PROCEDURA APERTA AI SENSI DELL'ART. 71 DEL D.LGS. 36/2023, PER LA FORNITURA DI N. 6 AUTOBUS URBANI CLASSE I FINO A 9,70 METRI AD ALIMENTAZIONE ESCLUSIVAMENTE ELETTRICA DA DESTINARE AL SERVIZIO DI TRAPORTO PUBBLICO LOCALE Cup H40D20000010008

CAPITOLATO SPECIALE D'ONERI

PARTE PRIMA - NORME AMMINISTRATIVE

PREMESSA

1. La società SVAP s.r.l., (di seguito "SVAP") è concessionaria del servizio di trasporto pubblico locale per conto della Regione Autonoma Valle d'Aosta (di seguito "Regione") relativo al bacino "Centro Valle".
2. Mediante Decreto Ministeriale n. 256 del 24/08/2022, come modificato dal Decreto Interministeriale n. 112 del 18/07/2024, è stato istituito un finanziamento volto a contribuire al rinnovo dei mezzi adibiti a trasporto pubblico locale su gomma mediante l'acquisto di autobus ad alimentazione a metano, elettrica o ad idrogeno, in coerenza con le disposizioni del Piano Strategico Nazionale per la mobilità sostenibile di cui al 1 decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 7 aprile 2019.

Articolo 1 – Definizioni, criteri di interpretazione e norme applicabili

1. Definizioni:
   - SVAP S.r.l. a s.u., SVAP: Stazione Appaltante;
   - IA: impresa appaltatrice;
   - Le parti: Committente e IA;
   - RUP: responsabile unico di progetto della Stazione Appaltante;
   - DEC: direttore dell'esecuzione del contratto della Stazione Appaltante;
   - RGC: responsabile generale del contratto della IA, che sovraintende alla gestione e rappresenta il referente per RUP e DEC;
   - DURC: Documento Unico Regolarità Contributiva;
   - Il CUP (Codice Unico di Progetto) è H40D20000010008;
   - L'indirizzo di posta elettronica certificata è svapsrl@pec.it;
   - Il luogo di consegna degli Autobus e di esecuzione del contratto: sede della SVAP S.r.l. a s.u. in loc. Plan Félinaz, 5 - 11020 Charvensod (AO).
2. In caso di contrasto tra norme contenute nel presente capitolato e allegati, prevale l'interpretazione più aderente alle finalità per le quali la fornitura è stata progettata ed al migliore raggiungimento del risultato secondo criteri di buona fede e ragionevolezza.
3. Per quanto non regolato dal presente capitolato, come integrato dall'offerta aggiudicataria, e allegati, si applicano le disposizioni contenute nel d.lgs. 36/2023, nel codice civile, nonché le norme di legge riferibili al settore.

Articolo 2 – Referenti

1. Alla sottoscrizione del contratto saranno comunicati al RGC nominativo e recapiti del DEC.
2. Alla sottoscrizione del contratto la IA è tenuta a comunicare al RUP:
   - nominativo e recapiti telefonici, e-mail e pec del RGC e dei suoi eventuali assistenti;
   - il domicilio eletto ai fini del contratto.

3. Le parti sono tenute a comunicare immediatamente ogni variazione.

Articolo 3 – Oggetto e descrizione delle attività comprese nell'appalto. Valore stimato dell'appalto

1. Il seguente capitolato ha per oggetto la fornitura di:
   a) n. 6 autobus urbani nuovi di fabbrica aventi le seguenti caratteristiche:
      - Categoria M3;
      - Classe I;
      - Pianale integralmente ribassato;
      - A due assi;
      - A ruote gemellate posteriori;
      - Guida a sinistra;
      - Carrozzeria autoportante o con autotelaio;
      - Allestimento urbano;
      - Numero di posti totali (escluso conducente): non inferiore a 70;
      - Lunghezza totale compresa tra 10.400 e 10.900 mm;
      - Larghezza totale massima non superiore a 2.650 mm caratteristica non derogabile;
      - Altezza massima (compreso impianto aria condizionata) non superiore a 3.500 mm;
      - Alimentazione esclusivamente elettrica;
      - Potenza complessiva del motore di trazione pari o superiore a 220 Kw;
      - Capacità nominale complessiva pacco batterie di trazione pari o superiore a 400 Kwh;
   b) Immatricolazione, l'immatricolazione dei veicoli sarà effettuata a cura e spese del Fornitore che vi provvederà immediatamente dopo l'effettuazione del collaudo di accettazione.
2. Ciascun Autobus oggetto della fornitura deve, in modo inderogabile:
   - possedere le caratteristiche minime con le specifiche tecniche minime standard riportate all'interno del presente capitolato;
   - possedere, nel caso in cui siano offerte, le specifiche tecniche aggiuntive o migliorie offerte in sede di Offerta Tecnica;
   - essere realizzato conformemente alle norme vigenti. Esse sono rappresentate dalle norme del codice della strada, dalle norme e decreti particolari concernenti le disposizioni speciali da applicare ai veicoli adibiti al trasporto passeggeri aventi più di otto posti a sedere oltre al sedile del conducente, dalle norme di legge ed i regolamenti italiani in vigore, da tutte le norme esplicitamente citate nel presente Capitolato ed ulteriori norme non citate, successive modificazioni od eventuali integrazioni intervenute al momento dell'ordine da parte della Stazione Appaltante. A titolo di esempio non esaustivo e puramente indicativo si indica di seguito un breve elenco di alcune:
     - le norme europee EN e le specifiche direttive e regolamenti di carattere europeo;
     - le norme contenute nel Decreto 20 giugno 2003 "*Recepimento della direttiva 2001/85/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 20 novembre 2001*" concernente le disposizioni speciali da

applicare ai veicoli adibiti al trasporto passeggeri aventi più di otto posti a sedere oltre al sedile del conducente e recante modifica alle direttive 70/156/CEE e 97/27/CE, (S.O. n. 129 alla G.U. n. 183 del 8 agosto 2003) e s.m.i.;

