne d'emergenza,
- mantenimento dell'alimentazione dell'apparato AVM di radiocollegamento, se presente.

Dovranno essere esclusi dall'azione del CCE, singolarmente protetti da un interruttore magnetotermico:

- il dispositivo di rilevazione e spegnimento incendi;
- il sistema informativo di bordo.

8.6 Teleruttore generale di corrente (TGC)

Deve essere previsto un dispositivo di interruzione telecomandato, posto immediatamente a valle del polo positivo delle batterie, con comando inserzione/disinserzione azionabile da posto guida (manualmente o contestualmente all'azionamento del commutatore servizi), con sistema idoneo ad aprire sotto carico (anche in presenza di corto circuito), il collegamento delle batterie con il generatore, quello delle batterie e del generatore con i carichi di bordo (compreso il motorino d'avviamento).

Il teleruttore sarà azionato anche a mezzo del "Comando generale di emergenza".

8.7 Impianto elettrico - messa in moto, movimentazione ed inserimento marce

A) Messa in Moto

1. Dovrà essere impedita la messa in moto del motore almeno nei seguenti casi:

- qualora la chiave quadro servizi non sia inserita
- qualora il selettore del cambio non sia in folle
- durante la fase di rifornimento
- qualora il portellone del motore sia aperto
- prima di cinque secondi dal precedente avviamento
- se viene inserito l'antifurto
- se l'interruttore e/o il consenso di esclusione dell'avviamento nel vano motore è inserito.

2. Il comando di messa in moto dovrà comprendere l'esecuzione automatica di tutte le eventuali operazioni preliminari necessarie per poter effettuare correttamente l'avviamento

S.V.T. s.r.l.	Bando di gara – Procedura aperta . CAPITOLATO SPECIALE PER LA FORNITURA E MANUTENZIONE DI AUTOBUS DI CLASSE I SUBURBANI e CLASSE II EXTRAURBANI Lotto 1 - n° 5 autobus extraurbani da 18 mt classe II a gasolio - CIG 867660836E Lotto 2 - n° 6 autobus suburbani da 18 mt classe I a gasolio - CIG 8676620D52 Lotto 3 - n° 11 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 867662731C Lotto 4 - n° 8 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 8676641EA6	Pagina 27/42
---------------	---	------------------------

(ad esempio l'eventuale esclusione temporanea del gruppo climatizzatore, il ritardo per la messa in pressione del circuito di alimentazione del carburante, il preriscaldamento degli evaporatori, ecc.).

3. la messa in moto sarà possibile anche mediante uno specifico comando installato nel vano motore, se il cambio è in folle ed il freno di stazionamento è inserito. Lo stesso comando sarà accompagnato dal relativo pulsante di arresto, e da un selettore/interruttore stabile per l'inibizione dell'avviamento dal posto guida.

B) Inserimento marce e movimentazione

1. L'inserimento delle marce e/o la movimentazione non saranno possibili almeno nelle seguenti condizioni:
 - Il motore non è al regime di minimo
 - la pressione frenante è al di sotto del valore minimo di esercizio
 - durante la fase di rifornimento
 - la pressione aria dei serbatoi delle sospensioni non è al valore di taratura
 - i portelloni posteriori non sono chiusi
 - l'eventuale portello di protezione del dispositivo esterno di apertura della porta anteriore non è chiuso
 - mancanza del consenso della pedana di accesso RDM
 - LOTTO 1 - 2 se è stata raggiunta la posizione di massima sterzata della ralla.
2. La movimentazione dovrà essere impedita qualora sia inserito il dispositivo di inclinazione laterale (kneeling system), ove presente, e qualora il veicolo non sia in assetto normale di marcia (CUNA NC590-03),
3. Attivazione del segnale di avviso ottico e acustico per manovre in retromarcia che, comandato dall'inserimento della retromarcia, provoca il funzionamento intermittente degli indicatori di direzione e di un apposito segnale sonoro, quest'ultimo posto nella parte posteriore del veicolo. E' richiesta l'attenuazione notturna del livello acustico, all'inserimento delle luci anabbaglianti. Non è prevista l'esclusione dell'impianto da parte del conducente.

C) Esclusione asservimenti

1. Per tutti gli asservimenti previsti ai precedenti punti A)1, B)1, B)2 dovrà essere previsto il comando di esclusione manuale azionato con chiave e installato nel vano elettrico; l'esclusione sarà segnalata a cruscotto dall'accensione di una specifica spia di allarme e consentirà una velocità ridotta del veicolo, che non sarà superiore ai 20 kmh o altra velocità concordata con l'Aggiudicante; l'esclusione dovrebbe essere annullata automaticamente contestualmente alla prima disinserzione della chiave servizi/quadro elettrico;
2. LOTTO 1 - 2 se è stata raggiunta la posizione di massima sterzata della ralla, la movimentazione sarà consentita mediante uno specifico comando di sblocco di agevole azionamento da parte del conducente.

8.8 Impianto elettrico – comando acceleratore e spegnimento automatico del motore

S.V.T. s.r.l.	<p style="text-align: center;">Bando di gara – Procedura aperta .</p> <p style="text-align: center;">CAPITOLATO SPECIALE PER LA FORNITURA E MANUTENZIONE DI AUTOBUS DI CLASSE I SUBURBANI e CLASSE II EXTRAURBANI</p> <p>Lotto 1 - n° 5 autobus extraurbani da 18 mt classe II a gasolio - CIG 867660836E</p> <p>Lotto 2 - n° 6 autobus suburbani da 18 mt classe I a gasolio - CIG 8676620D52</p> <p>Lotto 3 - n° 11 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 867662731C</p> <p>Lotto 4 - n° 8 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 8676641EA6</p>	<p style="text-align: center;">Pagina 28/42</p>
---------------	--	--

A) Comando acceleratore

Al fine di evitare danni alla turbina o ad altri organi meccanici dovrà essere previsto un dispositivo che non permetta, con il motore al minimo di giri e nelle condizioni di avviamento, di accelerare oltre $\frac{1}{4}$ della corsa massima del pedale, fino al raggiungimento della normale pressione di esercizio dell'impianto pneumatico.

Dovrà essere predisposto un comando per la disattivazione (in caso di emergenza) di tale dispositivo ubicato nel pannello elettrico dietro al posto guida.

B) Spegnimento automatico motore

E' richiesta l'implementazione della funzione di spegnimento automatico del motore, disattivabile tramite interruttore a chiave posto nel quadro elettrico e/o tramite il software di bordo, che si attivi quando si verificano tutte le seguenti condizioni:

- motore acceso e cambio in folle da oltre 5 minuti; il tempo dovrà essere comunque regolabile.
- impianto pneumatico carico alla pressione nominale di esercizio;
- temperatura liquido di raffreddamento oltre i 45°C; la temperatura dovrà essere comunque regolabile
- acceleratore in posizione di riposo.

Lo spegnimento dispositivo sarà preceduto da un segnale acustico.

Il dispositivo sarà preferibilmente integrato con l'impianto di comando e controllo del veicolo.