- le norme contenute nel Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 12 settembre 2003 pubblicato nella G.U. serie generale n. 259 del 07 novembre 2003 (relativo alle masse ed alle dimensioni di alcune categorie di veicoli a motore e dei loro rimorchi) e s.m.i.;
- le norme di legge ed i regolamenti italiani in vigore nonché le prescrizioni del Nuovo Codice della strada approvato con D.Lgs. n. 285 del 30.04.1992, del Regolamento di Esecuzione approvato con D.P.R. n. 495 del 16.09.1992 e successivamente modificato con Legge 214/2003, concernente conversione in legge, con modificazioni del D.L. n. 151 del 27 giugno 2003, recante modifiche e integrazioni al Codice della Strada";

- soddisfare, in tema di igiene, sicurezza e ambiente, le seguenti prescrizioni:
  - essere conforme al Regolamento 611/2009 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 13 luglio 2009 sui requisiti di omologazione per la sicurezza generale dei veicoli a motore, dei loro rimorchi e sistemi, componenti ed unità tecniche ad essi destinati e s.m.i.;
  - essere costruiti con materiali privi di componenti tossici (amianto, PFC, PCB, CFC, ecc.) secondo la normativa vigente;
- presentare le migliori caratteristiche in ordine alla prevenzione incendi. Tale prescrizione si specifica con l'obbligo di evitare che percolamenti di liquidi infiammabili possano venire a contatto con parti a temperatura prossima al loro punto di ignizione, ovvero di organi o cablaggi elettrici. Inoltre è prescritto l'impiego ovunque di materiali non infiammabili, autoestinguenti o, in via subordinata, a bassa velocità di propagazione di fiamma, da certificare, secondo le norme in vigore, in sede di offerta tecnica;
- essere nuovi di fabbrica e di ultima produzione;
- essere esenti da difetti e vizi che ne pregiudichino il normale utilizzo.

3. Il valore stimato della gara, (prezzo al netto d'Iva per i sei autobus nella configurazione prevista dal capitolato e dall'offerta presentata in sede di gara, comprensivo delle infrastrutture mobili di ricarica e del servizio di assistenza full service in garanzia), risulta stimato in €. 3.312.669,95 calcolato come segue:

N.	Descrizione	CPV	P (principale)	Importo
1	Fornitura di n. 6 autobus elettrici classe I	34144910-0	P	Euro 3.312.669,95
	Importo a base di gara			Euro 3.312.669,95

4. Il corrispettivo è fissato a corpo; non sono previsti costi della sicurezza da interferenza trattandosi di fornitura di beni, la cui realizzazione avviene presso sedi differenti rispetto a quella di SVAP.
5. Ai sensi dell'art. 41, comma 14 del DLgs 36/2023, per gli appalti di fornitura non è previsto lo scorporo del costo della manodopera.
6. SVAP si riserva di apportare modifiche ai sensi dell'art. 120, commi 3 e 5, del DLgs 36/2023 nei limiti del

10% dell'importo di affidamento.

7. Validità dell'offerta, aggiornamento prezzi: i prezzi indicati nell'offerta economica resteranno fissi ed immutabili per tutta la durata della fornitura e delle prestazioni accessorie, salvo le rivalutazioni annue ove previste.

3.1. Profilo di missione

1. Il corrispettivo è fissato a corpo; non sono previsti costi della sicurezza da interferenza trattandosi di fornitura di beni, la cui realizzazione avviene presso sedi differenti rispetto a quella di SVAP.
2. Ai sensi dell'art. 41, comma 14 del DLgs 36/2023, per gli appalti di fornitura non è previsto lo scorporo del costo della manodopera.
3. SVAP si riserva di apportare modifiche ai sensi dell'art. 120, commi 3 e 5, del DLgs 36/2023 nei limiti del 10% dell'importo di affidamento.

Durata del servizio a cui è destinato	15 anni
Classe autobus	I
Percorrenza media annua	50.000 km
Percorrenza massima giornaliera	300 km
Durata massima del servizio giornaliero	15 ore
Velocità commerciale	25 km/h
Distanza media tra le fermate	200 m
Percorso in pianura	35%
Pendenza massima a tratti	10%
Portata dei passeggeri	70% del nominale per non più di 6 ore al giorno
Utilizzo dell'impianto di aria condizionata o climatizzatore/freddo (% rispetto percorrenza annua)	Tra il 40% e il 70%
Temperatura minima ambiente	-45°C
Temperatura massima ambiente	+45°C

4. Gli autobus dovranno quindi essere veicoli di linea adatti ad un servizio urbano/suburbano Classe I a pianale ribassato.
5. Per la tipologia è richiesta una grande capacità di carico, utilizzabili su linee ad alta ricettività, con finalità rivolte a soddisfare le esigenze di servizi scolastici e di pendolari.
6. Per quanto riguarda la capacità di trasporto passeggeri, i veicoli oggetto di offerta dovranno avere una capacità di trasporto passeggeri pari o superiore a 70 in configurazione senza disabile a bordo. Inoltre, in allegato all'offerta dovrà essere adeguatamente documentato il layout interno tramite la presentazione del

figurino di carrozzeria dell'autobus opportunamente quotato, specificando il numero dei posti nelle varie condizioni, in presenza o meno di disabile in carrozzella a bordo (Allegato 1 offerta tecnica).

7. I veicoli saranno altresì dotati di:
   - Idonee attrezzature per l'accesso ed il trasporto di persone a mobilità ridotta;
   - Predisposizione per il trasporto di portatori di disabilità in carrozzella;
   - Impianti di videosorveglianza in allineamento alla flotta secondo standard aziendali;
   - Appositi dispositivi di protezione del conducente;
   - Sistemi di climatizzazione e riscaldamento del veicolo.

3.2. Offerta Tecnica

1. Elementi non variabili e richiesti a pena di esclusione.

Sono richiesti a pena di esclusione e non possono costituire oggetto di variante i seguenti elementi:

- classe I;
- pianale totalmente ribassato;
- tre porte;
- numero di posti totali (escluso il conducente): non inferiore a 70;
- omologazione nella versione elettrica base;
- alimentazione esclusivamente elettrica;
- indicatore a cruscotto di consumo di energia elettrica;
- dispositivi interni di illuminazione realizzato con lampade LED o con tecnologie alternativa con efficienza e durata almeno equivalente;
- indicatore di linea di percorso di tipo "led luminoso a scritta fissa/variabile/scorrevole" o con tecnologia alternativa con efficienza e durata almeno equivalente;
- garanzia riguardante le batterie di trazione, con capacità di carica residua di almeno l'80% dopo 8 anni;
- idonee attrezzature per l'accesso ed il trasporto di persone a mobilità ridotta;
- conta-passeggeri attivo indipendentemente dalla eventuale rilevazione con la
- validazione elettronica dei titoli di viaggio;
- dispositivi per la localizzazione, corredata da chiamata di emergenza da parte del conducente;
- dispositivi per la validazione elettronica;
- impianto di videosorveglianza;
- sistemi di areazione e climatizzazione dei veicoli;
- almeno 4 prese USB per la ricarica dei dispositivi elettronici;
- ruote posteriori gemellate;
- ruote catenabili su entrambi gli assi;
- autonomia minima in ciclo urbano (non inferiore a 200 km continuativi).
- altri elementi indicati nel presente capitolato quali uniche soluzioni consentite ai fini del collaudo;

2. **Soluzioni alternative**: Tutti gli altri elementi tecnici del presente Capitolato potranno costituire oggetto di soluzioni tecniche alternative o comunque rispondenti alla specifica esigenza funzionale, non comportanti assegnazione di punteggio, purché motivate, rispettose degli standard minimi di cui al presente Capitolato, delle prescrizioni normative e amministrative vigenti e della concezione funzionale complessiva dell'autobus come emergente dal Capitolato medesimo. Qualora tali soluzioni alternative non siano motivatamente ritenute dalla Stazione Appaltante idonee, la IA, a pena di esclusione, resta obbligato alla soluzione indicata nel capitolato.

   Tutto quanto contenuto nell'offerta tecnica costituisce per l'IA impegno contrattuale.

Articolo 4 – Durata. Termini di consegna

1. Gli autobus oggetto della Fornitura dovranno essere consegnati entro il 31/08/2027, o comunque entro il miglior termine offerto.
2. Il ritardo rispetto a tale termine essenziale comporterà l'escussione della garanzia definitiva, costituendo grave inadempimento contrattuale.
3. Per ogni giorno di ritardo oltre il termine stabilito per la consegna l'appaltatore soggiacerà ad una penale pecuniaria pari all'uno per mille del valore del contratto, incrementato delle eventuali varianti e modifiche in aumento. Il valore complessivo della suddetta non potrà in ogni caso superare il 20% del valore di contratto.
4. Laddove il ritardo dovesse determinare la perdita del finanziamento, SVAP si riserva di incamerare la garanzia definitiva e trattenere le eventuali somme a titolo risarcitorio, dai pagamenti da effettuare. Salvo ogni ulteriore risarcimento del danno.
5. Si rinvia alle disposizioni in materia di risoluzione del contratto.
6. I veicoli dovranno essere consegnati presso il luogo di consegna come indicato all'articolo 1 del presente.
7. **Corredo:**

   A corredo della fornitura dovranno essere consegnati:

   I. N. 2 copie dei libretti d'uso e manutenzione per ogni parte dell'autobus e di ogni ulteriore dispositivo oggetto della fornitura oltreché 1 copia in formato .pdf da trasmettersi su supporto informatico. Tali libretti dovranno essere completi dei relativi schemi tecnici e dovranno essere redatti in Italiano;

   II. N. 1 catalogo ricambi relativo a tutte le parti ed i componenti del veicolo e di ogni ulteriore dispositivo oggetto della fornitura (ad esempio: parti meccaniche, elettriche, elettroniche, di carrozzeria…) comprensivo di tavole riportanti gli esplosi per l'individuazione dei componenti. Resta a carico del fornitore ogni eventuale aggiornamento del catalogo durante tutto il periodo di validità del servizio di manutenzione full service. Qualora tale catalogo sia reso disponibile mediante collegamento a specifica piattaforma internet la fornitura sarà considerata soddisfatta mediante consegna delle credenziali di autenticazione alla piattaforma per almeno un addetto; resta a carico del fornitore l'aggiornamento periodico di tali credenziali;

III. N. 1 strumento di diagnostica (integrato o esterno) completo delle interfacce hardware e del software per le verifiche di tutti i dati raccolti dalle centraline dei veicoli e degli apparati oggetto della fornitura. Le credenziali per l'utilizzo della diagnostica dovranno essere mantenute aggiornate e funzionanti a cura e onere del fornitore per tutta la durata del contratto di manutenzione in full service;

IV. N. 1 copia per autobus consegnato del manuale per il conducente (redatto in italiano) oltreché una copia su supporto informatico;

V. Certificato di conformità per l'autotelaio o il veicolo;

VI. Certificato di conformità di tutti gli apparati accessori oggetto di fornitura, ivi compresa la stazione di ricarica rapida ove necessaria;

VII. Dichiarazione di vendita;

VIII. Rapporto di prova di efficienza freni emesso previo test su banco a rulli omologato per ciascun autobus in consegna;

Tutta la documentazione cartacea/informatica dovrà essere resa disponibile in lingua italiana.