8.9 Illuminazione interna

L'impianto, realizzato con lampade a led, dovrà assicurare un'illuminazione non inferiore a 100 lux, misurata sulla mezzeria di ciascun sedile ed alla quota di un metro dal pavimento. La variazione rispetto a questo livello in ogni punto della vettura dovrà essere inferiore a 20 lux. La disposizione, il numero e l'ubicazione delle fonti di luce dovranno essere studiati in modo da evitare zone di ombra e di abbagliamento.

L'illuminazione principale del vano passeggeri sarà costituito da due circuiti principali, comandati in modo da poter realizzare due livelli di illuminazione. L'illuminazione interna, in particolare nella parte anteriore dell'autobus, deve essere realizzata in modo da non creare riflessi o disturbo al conducente.

In caso di azionamento del comando centrale di emergenza dovranno accendersi automaticamente almeno una lampada per ogni cassa e le lampade di illuminazione dei vani porta. Deve, inoltre, rimanere alimentata la luce del vano motore.

Ciascuna porta di servizio dovrà essere adeguatamente illuminata, con accensione automatica all'apertura delle porte a luci esterne del veicolo accese. Dette lampade dovranno avere un cono di luce tale da illuminare un'area esterna del veicolo fino ad una distanza di circa 500 mm dalla fiancata del veicolo, onde consentire al conducente una sufficiente visibilità in prossimità delle porte, anche nelle ore notturne, in zone prive di illuminazione.

In corrispondenza del posto di guida dovrà essere installato almeno un punto luce in grado di garantire un livello di illuminazione non inferiore a 80 lux del posto di guida e consentire anche l'illuminazione della centralina di comando dei cartelli indicatori di linea.

S.V.T. s.r.l.	Bando di gara – Procedura aperta . CAPITOLATO SPECIALE PER LA FORNITURA E MANUTENZIONE DI AUTOBUS DI CLASSE I SUBURBANI e CLASSE II EXTRAURBANI Lotto 1 - n° 5 autobus extraurbani da 18 mt classe II a gasolio - CIG 867660836E Lotto 2 - n° 6 autobus suburbani da 18 mt classe I a gasolio - CIG 8676620D52 Lotto 3 - n° 11 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 867662731C Lotto 4 - n° 8 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 8676641EA6	Pagina 29/42
---------------	---	-----------------

8.10 Fari fendinebbia

Gli autobus dovranno essere dotati di fari retronebbia posteriore e di fari fendinebbia anteriori

8.11 Diagnostica a bordo

L'autobus dovrà essere dotato di un sistema proprio di diagnosi, concepito in modo da svolgere al meglio le funzioni di seguito descritte:

- rilevare gli allarmi, le avarie ed i malfunzionamenti, registrarli in una memoria non volatile e segnalarli in tempo reale all'autista, per gestire in sicurezza la situazioni di funzionamento anomalo dell'autobus;
- consentire una diagnosi completa ed agevole del guasto al successivo controllo in officina, fornendo tutte le informazioni utili all'individuazione dell'anomalia, alla risoluzione dell'avaria e al collaudo dell'autobus;
- favorire un approccio preventivo alla manutenzione del veicolo, tenendo sotto controllo i parametri di funzionamento dei principali organi del veicolo e segnalandone il degrado, mediante indicatori di incipiente avaria, fornendo un c.d. "segnale debole" che consenta un intervento su condizione. La documentazione di manutenzione e le eventuali attrezzature a terra dovranno supportare efficacemente tale azione, fornendo per ogni segnalazione la descrizione del parametro rilevato, le azioni da intraprendere e la durata residua attesa prima del guasto, nel caso si tratti di parametri predittivi (come ad esempio nel caso della spia usura freni).

La descrizione tecnica allegata all'offerta dovrà indicare in modo chiaro l'architettura del sistema diagnostico proposto, i parametri registrati e le funzionalità realizzate

8.12 Interfacciamento con i sistemi di bordo

SVT dispone di un sistema di ausilio alla manutenzione e gestione flotta, dotato di un dispositivo di bordo collegato via W-LAN e GSM con un sistema di terra e connesso a bordo con altri dispositivi (validatrici, emettitrice, cartelli indicatori, contapasseggeri, sistema di videosorveglianza, sistema di allarme, eccetera) e con il sistema elettrico e diagnostico dell'autobus. Tale dispositivo, tra le altre funzioni, è anche in grado di raccogliere i parametri di funzionamento e gli eventi di bordo (allarmi inclusi) e di memorizzarli, filtrarli secondo criteri programmabili ed inviarli selettivamente a terra. Tramite tale sistema, SVT sta realizzando sull'attuale flotta attività di manutenzione remota che intende in futuro estendere e potenziare. Si precisa che tale sistema NON fa parte dell'oggetto della fornitura; rimarrà a carico del fornitore, come di seguito specificato. la sola predisposizione ed installazione della componentistica fornita da SVT.

Dovrà essere possibile acquisire dall'autobus i parametri di funzionamento necessari ad alimentare tale sistema, con le seguenti specifiche:

- Il sistema CAN-BUS deve rendere continuamente disponibili i dati su un protocollo pubblico dinamico FMS/J1938 e con interfaccia hardware standard (connettore 4 poli).
- i parametri resi al sistema devono essere il maggior numero possibile, privilegiando quelli di maggiore significatività e comunque devono includere su un unico connettore i seguenti segnali analogici:
 - segnale porta aperta/chiusa separato per ciascuna porta
 - motore in moto
 - n° giri motore
 - velocità da uscita cronotachigrafo
 - retromarcia inserita;

S.V.T. s.r.l.	<p style="text-align: center;">Bando di gara – Procedura aperta .</p> <p style="text-align: center;">CAPITOLATO SPECIALE PER LA FORNITURA E MANUTENZIONE DI AUTOBUS DI CLASSE I SUBURBANI e CLASSE II EXTRAURBANI</p> <p>Lotto 1 - n° 5 autobus extraurbani da 18 mt classe II a gasolio - CIG 867660836E</p> <p>Lotto 2 - n° 6 autobus suburbani da 18 mt classe I a gasolio - CIG 8676620D52</p> <p>Lotto 3 - n° 11 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 867662731C</p> <p>Lotto 4 - n° 8 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 8676641EA6</p>	<p style="text-align: center;">Pagina 30/42</p>
---------------	--	--

- i parametri devono preferibilmente essere resi sia come segnale di anomalia (es. bassa pressione) che come valore del parametro (es. valore di pressione);
- la rilevazione di anomalia deve preferibilmente riportare anche una codifica chiaramente riconducibile al guasto;
- la rilevazione deve essere estesa anche ai gruppi e componenti di costruttori terzi, come ad esempio il motore, il cambio e l'impianto di climatizzazione, trasmettendo preferibilmente i vari parametri tipici dei componenti stessi (e non, ad esempio, una generica segnalazione di anomalia).