Tutta la suddetta documentazione deve essere mantenuta aggiornata ad onere e cura del fornitore fino alla scadenza del servizio di manutenzione in full service.

Articolo 5 – Obblighi dell'appaltatore

1. L'appaltatore si impegna ad eseguire ogni attività inerente alla realizzazione della fornitura in tutte le sue parti e componenti impiantistiche e tecnologiche, nonché tutti gli interventi richiesti, le somministrazioni, le prestazioni e le forniture complementari, anche ove non espressamente indicate ma comunque funzionali alla perfetta esecuzione della fornitura medesima, ancorché tali prestazioni non siano specificatamente previste nei documenti contrattuali.

5.1. Principi generali

2. La partecipazione alla gara di appalto comporta attestazione da parte della IA di piena conoscenza e accettazione delle condizioni dell'affidamento espresse dal contratto medesimo, dal presente capitolato e da tutti gli allegati.
3. La IA è tenuta all'esecuzione del contratto secondo i principi di buona fede, correttezza, leale cooperazione, tempestiva e chiara informazione di ogni circostanza imprevista influente sul buon esito dell'appalto.
4. Il RGC è tenuto a sottoscrivere ogni verbale o documento predisposto dal RUP o dal DEC.

5.2. Personale

1. La IA è tenuta ad applicare il trattamento economico e normativo stabilito dai CCNL nazionali e territoriali in vigore per settore e zona in cui si eseguono le prestazioni.
2. La IA è tenuta all'osservanza delle disposizioni sulla sicurezza del lavoro ex d.lgs. 81/2008.

5.3. Cronoprogramma

1. La IA effettuerà la consegna dei veicoli, a propria cura e spese, presso il luogo di consegna indicato all'articolo 1, preventiva comunicazione ed accordo tra le Parti per quanto riguarda il giorno e l'orario.
2. Ai fini contrattuali la data effettiva di consegna risulterà essere la data di collaudo "positivo" di accettazione del Committente.
3. I termini di consegna sono inderogabili.

5.4. Modifiche e varianti

1. Nei casi di cui all'articolo 3, punto 3.2, comma 2, l'appaltatore è tenuto a sottoscrivere l'atto di sottomissione, relativo alla variante, ad esso sottoposto dal RUP ed entro il termine assegnato.

5.5. Cauzione definitiva

1. La Ditta aggiudicataria, prima della stipula del contratto, ai sensi dell'art. 117 del D.Lgs. 36/2023 dovrà costituire una garanzia definitiva (cauzione o fideiussione) il cui importo è calcolato secondo quanto prescritto dal medesimo decreto.
2. La fideiussione bancaria o polizza assicurativa di cui sopra deve prevedere espressamente:
   - la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale;
   - la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, comma 2, del Codice civile,
   - nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della Stazione Appaltante.
3. La garanzia fideiussoria deve essere emessa e firmata digitalmente In caso di esecuzione anticipata del contratto, l'eventuale inadempimento della prestazione da parte dell'appaltatore comporta il diritto per la Stazione Appaltante di rivalersi sulla cauzione definitiva ancorché non ancora sottoscritto il relativo contratto.
4. La cauzione deve essere conforme allo schema tipo approvato con D.M. n. 193 del 16 settembre 2022, di approvazione del Regolamento contenente gli schemi tipo per le garanzie fideiussorie e le polizze assicurative di cui agli artt. 24, 35, 93, 103 e 104 del Codice appalti, pubblicato nella G.U. n. 291 del 14 dicembre.

5.6. Cauzione per garanzie di lungo periodo e durate parti principali, oneri manutentivi

1. La predetta garanzia di cui all'art. 5.5 avrà validità fino al 31 dicembre del 2° anno solare di missione dell'ultimo veicolo immatricolato nell'ambito dell'ordinativo in questione (intendendo per 1° anno quello di immatricolazione).
2. La cauzione di cui al punto precedente dovrà essere estesa per tutto il periodo di garanzia post vendita eventualmente offerto oltre il periodo minimo previsto dal presente documento al fine di assicurare il regolare espletamento del servizio di manutenzione per il periodo di garanzia e di ogni altro adempimento posto in carico al fornitore nei suddetti periodi.

5.7. Prescrizioni generali relative alle garanzie

1. La suindicata garanzia deve essere rilasciata nelle forme e con le modalità previste dall'art. 117 del D.lgs. n. 36/2023 ed è prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse. La Stazione Appaltante inoltre avrà il diritto di valersi della suindicata garanzia, nei limiti dell'importo massimo garantito, per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento delle forniture e dei servizi nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'esecutore e avrà il diritto di valersi sulla stessa per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'esecutore e/o dall'affidatario per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori impegnati nell'esecuzione della fornitura e dei servizi compresi i subappaltatori.
2. La garanzia nel corso di esecuzione del contratto non potrà svincolarsi progressivamente.
3. La suddetta garanzia deve prevedere espressamente: la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, secondo comma, del Codice Civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della Stazione Appaltante.
4. La mancata costituzione della garanzia di cui al precedente punto 5.5 determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione da parte della Stazione Appaltante della cauzione provvisoria presentata in sede di offerta.
5. Ove la garanzia sia stata escussa in tutto o in parte, l'aggiudicatario sarà obbligato a ricostituire l'importo della cauzione nel termine massimo di 15 giorni dalla data di avvenuta escussione. La mancata ricostituzione nei termini su indicati, darà diritto alla Stazione Appaltante di trattenere direttamente dagli importi dei pagamenti dovuti all'affidatario, per le forniture o per i servizi resi nell'ambito del presente appalto, quanto da questi dovuto alla Stazione Appaltante per penali, danni e quant'altro sia maturato per violazione di clausole contrattuali esplicitate nel presente capitolato.
6. Nel caso in cui l'importo dei contratti risultasse insufficiente a coprire eventuali danni subiti in conseguenza degli eventuali inadempimenti contrattuali, resta salvo per la Stazione Appaltante l'esercizio di ogni azione volta al risarcimento del maggior danno subito.