Saranno oggetto di valutazione ai fini dell'attribuzione del punteggio tecnico soluzioni di interfacciamento che consentano di gestire, tramite il suddetto sistema di ausilio alla manutenzione e gestione flotta, il maggior numero possibile di parametri e funzionalità. Saranno valutati, oltre alle caratteristiche di interfacciamento, il numero di parametri resi disponibili e la loro significatività. A titolo indicativo, sono riportati di seguito alcuni parametri ritenuti particolarmente significativi:

- Pressione freni, distinto per asse
- Stato freno di stazionamento
- Pressione aria stazionamento
- Pressione aria sospensioni
- Usura freni, separati per asse e per lato
- Tensione batterie
- Avaria alternatore, separato per alternatore
- Stato/Avaria/Emergenza porta, distinto per porta
- Livello carburante – avaria del sensore
- Temperatura liquido refrigerante motore
- Pressione olio motore
- Temperatura olio cambio
- Temperatura olio motore
- Avaria motore
- Filtro aria motore intasato
- Sblocco sicurezza azionato, distinto per dispositivo di sicurezza
- Acqua nel filtro combustibile
- Temperatura Retarder
- Anomalia CAN cambio
- Anomalia CAN motore
- Anomalia non grave generica
- Anomalia post trattamento gas scarico
- Pedale freno: posizione, pressione in uscita, stato microinterruttori
- Posizione e anomalia pedale acceleratore
- Stato/Avaria ABS, ASR, EBS
- Diagnostica motore
- Diagnostica cambio
- Avaria impianto climatizzazione
- Avaria luci, distinto per luce
- Temperatura gas scarico
- Coppia motore
- Livello liquido refrigerante motore
- Livello olio idroguida

S.V.T. s.r.l.	Bando di gara – Procedura aperta . CAPITOLATO SPECIALE PER LA FORNITURA E MANUTENZIONE DI AUTOBUS DI CLASSE I SUBURBANI e CLASSE II EXTRAURBANI Lotto 1 - n° 5 autobus extraurbani da 18 mt classe II a gasolio - CIG 867660836E Lotto 2 - n° 6 autobus suburbani da 18 mt classe I a gasolio - CIG 8676620D52 Lotto 3 - n° 11 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 867662731C Lotto 4 - n° 8 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 8676641EA6	Pagina 31/42
---------------	---	-----------------

- Livello olio motore
- Marcia inserita/selezionata
- N° giri motore
- Ore di funzionamento del motore
- Velocità
- Consumo carburante
- Distanza
- Anomala pressione pneumatici (TPMS)
- Segnale porta aperta/chiusa separato per ciascuna porta

8.13 Dispositivo antiavviamento motore

Tale dispositivo dovrà attivarsi automaticamente all'arresto del motore impedendone il riavvio. La disattivazione del dispositivo dovrà essere automatica al riconoscimento del transponder codificato, che sarà incluso nella chiave quadro e/o di avviamento. In alternativa potrà essere installato altra tipologia di dispositivo che sarà valutato dalla Commissione di gara sulla base della documentazione tecnica fornita dalla ditta concorrente.

E' escluso l'utilizzo di password da inserire manualmente nel sistema di bordo.

In caso di guasto, l'avviamento dovrà essere comunque possibile mediante l'azionamento di uno comando di sblocco a chiave alloggiato nel quadro elettrico.

8.14 Antifurto

Il fornitore dovrà installare l'impianto antifurto di fornitura SVT; l'attivazione dell'antifurto dovrà attivare i lampeggiatori di emergenza dell'autobus.

La attivazione/disattivazione manuale avverrà come indicato nel punto 1.3.

Le apparecchiature saranno fornite da SVT. Il sistema sarà installato e reso funzionante dalla ditta Aggiudicataria. L'installazione includerà anche il collegamento dati con il sistema informativo di bordo in dotazione a SVT, come da specifica fornita da SVT.

8.15 Trombe bitonali

Oltre all'avvisatore acustico di dotazione l'autobus dovrà essere dotato di trombe bitonali attivabili con apposito commutatore

8.16 Indicazioni di linea e di percorso

Il Fornitore dovrà provvedere alla fornitura ed all'installazione, in posizione concordata con l'Aggiudicante, dell'impianto indicatori di percorso alfanumerico a led luminosi bianchi, costituito da:

LOTTO 1-2-3-4

- 1) un indicatore esterno anteriore di dimensioni di circa 1800x300mm, matrice grafica 200x24 con led, e centralina di controllo dotata di interfaccia seriale per sistemi di bordo e presa USB per la programmazione.
- 2) LOTTO 2
 - indicatore laterale esterno anteriore di dimensioni di circa 800x200mm, matrice grafica 80x16 con led in prossimità del primo finestrino dopo la prima porta;
 - indicatore posteriore esterno anteriore di dimensioni di circa 500x250mm, matrice grafica 40x16 con led in alto sul lunotto;

S.V.T. s.r.l.	Bando di gara – Procedura aperta . CAPITOLATO SPECIALE PER LA FORNITURA E MANUTENZIONE DI AUTOBUS DI CLASSE I SUBURBANI e CLASSE II EXTRAURBANI Lotto 1 - n° 5 autobus extraurbani da 18 mt classe II a gasolio - CIG 867660836E Lotto 2 - n° 6 autobus suburbani da 18 mt classe I a gasolio - CIG 8676620D52 Lotto 3 - n° 11 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 867662731C Lotto 4 - n° 8 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 8676641EA6	Pagina 32/42
---------------	---	------------------------

- 3) centralina di controllo e selezione sulla testata anteriore o laterale, facilmente azionabile dal posto di guida, dotata di interfaccia seriale e/o ethernet per sistemi di bordo e presa USB per la programmazione. Gestione codici di destinazione a 6 caratteri alfa-numeric (es. U99999).

Gli indicatori dovranno essere installati in modo tale da facilitarne la manutenzione, la pulizia e la sostituzione (ad esempio su slitta girevole di tipo a bandiera con bloccaggio a vite, ecc.), in apposito vano dotato sportello di accesso esente da vibrazioni e sufficientemente comodo da permetterne il facile accesso e con un fissaggio che consenta la sua rapida apertura.

L'alimentazione degli indicatori di percorso e della relativa centralina di comando dovrà essere escludibile mediante apposito interruttore a disposizione e facilmente azionabile dall'autista; la loro attivazione sarà automatica all'inserimento del quadro elettrico e lo spegnimento automatico e ritardato con un tempo programmabile dall'utente, almeno fino a 30 min.

E' richiesta la installazione di uno specifico interruttore sul cruscotto facilmente azionabile dal conducente, per la attivazione sulla centralina di comando di specifici messaggi di servizio programmati (ad esempio "autobus pieno").

L'installazione includerà anche il collegamento dati con il sistema informativo di bordo in dotazione a SVT (*terminale AVM Xone Plus DIGITAX*) come da specifica fornita da SVT.

Per motivi di uniformità aziendale si preferisce marca Aesys. Qualora venisse proposto un sistema equivalente o migliorativo di altra marca, dovranno essere compresi nella fornitura le attrezzature HW, i SW e i protocolli per la programmazione della centralina dell'impianto necessari per l'interfacciamento e il pilotaggio con il sistema informativo di bordo di SVT.

L'installazione includerà anche il collegamento dati con il sistema informativo di bordo in dotazione a SVT, come da specifica fornita da SVT.