Articolo 6 – Norme generali e particolari, anche di tutela ambientale, da osservare nell'esecuzione dell'appalto.

1. Le parti sono tenute all'osservanza delle prescrizioni di cui al d.lgs. 196/2003 e s.m.i. e di cui al Regolamento Europeo in materia di protezione dei dati personali n. 2016/679 (GDPR).
2. La IA assume ogni onere e garantisce e tiene indenne il Committente da qualsiasi azione o pretesa di terzi per brevetti di invenzione, privative industriali o analoghi diritti in relazione a complessivi, apparecchiature, materiali, procedimenti adottati nell'esecuzione delle prestazioni.

Articolo 7 – Oneri del committente

7.1. Principi generali.

1. Il Committente è tenuto all'esecuzione del contratto secondo i principi di buona fede, correttezza, leale cooperazione, tempestiva e chiara informazione di ogni circostanza imprevista influente sul buon esito dell'appalto, e ad assumere ogni iniziativa utile a consentire l'adempimento della IA.

7.2. Pagamenti. Tracciabilità. Revisione prezzi

1. Le fatture relative ai mezzi e alle infrastrutture di ricarica saranno pagate a 90 giorni data fine mese, previo accertamento della regolarità contributiva (DURC). La fattura non potrà in ogni caso essere emessa anteriormente alla data di esito positivo del collaudo di accettazione.
2. In adempimento ai disposti di cui all'art. 3 della Legge n. 136/2010 (tracciabilità dei flussi finanziari), l'affidatario sarà tenuto a:
   - comunicare alla Stazione Appaltante gli estremi identificativi del conto corrente dedicato (anche in via non esclusiva) su cui la Stazione Appaltante dovrà effettuare i pagamenti relativi alla commessa;
   - comunicare al le generalità ed il codice fiscale delle persone delegate ad operare sul predetto conto corrente;
   - impegnarsi ad assumere gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della Legge 13 agosto 2010, n. 136.
3. Il contratto integrerà una clausola risolutiva espressa da attivarsi in tutti i casi in cui le transazioni finanziarie inerenti il presente affidamento siano eseguite senza avvalersi di strumenti idonei ai fini della tracciabilità secondo le previsioni di legge.
4. Ai sensi dell'art 60 e dell'Allegato II.2-bis del D.lgs. 36/2023 e s.m.i., è ammessa la revisione prezzi al verificarsi di particolari condizioni di natura oggettiva che determinano una variazione del costo di servizio, in aumento o in diminuzione, superiore al 5 per cento dell'importo complessivo e operano nella misura dell'80 per cento del valore eccedente la variazione del 5 per cento applicata alle prestazioni da eseguire. Il CPV maggiormente pertinente ai sensi dell'art. 11, comma 5, del già menzionato allegato è, ai sensi dell'art. 11 e Tabella D, il codice 3410000-8 – Tabella D.1 dell'Allegato II.2bis del Codice.

   Si precisa che la revisione prezzi si applicherà a decorrere dall'anno successivo alla data di formulazione dell'offerta da parte dell'appaltatore, ritenendo che l'anno dell'offerta costituisca assunzione del rischio dell'appaltatore

   La Revisione prezzi sarà comunque riconosciuta nei limiti delle risorse disponibili ai sensi dell'art. 15 dell'Allegato II.2bis. Laddove le risorse non siano sufficienti e qualora non sia possibile garantire il riequilibrio contrattuale, oltre il rischio assunto dall'appaltatore, mediante la Revisione Prezzi le parti procederanno nei termini di cui all'art. 120, comma 8, del Codice e quindi in buona fede mediante rinegoziazione del contratto.

Articolo 8 – Verifiche di conformità

8.1. Collaudi ed immatricolazione

1. Le prove e verifiche di collaudo dei veicoli e dei sistemi di ricarica oggetto della presente fornitura sono articolate nelle seguenti fasi:
   I. Collaudo di accettazione e consegna dei veicoli e dei sistemi di ricarica oggetto della presente fornitura. I veicoli e tutto quanto offerto dovrà essere omologato in Italia nella sua versione definitiva (rispondendo alle prescrizioni del regolamento UN/ECE 107/2010 del regolamento UNECE 100 e di tutta la normativa vigente e alle specifiche del presente capitolato) prima della consegna. Il collaudo non potrà essere espletato in assenza di copia del certificato riguardante l'omologazione del veicolo nell'allestimento fornito (Allegato 2 Offerta Tecnica). I veicoli verranno sottoposti a collaudo di accettazione entro 5 giorni lavorativi dalla consegna e comunque prima dell'immatricolazione.

      Il collaudo consisterà nelle seguenti prove:

      a. Esame del veicolo e dei restanti dispositivi oggetto della presente fornitura: l'esame ha lo scopo di accertare la rispondenza dei vari apparati oggetto di fornitura alle prescrizioni del presente documento ed il regolare funzionamento dei dispositivi installati.
      b. Marcia su strada: sarà effettuata, con veicolo a vuoto una prova di marcia alle varie velocità, per verificare il comportamento generale del veicolo. Durante la prova le sospensioni non devono generare oscillazioni anormali o di frequenza fisiologicamente fastidiosa per il passeggero, sia esso in piedi o seduto, e con particolare attenzione, per il conducente.
      c. Collaudo delle sicurezze dell'impianto di ricarica e del sistema impianto veicolo nella fase di ricarica.

      Ai collaudi di accettazione e consegna possono presenziare i tecnici del Fornitore; l'esito del collaudo verrà formalizzato con lettera PEC. L'esito positivo di tutti i collaudi di accettazione sancisce l'efficacia della consegna ai fini contrattuali. Qualora l'esito di un collaudo di accettazione dovesse risultare negativo la fornitura si considererà come non consegnata ed il tempo intercorso dalla data del primo collaudo di accettazione risultato negativo e la data del completamento con esito positivo di tutti i collaudi di accettazione, oltre il termine contrattuale di consegna, verrà conteggiato ai fini dell'eventuale applicazione della penale di cui al successivo articolo 10.

   II. Collaudo di immatricolazione dei veicoli: In ogni caso l'esito positivo del collaudo di accettazione dei veicoli è subordinato all'esito positivo del successivo collaudo di immatricolazione nel senso che ove il competente ufficio MCTC dovesse emettere giudizio sfavorevole in sede di immatricolazione del veicolo, a causa di carenze o difetti imputabili al fornitore e non rilevati in sede di collaudo di accettazione, il veicolo si considererà come non consegnato;in questo caso il tempo intercorso fra la data del primo collaudo di immatricolazione risultato negativo e la data del collaudo di immatricolazione risultato positivo, oltre il termine contrattuale di consegna, verrà conteggiato ai fini dell'eventuale applicazione della penale di cui al successivo articolo 9.

      L'esito negativo del collaudo di immatricolazione sospende il pagamento del veicolo.

III. Collaudo definitivo: entro un anno dall'immatricolazione dei veicoli verrà effettuato il collaudo definitivo d'integrità e soddisfacente funzionamento di ogni singolo veicolo e dei sistemi di ricarica; detto collaudo terrà conto:
   a. Dell'eliminazione di tutti i difetti sistematici manifestati nel periodo;
   b. Dell'assenza di deterioramenti precoci del pavimento, telaio, carrozzeria;
   c. Dell'efficacia dei sistemi di ricarica (tempi di ricarica, gestione dei carichi e potenza trasferita) così come indicato in sede di offerta;
   d. Dei fermi per guasto che si siano verificati in esercizio nel periodo sopraindicato;

   L'esito del collaudo verrà formalizzato con lettera PEC.

2. Qualora l'esito di un collaudo non fosse soddisfacente e/o venissero riscontrate carenze o difetti, il Fornitore è tenuto a rimuovere gli stessi effettuando gli interventi necessari ad evitare il ripetersi degli inconvenienti, entro 60 giorni dalla comunicazione dell'esito del collaudo; in caso contrario la Stazione Appaltante si riserva di rifiutare la fornitura, trattenendo l'importo delle garanzie di cui ai punti 5.5 e 5.6; a seguito dell'intervento verranno ripetuti i collaudi. In ogni caso i collaudi non impegnano la Stazione Appaltante e non sollevano il Fornitore dalla piena responsabilità della rispondenza delle caratteristiche degli autobus e dei relativi sistemi di ricarica al funzionamento cui sono destinati e della qualità e dimensionamento dei materiali impiegati.

8.2. Collaudo di accettazione e consegna stazioni di ricarica

1. Il Collaudo di accettazione dell'infrastruttura di ricarica sarà considerato positivo quando:
   - verranno verificate la corretta funzionalità, incluso il corretto accoppiamento con l'impianto a bordo veicolo e le prestazioni dichiarate in sede di offerta (tempi di ricarica, potenza trasferita, ecc.);
   - verrà effettuato il collaudo delle sicurezze dell'impianto e del sistema impianto–veicolo nella fase di carica (isolamento, sovraccarico, ecc).

Articolo 9 – Risoluzione del contratto. Recesso

1. La risoluzione del contratto può essere esercitata, senza limiti temporali e quale facoltà della Stazione Appaltante, qualora si verifichino le condizioni previste dall'art 122 del DLgs 36/2023 e del relativo Allegato II.14.
2. Laddove la Stazione Appaltante dovesse ritenere che il ritardo accumulato dall'appaltatore possa pregiudicare la consegna della fornitura nel rispetto dei tempi previsti, potrà risolvere il contratto in via immediata mediante preavviso di 7 giorni da trasmettere a mezzo posta elettronica certificata.
3. **L'appaltatore è tenuto a trasmettere ogni 30 giorni e comunque ogni qualvolta lo richieda il RUP una relazione motivata sull'andamento della produzione, in merito alla quale SVAP potrà valutare se il ritardo accumulato sia tale da pregiudicare l'esecuzione del contratto nei termini previsti.**
4. In materia di recesso si applica il DLgs 36/2023.

Articolo 10 – Subappalto.

1. Il subappalto è ammesso ai sensi dell'art. 119 del DLgs 36/2023, unicamente per attività secondarie, accessorie e sussidiarie. Trattandosi, infatti, fornitura altamente specialistica, SVAP ritiene indispensabile che il fornitore in possesso dei requisiti assuma ogni responsabilità in ordine alla produzione degli Autobus, senza intervento di soggetti di terzi.
2. Si richiamano le disposizioni di cui all'art. 119 del D. Lgs 36/2023.

Articolo 11 – Procedure di insolvenza dell'appaltatore

1. In caso di procedure di insolvenza, di liquidazione giudiziale, di liquidazione coatta e concordato preventivo in caso di risoluzione del contratto o di recesso del contratto, si applicano le norme previste al riguardo dagli articoli 120, comma 1, lett. d), punto 2),122, 123 e 124 del DLgs 36/2023 e, in caso di liquidazione giudiziale dell'impresa mandataria o di una mandante, le norme di cui all'art. 68 commi 17 e 18 del DLgs 36/2023.