8.17 Impianto vocalizzatore esterno (LOTTO 2)

L'impianto vocalizzatore è destinato alla informazione all'utenza a terra in prossimità del veicolo.

Gli altoparlanti esterni saranno posizionati sulla fiancata destra del veicolo, o nella mezzeria sopra o a fianco della porta di servizio anteriore, possibilmente in zona difficilmente raggiungibile dall'utenza, o in altra posizione, comunque tutte preventivamente concordate con SVT.

L'attivazione della vocalizzazione potrà essere attivata dalla apertura di una o più porte selezionate dal Cliente; nella configurazione iniziale del veicolo dovrà essere attivata solamente con l'apertura della porta anteriore

L'attivazione e la disattivazione dell'impianto saranno le stesse previste per gli indicatori di percorso. Non è prevista l'esclusione dell'impianto da parte del conducente.

L'installazione includerà anche il collegamento dati con il sistema informativo di bordo in dotazione a SVT, come da specifica fornita da SVT.

Le apparecchiature saranno fornite da SVT.

Il sistema sarà installato e reso funzionante dalla ditta Aggiudicataria.

S.V.T. s.r.l.	Bando di gara – Procedura aperta . CAPITOLATO SPECIALE PER LA FORNITURA E MANUTENZIONE DI AUTOBUS DI CLASSE I SUBURBANI e CLASSE II EXTRAURBANI Lotto 1 - n° 5 autobus extraurbani da 18 mt classe II a gasolio - CIG 867660836E Lotto 2 - n° 6 autobus suburbani da 18 mt classe I a gasolio - CIG 8676620D52 Lotto 3 - n° 11 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 867662731C Lotto 4 - n° 8 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 8676641EA6	Pagina 33/42
---------------	---	------------------------

8.18 Impianto di annuncio e visualizzazione interno per l'indicazione di prossima fermata
Le apparecchiature saranno fornite da SVT.

Gli impianti saranno installati dal fornitore in posizione concordata con l'Aggiudicante.

L'installazione includerà anche il collegamento dati con il sistema informativo di bordo / AVM, come da specifica fornita da SVT.

Annuncio interno

LOTTO 2

E' richiesta la installazione su ogni autobus, di un impianto di annuncio vocale interno di prossima fermata.

Visualizzazione interna

E' richiesta la fornitura e installazione su ogni autobus, di un impianto di visualizzazione interna di prossima fermata ad una riga con caratteri scorrevoli di dimensioni circa 750 mm x 100 mm, con led di colore bianco.

LOTTO 1-2

L'impianto sarà installato al cento del veicolo, nell'abitacolo passeggeri, una unità nella motrice e una unità nel rimorchio.

LOTTO 3 - 4

L'impianto sarà installato al cento del veicolo, nell'abitacolo passeggeri.

8.19 sistema di pilotaggio semafori a raggi infrarossi:

Il sistema di pilotaggio semafori a raggi infrarossi, di fornitura SVT, è composto dalle seguenti apparecchiature:

- proiettore ad infrarossi installato a ridosso e sul lato interno del parabrezza, in alto ed in posizione centrale,
- specifico alimentatore-codificatore,
- riduttore di tensione 24Vcc-12Vcc 6 A.

L'attivazione del suddetto sistema sarà manuale, mediante pulsante.

Lo spegnimento sarà sia manuale, mediante pulsante, sia automatica dopo un intervallo di tempo di 5 minuti, comunque programmabile da parte dell'Aggiudicante.

Le apparecchiature di comando dovranno essere installate nel vano apparecchiature elettriche.

Il sistema sarà installato e reso funzionante dalla ditta Aggiudicataria.

8.20 sistema di pilotaggio portali ZTL

Il sistema di pilotaggio portali ZTL, di fornitura SVT, è composto da un TAG a microonde installato a ridosso e sul lato interno del lunotto posteriore e sulla parte anteriore del veicolo, in posizione concordata con SVT, in zona difficilmente raggiungibile dall'utenza.

L'installazione dovrà essere realizzata dalla ditta Aggiudicataria in maniera tale da consentire la rimozione solamente al personale tecnico dell'Aggiudicante.

S.V.T. s.r.l.	<p style="text-align: center;">Bando di gara – Procedura aperta .</p> <p style="text-align: center;">CAPITOLATO SPECIALE PER LA FORNITURA E MANUTENZIONE DI AUTOBUS DI CLASSE I SUBURBANI e CLASSE II EXTRAURBANI</p> <p>Lotto 1 - n° 5 autobus extraurbani da 18 mt classe II a gasolio - CIG 867660836E</p> <p>Lotto 2 - n° 6 autobus suburbani da 18 mt classe I a gasolio - CIG 8676620D52</p> <p>Lotto 3 - n° 11 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 867662731C</p> <p>Lotto 4 - n° 8 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 8676641EA6</p>	<p style="text-align: center;">Pagina 34/42</p>
---------------	--	--

9 SISTEMI INFORMATIVO E TECNOLOGIE DI BORDO

9.1 Sistema informativo di bordo

Sui veicoli deve essere installato il sistema informativo (impianto elettrico, rete dati, completi di connettori e kit di collegamento).

Il fornitore dovrà realizzare le canalizzazioni per il passaggio dei cavi, i cablaggi elettrici comprensivi dei connettori, e le piastre di supporto dei singoli componenti, in maniera che il sistema risulti pronto all'uso.

Il sistema, include i seguenti componenti hardware principali:

- Antenna GPS/GPRS e antenna W-LAN (sul tetto),
- Router e switch,
- Terminale ad uso del conducente, (AVM Xone Plus DIGITAX). posizionato su apposito supporto in prossimità del posto di guida, cornetta, ecc.

Il sistema comprende l'interfacciamento con il sistema di bigliettazione, l'indicatore di percorso, il contapersone, l'impianto CAN-BUS del veicolo e gli altri apparati ove è specificatamente indicato in capitolato.

Le apparecchiature saranno fornite da SVT.

Il sistema sarà installato e reso funzionante dalla ditta Aggiudicataria, secondo le specifiche fornite da SVT.

9.2 Impianto di bigliettazione elettronica

Sono richiesti il cablaggio dell'impianto elettrico e la verifica di funzionamento del sistema di bigliettazione automatica di bordo così composto:

LOTTO 1 – 2 - 3 - 4

- n.1 convalidatrice contact-less/magnetica di biglietti, installata su piastra di aggancio montata su apposita incastellatura di sostegno da realizzare a fianco e sulla destra del cruscotto dell'abitacolo autista in prossimità della porta anteriore di accesso;
- n.1 convalidatrice contact-less di biglietti, installate su piastra di aggancio montata su apposita incastellatura di sostegno da realizzare, in prossimità di ogni altra porta (centrale, posteriore) del veicolo;
- apparecchiature e accessori del sistema
- antenne di comunicazione e ricezione (gprs, gps, wifi) installate su apposito supporto fissato in maniera solidale al telaio del veicolo, in posizione protetta da manomissioni. Sono esclusi fissaggi con fascette a fasci cavi o similari, ecc.

LOTTO 2

- n.1 unità di comando da montare su apposito supporto, realizzato come previsto nel paragrafo carrozzeria, rifinito in modo armonico con l'allestimento circostante, posizionato in modo tale da consentire all'autista l'agevole azionamento dei relativi tasti di comando, e le operazioni di smontaggio e rimontaggio in caso di guasto, ecc..

S.V.T. s.r.l.	Bando di gara – Procedura aperta . CAPITOLATO SPECIALE PER LA FORNITURA E MANUTENZIONE DI AUTOBUS DI CLASSE I SUBURBANI e CLASSE II EXTRAURBANI Lotto 1 - n° 5 autobus extraurbani da 18 mt classe II a gasolio - CIG 867660836E Lotto 2 - n° 6 autobus suburbani da 18 mt classe I a gasolio - CIG 8676620D52 Lotto 3 - n° 11 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 867662731C Lotto 4 - n° 8 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 8676641EA6	Pagina 35/42
---------------	---	------------------------

Le apparecchiature saranno fornite da SVT. Il sistema sarà installato e reso funzionante dalla ditta Aggiudicataria. L'installazione includerà anche il collegamento dati con il sistema informativo di bordo in dotazione a SVT, come da specifica fornita da SVT.

9.3 Contapasseggeri

Il sistema contapasseggeri, di fornitura SVT, è composto da un dispositivo di conteggio installato sopra ciascuna porta. Ciascun dispositivo viene attivato all'apertura della rispettiva porta mediante apposito interruttore. Detti dispositivi e relativi interruttori di attivazione verranno alimentati con apposita linea a monte del TGC. L'impianto sarà fornito da SVT mentre l'installazione sarà a carico della ditta aggiudicatrice.

9.4 Videosorveglianza di bordo e visione esterna

E' richiesta la installazione su ogni autobus, di un sistema di videosorveglianza che comprenderà:

- telecamere antivandalo installate nell'abitacolo passeggeri, in posizione preventivamente concordata con l'Aggiudicante, idonea a garantire la copertura di tutta l'area interna del veicolo, nel numero minimo:
 - LOTTO 1 -2
 - sei per i veicoli da 18 mt,
 - LOTTO 3 - 4
 - quattro per i veicoli da 12 mt,
- n.1 telecamere per la visione verso l'esterno, sul lato anteriore del veicolo
- n.1 telecamera antivandalo di sicurezza per la zona anteriore del veicolo e per l'abitacolo autista, installata in posizione preventivamente concordata con l'Aggiudicante, attivabile previa azionamento di uno specifico comando di allarme da parte del conducente.
- unità di registrazione a bordo removibile, con capacità di almeno 7 giorni di registrazione,
-
- funzione di trasmissione delle immagini su specifica richiesta del conducente e/o da remoto.
- interfacciamento al sistema informativo di bordo, per consentire il telecontrollo, la visione da remoto e lo scarico dei dati
- segnalazione di allarme a cruscotto o in altra posizione facilmente visibile da parte del conducente, per malfunzionamento o avaria dell'impianto, del tipo in uso presso l'Aggiudicatario.

Rimane a carico della ditta Aggiudicataria la fornitura delle telecamere marca HIKVISION modello DS-2CD6510D-I/P 4mm 1.3MP, poe(802.3af,37-57V), e dei relativi accessori di installazione e collegamento elettrico.

Le rimanenti apparecchiature saranno fornite da SVT. Il sistema sarà installato e reso funzionante dalla ditta Aggiudicataria. L'installazione includerà anche il collegamento dati con il sistema informativo di bordo in dotazione a SVT, come da specifica fornita da SVT.

S.V.T. s.r.l.	<p style="text-align: center;">Bando di gara – Procedura aperta .</p> <p style="text-align: center;">CAPITOLATO SPECIALE PER LA FORNITURA E MANUTENZIONE DI AUTOBUS DI CLASSE I SUBURBANI e CLASSE II EXTRAURBANI</p> <p>Lotto 1 - n° 5 autobus extraurbani da 18 mt classe II a gasolio - CIG 867660836E</p> <p>Lotto 2 - n° 6 autobus suburbani da 18 mt classe I a gasolio - CIG 8676620D52</p> <p>Lotto 3 - n° 11 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 867662731C</p> <p>Lotto 4 - n° 8 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 8676641EA6</p>	<p style="text-align: center;">Pagina 36/42</p>
---------------	--	--

9.5 router, switch

Un router con funzione di concentratore della rete Ethernet di collegamento dei diversi sistemi di bordo e uno switch dovranno essere collegati al sistema di bordo (terminale AVM, contapasseggeri, sistema di videosorveglianza, antenna gprs/4G, obliteratrici, ecc.).

Le apparecchiature saranno fornite da SVT mentre l'installazione sarà a carico della ditta aggiudicatrice.

9.6 cablaggio rete dati di bordo

Per la infrastruttura dati a bordo è richiesto il cablaggio, che renda possibile la interconnessione degli apparati tecnologici di bordo attraverso una rete Ethernet/LAN all'interno del mezzo, che implementi la tecnologia TCP/IP..

La rete fisica a bordo di ogni vettura sarà realizzata sfruttando le canalizzazioni presenti a bordo vettura, e dovrà collegare il Router/Switch con gli apparati/terminali, secondo le specifiche che saranno indicate da SVT.

Il cavo utilizzato sarà idoneo alla trasmissione dati e cat.6 schermato.

Il cablaggio dovrà garantire che la lunghezza sia tale da poter collegare l'apparato/terminale in qualsiasi punto del vano/punto indicato, e tenendo conto che le centraline di comando dovranno risultare facilmente accessibili/visibili al conducente.

Il cablaggio deve essere idoneo all'utilizzo su mezzi in movimento e a prova di vibrazioni e sollecitazioni tipiche per questa tipologia di installazioni di questo tipo, e garantire l'aderenza ai requisiti automotive.

Le predisposizioni saranno concordate in fase esecutiva.

9.7 Note tecniche per le installazioni

- L'installazione comprende la realizzazione dei contenitori e degli alloggiamenti eventualmente necessari, la fornitura e posa in opera di tutti i cablaggi di alimentazione e collegamento, completi degli specifici connettori, e dove specificatamente indicato, la installazione e/o realizzazione dei supporti e l'installazione delle piastre specifiche per l'alloggiamento delle apparecchiature, nonché il collaudo funzionale.
- Qualora il vano impianti elettrici non risultasse sufficiente, dovrà essere realizzato uno specifico contenitore per la sistemazione delle apparecchiature dei sistemi, apparecchi accessori e impianti.
- Per quanto riguarda i cablaggi, tutti gli eventuali attraversamenti dovranno essere realizzati con idonei passacavi di protezione. I connettori specifici necessari per queste predisposizioni, se diversi da quelli normalmente utilizzati per i cablaggi all'interno degli autobus, saranno forniti dall'Aggiudicante. Le caratteristiche delle canalizzazioni per i cavi, le loro sezioni ed il relativo isolamento dovranno essere conformi alle normative vigenti, con particolare riferimento a quelle emanate dal Comitato Elettrotecnico Europeo. Tutti i cablaggi dovranno essere realizzati prevedendo un'adeguata scorta della loro lunghezza, tale da consentire il successivo agevole montaggio di tutti i componenti di ciascun impianto.
- L'alimentazione, i comandi, le temporizzazioni, i consensi e quant'altro è necessario per la corretta funzionalità degli impianti di cui al presente documento dovranno essere realizzati