Articolo 12 - Spese contrattuali

1. Tutte le spese dì stipulazione del contratto, comprese quelle di registrazione, sono esclusivamente a carico dell'appaltatore, senza diritto di rivalsa nei confronti della Stazione Appaltante.

Articolo 13 – Riferimenti normativi e interpretazione del contratto

1. Il rapporto contrattuale, anche ai sensi degli articoli 82 e 87 del DLgs 36/2023, è disciplinato dal Contratto di Appalto e dal presente Capitolato; si applicano in ogni caso tutte le disposizioni di Legge espressamente richiamate (oltre alle norme contenute nelle Direttive e nei Regolamenti Comunitari), nonché che le norme richiamate negli atti di gara. L'esecuzione del contratto è disciplinata dalla normativa vigente in materia di contratti pubblici e dal Codice Civile, nei limiti dell'art. 12 dello stesso DLgs 36/2023.
2. Dovranno inoltre essere osservate le disposizioni di cui al d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
3. Laddove in itinere di esecuzione del contratto, dovessero essere emanate nuove norme tecniche e/o amministrative o modifiche a quelle vigenti, l'appaltatore è tenuto ad adeguarsi alle stesse senza poter eccepire nulla.

Articolo 14 – Documenti costituenti parte del contratto

1. Costituiscono parte integrante e sostanziale del Contratto e concorrono, quindi, unitamente a quest'ultimo, a definire la complessiva volontà delle Parti in relazione ad ogni attività connessa all'esecuzione dell'Appalto, anche se non formalmente allegati, i seguenti Documenti:
    - Capitolato di appalto.
    - Elaborati e documenti dell'Offerta tecnica dell'appaltatore.
    - Elaborati e documenti dell'Offerta economica dell'appaltatore.
    - Bando e Disciplinare di Gara/lettera di invito e relativi allegati;
    - Garanzie e Polizze assicurative prestate dall'Appaltatore.

Articolo 15 – La stipula del contratto ed il suo effetto obbligatorio

1. L'aggiudicazione e la stipulazione dei contratti pubblici avvengono sulla base delle prescrizioni contenute nel DLgs 36/2023 e dagli atti di gara previsti dall'art. 83 e ss del DLgs 36/2023.
2. Ai fini della sottoscrizione del contratto di appalto, l'Appaltatore (aggiudicatario) deve trasmettere nel termine massimo fissato da SVAP nella comunicazione trasmessa e comunque nel termine non superiore a 30 giorni, i documenti richiesti, salvo omissioni o aggiunte specifiche decise da SVAP medesima.

Articolo 16 - Controversie contrattuali

2. Le eventuali controversie tra la Stazione Appaltante e la IA saranno risolte ai sensi degli articoli 210, 212 e 213 del DLgs 36/2023.
3. Per ogni controversia derivante dall'esecuzione del contratto, comprese quelle aventi ad oggetto l'adempimento, la risoluzione, il recesso e la risoluzione del contratto, la nullità e l'annullabilità del medesimo, il mancato raggiungimento dell'accordo bonario o della transazione, nonché il risarcimento di tutti i danni conseguenti, insorte tra la Stazione Appaltante e l'appaltatore, è competente, in via esclusiva, il foro di Aosta.

Articolo 17 - Rispetto delle norme in materia di lavoro, privacy e obblighi del personale

1. Il personale impiegato deve avere adeguata professionalità, è tenuto al rispetto delle disposizioni previste dalla normativa vigente, per le funzioni strettamente connesse allo svolgimento del servizio, ed in particolare è obbligato alla riservatezza rispetto ai dati personali di utenti, notizie e informazioni di cui venga a conoscenza durante lo svolgimento dell'attività.
2. Qualora richiesto, l'Appaltatore è tenuto a comunicare alla Stazione Appaltante ogni dato, anche relativo a utenti, informazione, notizia di cui è in possesso a motivo o in conseguenza dell'incarico affidato. L'Appaltatore non può conservare i dati in proprio possesso dopo la scadenza del contratto.

Articolo 18 - Informativa ai sensi art. 13 regolamento (UE) 2016/679 (Regolamento generale sulla protezione dei dati)

1. I dati raccolti saranno trattati ai sensi della normativa vigente in tema di protezione dei dati personali.
2. Il trattamento viene effettuato con finalità di interesse pubblico connesse all'affidamento dell'appalto in oggetto ai sensi dell'art. 6 par. 1 lettera e del Regolamento 2016/679.
3. I dati saranno trattati da soggetti privati e pubblici per attività strumentali alle finalità indicate, di cui l'ente si avvarrà come responsabili del trattamento. Saranno inoltre comunicati a soggetti pubblici per l'osservanza di obblighi di legge, sempre nel rispetto della normativa vigente in tema di protezione dei dati personali. Non è previsto il trasferimento di dati in un paese terzo.
4. Si comunica inoltre che il conferimento dei dati è facoltativo da parte degli operatori economici; qualora non vengano fornite le informazioni richieste non sarà possibile considerare la candidatura alla gara e conseguentemente non potrà essere disposta l'ammissione.