S.V.T. s.r.l.	<p style="text-align: center;">Bando di gara – Procedura aperta .</p> <p style="text-align: center;">CAPITOLATO SPECIALE PER LA FORNITURA E MANUTENZIONE DI AUTOBUS DI CLASSE I SUBURBANI e CLASSE II EXTRAURBANI</p> <p>Lotto 1 - n° 5 autobus extraurbani da 18 mt classe II a gasolio - CIG 867660836E</p> <p>Lotto 2 - n° 6 autobus suburbani da 18 mt classe I a gasolio - CIG 8676620D52</p> <p>Lotto 3 - n° 11 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 867662731C</p> <p>Lotto 4 - n° 8 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 8676641EA6</p>	<p style="text-align: center;">Pagina 37/42</p>
---------------	--	--

in maniera da risultare elettricamente separati dagli altri sistemi presenti a bordo (ad esempio il consenso apertura porte per l'abilitazione del conteggio passeggeri dovrà essere realizzato applicando uno specifico microinterruttore sui movimenti di comando delle porte, facilmente registrabile dai tecnici dell'Aggiudicante, e connesso elettricamente direttamente al dispositivo contapersone); gli stessi saranno comuni per tutte le apparecchiature che utilizzano la medesima funzione. Soluzioni diverse dovranno essere approvate dall'Aggiudicante.

- Le soluzioni adottate per la installazione delle apparecchiature dovranno essere preventivamente concordate con l'Aggiudicante.
- SVT provvederà a fornire alla ditta aggiudicataria la documentazione tecnica necessaria per realizzare gli impianti di propria fornitura.
- Le antenne destinate alla trasmissione dei dati di norma saranno installate all'esterno del veicolo, preferibilmente sul tetto, adottando gli accorgimenti necessari per garantire il loro buon funzionamento (ad esempio piastra metallica come piano di terra, ecc.) oltre alla idonea sigillatura delle relative forature; dovranno essere di tipo carenato idoneo a resistere agli agenti atmosferici e alle sollecitazioni durante le operazioni di lavaggio del veicolo.
- Sono gradite soluzioni che prevedano di raggruppare in una unico "case" più antenne Gps, Gsm, Wifi, ecc.
- La installazione delle consolle di comando, quantomeno del sistema di bigliettazione e del terminale AVM, dovranno rispettare i principi di ergonomia per garantire la agevole accessibilità da parte del conducente, in modo tale da ridurre al minimo i movimenti, peraltro ripetitivi, di allungamento del braccio così da evitare i movimenti del tronco, tenendo conto che lo stesso è normalmente allacciato con la cintura di sicurezza.
- I vani tecnici dovranno essere dotati di aperture/fori idonei a consentire il passaggio dei connettori posti sulle terminazioni dei cavi delle apparecchiature collegate, senza renderne necessario smontaggio e/o scomposizione, qualora sia necessario rimuovere la stessa apparecchiatura.
- Le apparecchiature soggette a possibile riprogrammazione devono essere installate in maniera tale da risultare facilmente accessibili così da consentire questa operazione senza la necessità di doverle smontare e/o spostare, di rimuovere e/o spostare fasci di cavi, ecc.
- Il cablaggio deve essere idoneo all'utilizzo su mezzi in movimento e a prova di vibrazioni e sollecitazioni tipiche per questa tipologia di installazioni di questo tipo, e garantire l'aderenza ai requisiti automotive.
- Le spese di trasporto per la spedizione dei materiali forniti da SVT ai fini di quanto previsto nel presente articolo sono a carico dell'Aggiudicatario.

10 CARROZZERIA

10.1 Materiali

Ossatura e pannelli di rivestimento dovranno essere realizzati con materiali dotati di elevata resistenza intrinseca alla corrosione o trattati e verniciati in modo da evitare interventi di revisione per tutta la vita del veicolo.

I materiali utilizzati ed i trattamenti superficiali applicati saranno valutati ai fini dell'attribuzione del punteggio con particolare attenzione all'uso di materiali inossidabili, lamiere di spessore

S.V.T. s.r.l.	Bando di gara – Procedura aperta . CAPITOLATO SPECIALE PER LA FORNITURA E MANUTENZIONE DI AUTOBUS DI CLASSE I SUBURBANI e CLASSE II EXTRAURBANI Lotto 1 - n° 5 autobus extraurbani da 18 mt classe II a gasolio - CIG 867660836E Lotto 2 - n° 6 autobus suburbani da 18 mt classe I a gasolio - CIG 8676620D52 Lotto 3 - n° 11 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 867662731C Lotto 4 - n° 8 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 8676641EA6	Pagina 38/42
---------------	---	------------------------

ridotto realizzate con acciaio zincato con spessore zincatura ≥ 2 micron, elementi zincati con processo di elettroforesi ad immersione.

10.2 Verniciatura e livrea

La verniciatura del veicolo deve essere eseguita a regola d'arte, atta a garantire una elevatissima resistenza alla corrosione, senza alcun intervento manutentivo.

Si richiedono altresì i seguenti requisiti:

- elevata resistenza agli agenti aggressivi, raggi ultravioletti ed infrarossi;
- elevata brillantezza e mantenimento della stessa anche sotto ripetute azioni di spazzole rotanti dei lavaggi automatici;
- compatibilità tra i materiali delle parti componenti la carrozzeria ed il ciclo di verniciatura unica che il Cliente dovrà adottare in caso di manutenzione e riparazione.

Nel definire le proprie soluzioni il Fornitore dovrà tenere conto di applicazioni ripetute di forme pubblicitarie con supporti autoadesivi.

I trattamenti superficiali applicati e lo spessore delle vernici dichiarati saranno valutati ai fini dell'attribuzione del punteggio.

La verniciatura dovrà consentire l'applicazione diretta di pellicole adesive destinate alla decorazione pubblicitaria e non subire alcun danneggiamento al momento della loro rimozione. In offerta sarà indicato il ciclo completo di verniciatura con indicazione dei materiali impiegati.

Dovrà essere realizzata una livrea esterna come quella in uso per gli autobus di SVT, che indicativamente sarà la seguente:

- Fascia sotto cintura: rosso RAL 3020
- Zona sopra cintura: bianco RAL 9010
- cerchi ruota: grigio RAL 9006.

I dettagli di colorazione della livrea saranno definiti da SVT in fase esecutiva.

Dovranno anche essere applicati nelle posizioni concordate i loghi, la numerazione interna ed esterna, le diciture e le targhette aziendali, che saranno forniti da SVT.

Gli autobus acquistati con il contributo regionale dovranno essere muniti, su entrambe le fiancate in posizione indicata dall'Aggiudicante, del contrassegno della "Regione Veneto" verniciato "a fuoco", come da bozzetto campione che sarà fornito dall'Aggiudicante.

10.3 Padiglione

Il Padiglione dovrà:

- avere robustezza adeguata ad essere praticabile da almeno due addetti alla manutenzione;
- avere una superficie del piano di calpestio con caratteristiche di sicurezza antisdrucchiolo, anche in caso di superficie bagnata o imbrattata;
- avere una forma tale da evitare il ristagno dell'acqua in modo che sia impedita l'improvvisa caduta di acqua dal tetto sul parabrezza in frenata;
- tra il rivestimento interno e quello esterno dovrà essere inserita una pannellatura isolante termicamente, realizzata con materiale leggero autoestinguento.

10.4 Botole a tetto di sicurezza e aerazione

S.V.T. s.r.l.	Bando di gara – Procedura aperta . CAPITOLATO SPECIALE PER LA FORNITURA E MANUTENZIONE DI AUTOBUS DI CLASSE I SUBURBANI e CLASSE II EXTRAURBANI Lotto 1 - n° 5 autobus extraurbani da 18 mt classe II a gasolio - CIG 867660836E Lotto 2 - n° 6 autobus suburbani da 18 mt classe I a gasolio - CIG 8676620D52 Lotto 3 - n° 11 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 867662731C Lotto 4 - n° 8 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 8676641EA6	Pagina 39/42
---------------	---	------------------------

Devono essere previste, sul tetto di ciascun veicolo, botole di sicurezza come prescritto dal Reg.UN/ECE n.107/2010. Tali botole devono avere anche funzione di aerazione.

In particolar modo dovranno essere installate almeno:

LOTTO 1-2

n° 2 botole, di cui n° 1 per la cassa anteriore ed n° 1 per la cassa posteriore,

LOTTO 3 - 4

n° 2 botole.

Le botole devono essere ad azionamento automatico comandato dal posto guida, con tre posizioni in apertura e devono chiudersi automaticamente con l'apertura del TGC.

Le botole devono essere ad azionamento elettrico, con un comando per ciascuna botola a disposizione dell'autista. Saranno possibili tre posizioni di apertura (fronte marcia, contro marcia e parallela al tetto). Ciascuna botola dovrà essere assicurata al veicolo con un cavetto di acciaio di sicurezza che la trattenga in caso di rottura degli ancoraggi.

I comandi devono essere corredati di avvisatori ottici, sul cruscotto autista, che ne indicano l'apertura.

Dovrà essere prevista la chiusura temporizzata automatica della botola nelle seguenti condizioni:

- accensione dell'impianto di climatizzazione;
- azionamento del tergilavatergicristalli;
- spegnimento del motore.

10.5 Sportelli sulle fiancate e testate

Gli sportelli laterali, in posizione aperta, devono sporgere il meno possibile rispetto al profilo della carrozzeria. Gli sportelli esterni devono avere cerniere metalliche di sicura e provata affidabilità.

Per gli sportelli con cerniera verticale l'apertura non deve avvenire controvento; per gli sportelli con cerniera orizzontale l'apertura non deve avvenire verso il basso. Soluzioni diverse saranno accettate solo se corredate da adeguati sistemi di sicurezza.

In sede di offerta deve essere trasmessa una idonea documentazione che certifichi l'affidabilità del sistema in ordine alla sicurezza, sia con sportello in posizione di apertura, sia in posizione di chiusura.

I meccanismi di apertura e chiusura di tutti gli sportelli, in particolar modo di quelli di grandi dimensioni come lo sportello vano motore, dovranno essere realizzati in modo da garantire sempre la perfetta chiusura e l'agevole e completa apertura.

L'accesso al punto/i di rifornimento del carburante dovrà essere protetto da sportello dotato di chiusura a chiave con blocchetto di fornitura SVT, con sensore di segnalamento di apertura collegato all'impianto informativo di bordo in dotazione al cliente e con funzione di antieffrazione. Rimane a carico del fornitore anche il cablaggio del cavo per la trasmissione del segnale al computer di bordo di SVT.

I materiali utilizzati ed i trattamenti superficiali applicati saranno valutati ai fini dell'attribuzione del punteggio con particolare attenzione all'uso di materiali inossidabili, lamiere di spessore ridotto realizzate con acciaio zincato con spessore zincatura ≥ 2 micron, elementi zincati con processo di elettroforesi ad immersione.

E' gradito che almeno il rivestimento esterno sottocintura delle fiancate sia realizzato con pannelli verniciati e fissati al telaio mediante elementi d'unione (bulloni o similari), escludendo

S.V.T. s.r.l.	<p style="text-align: center;">Bando di gara – Procedura aperta .</p> <p style="text-align: center;">CAPITOLATO SPECIALE PER LA FORNITURA E MANUTENZIONE DI AUTOBUS DI CLASSE I SUBURBANI e CLASSE II EXTRAURBANI</p> <p>Lotto 1 - n° 5 autobus extraurbani da 18 mt classe II a gasolio - CIG 867660836E</p> <p>Lotto 2 - n° 6 autobus suburbani da 18 mt classe I a gasolio - CIG 8676620D52</p> <p>Lotto 3 - n° 11 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 867662731C</p> <p>Lotto 4 - n° 8 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 8676641EA6</p>	<p style="text-align: center;">Pagina 40/42</p>
---------------	--	--

colle, sigillanti o similari, tali da risultare rapidamente e facilmente sostituibili utilizzando attrezzi manuali (cacciaviti, chiavi, ecc.), rendendo possibile la rapida riparazione del danno, tale da non comportare la necessità del fermo tecnico del veicolo superiore alla mezza giornata lavorativa, e non richieda ritocchi o verniciatura e la necessità di rimuovere parzialmente o totalmente i lamierati applicati alle fiancate del veicolo, ecc.;

10.6 Paraurti

La soluzione costruttiva deve essere in grado di assorbire, senza deformazioni permanenti, piccoli urti con superficie piana che interessi tutta la zona di eventuale contatto. Tutte le parti sporgenti dalle 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.

E' gradito che il veicolo sia dotato di protezione frontale in caso di collisione che soddisfi la norma ECE R29.

10.7 Pavimento

Il pavimento deve essere realizzato in pannelli di legno multistrato marino di essenza ad alta resistenza meccanica ed ignifugo, idrorepellente ed antimuffa. Le soglie porte e gli eventuali gradini interni devono essere dotati di profili di tipo antisdrucchiolo.

Sono ammesse soluzioni con materiali alternativi quali fibreglass, lega leggera, ecc. da documentare in sede di offerta.

Il pavimento deve essere rivestito in materiale impermeabile e antiscivolo, con gomma liscia e colore da concordare con SVT. Nella zona porte l'area di movimentazione delle stesse, ove necessario, deve essere identificata col medesimo materiale, ma di colore diverso, a scelta SVT.

Il rivestimento deve essere incollato mediante adesivi appropriati, presentando il minor numero possibile di giunte, e realizzare una superficie unica ed impermeabile con un risvolto a parete continuo per un'altezza minima di 150 mm, o con altra soluzione che preveda giunzioni e sigillature di provata tenuta ed impermeabilità (ad esempio in corrispondenza delle cuffie passaruote, dei podesti e delle pareti anteriori e posteriori) e che conservino tali caratteristiche per lunga durata. Il tavolato dovrà essere adeguatamente trattato e protetto nella zona sottoscocca.

10.8 Botole di ispezione

Tutte le parti meccaniche, pneumatiche, ecc. soggette ad ispezione, manutenzione e smontaggio che non siano accessibili attraverso elevatori o sportelli devono essere raggiungibili da opportune botole ricavate sul pavimento; i contorni ed i coperti delle botole non devono creare intralcio né pericolo alla movimentazione dei passeggeri.

I coperchi delle botole devono essere costruiti in modo tale da garantire un'ottimale tenuta contro le infiltrazioni, polveri, gas e acqua e possedere i requisiti di isolamento termoacustico.

In sede di offerta deve essere presentata la disposizione delle botole e la soluzione scelta per il sistema di chiusura.

10.9 Passaruota

S.V.T. s.r.l.	<p style="text-align: center;">Bando di gara – Procedura aperta .</p> <p style="text-align: center;">CAPITOLATO SPECIALE PER LA FORNITURA E MANUTENZIONE DI AUTOBUS DI CLASSE I SUBURBANI e CLASSE II EXTRAURBANI</p> <p>Lotto 1 - n° 5 autobus extraurbani da 18 mt classe II a gasolio - CIG 867660836E</p> <p>Lotto 2 - n° 6 autobus suburbani da 18 mt classe I a gasolio - CIG 8676620D52</p> <p>Lotto 3 - n° 11 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 867662731C</p> <p>Lotto 4 - n° 8 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 8676641EA6</p>	<p style="text-align: center;">Pagina 41/42</p>
---------------	--	--

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

Devono essere costruiti in acciaio inossidabile o con materiale alternativo con caratteristiche di resistenza meccanica e alla corrosione equivalenti.

Nell'ipotesi in cui vengano previste nell'allestimento di carrozzeria cuffie di protezione dei passaruota, queste devono essere rimovibili senza rimozione di alcuna zona del pavimento: analogamente per i rivestimenti delle pareti.

In corrispondenza delle ruote dovranno essere montati i relativi paraspruzzi.

10.10 Superfici vetrate

Per i finestrini è richiesto di adottare soluzioni di apertura idonee con la esclusione dell'apertura a scorrimento verticale bilanciato.

I finestrini apribili dovranno essere dotati di serratura di blocco della apertura, azionabile a chiave quadra o mediante apposito utensile. La quantità e disposizione di finestrini apribili potrà essere oggetto di definizione in fase esecutiva.

I martelletti per le uscite di sicurezza saranno del tipo antisportazione.

Le superfici vetrate laterali del vano passeggeri saranno realizzate con vetro singolo del tipo brunito, con gradazione a scelta di SVT.

10.11 Mancorrenti

L'autobus dovrà essere provvisto di mancorrenti di sostegno, posizionati adeguatamente in tutto il vano passeggeri ed integrati da maniglie, onde consentire un idoneo sostegno a tutti i passeggeri in piedi. La soluzione dovrà essere concordata con SVT e da questi approvata in fase realizzativa del veicolo.

I mancorrenti dovranno essere realizzati in acciaio inox satinato. Le impronte delle mani a seguito dell'utilizzo non dovranno alterare l'effetto superficiale del trattamento; altre soluzioni andranno concordate con SVT.

10.12 Cappelliere (LOTTO 1-3-4)

LOTTO 1

E' gradito che i veicoli siano dotati di cappelliere del tipo aperto almeno sul lato sinistro dell'abitacolo passeggeri nella cassa anteriore, e di almeno una libera da accessori e chiusa con portella.

LOTTO 3

E' richiesto che i veicoli siano dotati di cappelliere del tipo aperto almeno sul lato sinistro dell'abitacolo, e di almeno una libera da accessori e chiusa con portella.

.

LOTTO 4

E' gradito che i veicoli siano dotati di cappelliere del tipo aperto almeno sul lato sinistro dell'abitacolo passeggeri, e di almeno una libera da accessori e chiusa con portella.

S.V.T. s.r.l.	<p style="text-align: center;">Bando di gara – Procedura aperta .</p> <p style="text-align: center;">CAPITOLATO SPECIALE PER LA FORNITURA E MANUTENZIONE DI AUTOBUS DI CLASSE I SUBURBANI e CLASSE II EXTRAURBANI</p> <p>Lotto 1 - n° 5 autobus extraurbani da 18 mt classe II a gasolio - CIG 867660836E</p> <p>Lotto 2 - n° 6 autobus suburbani da 18 mt classe I a gasolio - CIG 8676620D52</p> <p>Lotto 3 - n° 11 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 867662731C</p> <p>Lotto 4 - n° 8 autobus extraurbani da 12 mt classe II a gasolio - CIG 8676641EA6</p>	<p style="text-align: center;">Pagina 42/42</p>
---------------	--	--

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

Saranno preferite le soluzioni che evitino l'accumulo di polvere e sporcizia all'interno delle cappelliere, ad esempio con pannelli grigliati, e prive di moduli di areazione e illuminazione individuali.

Le cappelliere dovranno essere realizzate in modo da resistere ai vandalismi ed all'uso negligente.

10.13 Bagagliere (LOTTO 3)

Le bagagliere dovranno essere complete di rivestimento con materiale liscio antiscivolo. Dovrà essere previsto all'interno delle stesse un vano per contenere le calzatoie, gli attrezzi e le catene.

10.14 Ralla

Particolare cura dovrà essere adottata per l'elemento d'unione delle due casse dello snodato, sotto il profilo dell'incolumità dei passeggeri stazionanti nella piattaforma, della sicurezza in caso di rottura dello snodo ralla e, in generale, della stabilità di assetto di marcia anche nel caso di brusche manovre in emergenza e di diverse condizioni di aderenza al suolo; dovrà essere previsto, tra l'altro, un dispositivo che in retromarcia, per angoli di rotazione prestabiliti, intervenga con segnalazioni al posto guida e successivamente con il blocco del veicolo. In tal caso dovrà essere garantita la possibilità di una manovra in emergenza a bassa velocità per il ricovero del veicolo.

Dovrà inoltre essere prevenuta la possibilità di perdita di aderenza del secondo asse in qualsiasi condizione di esercizio e di aderenza, in particolare in fase di partenza o accelerazione.

Il soffietto di copertura della zona ralla dovrà essere realizzato in modo assolutamente affidabile e duraturo, facilmente pulibile e riparabile.

Dovrà essere garantita la protezione interna dell'abitacolo passeggeri e degli elementi costruenti la ralla, che dovrà avere un rivestimento interno gradevole.

Vicenza, marzo 2021

SVT srl
Dott. Lorenzo Gemieri

Il presente "ALLEGATO A.2 al capitolato speciale" viene sottoscritto in segno di accettazione dal legale rappresentante dell'impresa concorrente e restituito quale parte integrante della documentazione di gara.

Luogo e data

Timbro e Firma per accettazione dell'impresa