5. I dati saranno conservati per il tempo necessario a perseguire le finalità indicate e nel rispetto degli obblighi di legge correlati.
6. I diritti di accesso, rettifica, cancellazione e limitazione al trattamento potranno essere fatti valere nei casi previsti dalla normativa vigente. Gli operatori economici hanno diritto di proporre reclamo all'Autorità Garante per la Privacy.
7. Il titolare del trattamento dei dati è la SVAP S.r.l. a S.U., contattabile ai seguenti riferimenti:
   Telefono: 0165 41125 Indirizzo PEC: svapsrl@pec.it
   Responsabile della protezione dei dati: dpo@svap.it

PARTE SECONDA - SPECIFICHE TECNICHE
FORNITURA AUTOBUSBUS

Articolo 1 – Scopo del documento

1. Le presenti specifiche definiscono le caratteristiche tecniche dei veicoli oggetto della fornitura.
1. I veicoli devono:
   - rispettare la normativa CEE 92/97 e successive modificazioni in materia di rumorosità esterna.
   - essere conformi alla normativa ECE R66 ultima edizione in vigore (resistenza della carrozzeria nella prova di ribaltamento)
   - essere conformi alle norme di legge ed ai regolamenti italiani in vigore, laddove non in contrasto con le normative della Comunità Europea
   - essere omologati alla circolazione come veicolo per il trasporto collettivo di persone.
   - essere costruiti con materiali privi di componenti tossici secondo quanto prescritto dalle normative vigenti. A tale riguardo, in sede di produzione della documentazione tecnica richiesta in gara dovrà essere presentata apposita dichiarazione che attesti l'assenza di qualsiasi tipo di componente tossico;
2. Di seguito l'elenco (indicativo non esaustivo) delle principali normative così come riordinate dal Regolamento 661/2009 (a parziale modifica della Direttiva 2007/46) che prevede la progressiva sostituzione delle Direttive relative all'omologazione dei veicoli con Regolamenti UNECE. La tabella seguente riporta i Regolamenti che sostituiranno le Direttive utilizzate per la redazione del presente capitolato e che pertanto dovranno essere presi a riferimento:

Direttiva		**Regolamento**	
Frenatura	Direttiva 71/320/CEE (98/12/CE)	Frenatura dei veicoli e dei rimorchi	Regolamento UNECE n. 13
Perturbazioni radioelettriche (compatibilità elettromagnetica)	Direttiva 72/245/CEE (95/54/CE) (2004/104/CE)	Compatibilità elettromagnetica	Regolamento UNECE n. 104
Componenti di attacco meccanico	Direttiva 94/20/CE	Componenti di attacco meccanico di insiemi di veicoli	Regolamento UNECE n. 55
Infiammabilità	Direttiva 95/28/CE	Comportamento alla combustione dei materiali usati per l'allestimento interno di talune categorie di veicoli a motore	Regolamento UNECE n. 118
Autobus	Direttiva 2001/85/CE	Veicoli M2 e M3	Regolamento UNECE n. 107
		Resistenza meccanica della struttura di sostegno dei veicoli di grandi dimensioni	Regolamento UNECE

		adibiti al trasporto di passeggeri	

3. In ogni caso la IA - senza alcun onere aggiuntivo per la Stazione Appaltante - sarà tenuto, sino al momento dell'immatricolazione del veicolo – ad adeguarlo a qualsiasi prescrizione fosse resa obbligatoria da normative che entrassero in vigore.
4. Saranno preferite le soluzioni tecniche che prevedono emissioni sonore inferiori o uguali a quelle previste nell'allegato III, Fase 3, del Regolamento (UE) n. 540/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio del 16 aprile 2014 relativo al livello sonoro dei veicoli a motore e i dispositivi silenziatori di sostituzione.
5. Tali limiti sono i seguenti:

Categoria	Descrizione della categoria	Valori limite, espressi in dB
M3	Potenza nominale del motore superiore a 150 kW e inferiore o uguale a 250 kW	76
M3	Potenza nominale del motore superiore a 250 kW	77

6. A tal fine, l'IA fornirà tutta la documentazione tecnica di omologazione dalla quale si evince tale informazione oppure fornirà rapporti di prova basati sui metodi di prova previsti dalla norma CUNA pertinente (Allegato 3 Offerta tecnica).
7. Ferma la funzionalità delle caratteristiche tecniche descritte negli articoli successivi, si intende esplicitamente apposta alle menzionate indicazioni la clausola "o equivalente". Detta equivalenza – valutata con riferimento al fabbisogno atteso dalla Stazione Appaltante – ai sensi dell'articolo 79 e dell'allegato II.5 del Decreto Legislativo n. 36/2023 dovrà essere provata in modo soddisfacente dagli operatori economici interessati – con qualsiasi mezzo ritenuto appropriato – ed attestata con separata dichiarazione da allegare all'offerta tecnica. La valutazione concernente il riscontro della citata equivalenza sarà espletata dalla Commissione Giudicatrice di Gara.

Articolo 2 – Configurazione dei veicoli

1. I veicoli oggetto della presente fornitura dovranno essere di Classe I, a pianale totalmente ribassato e dotati di tre porte.
2. Saranno preferite le soluzioni tecniche sulla base della quale vi è l'unicità del produttore di motore, telaio e carrozzeria. A comprova di ciò, la IA dovrà presentare adeguata documentazione (Allegato 4 Offerta tecnica).
3. L'offerta tecnica dovrà contenere (Allegato 5 Offerta tecnica) disegno/i illustrativo/i del figurino del veicolo sia interno che esterno, sia in scala 1:20 sia 1:100 comprendente:
    - sistemazione interna dei sedili, dei mancorrenti, dei piantoni;

- postazione per carrozzella e dimensioni della zona ad essa destinata;
- rappresentazione delle fasi di movimentazione ottimale della carrozzella per accesso alla relativa postazione;
- quote del pavimento, delle pendenze, delle sopraelevazioni interne e dei podesti e della larghezza utile dei corridoi;
- planimetria quotata che evidenzi la superficie destinata ai passeggeri in piedi;
- misure della larghezza utile delle porte.

Articolo 3 – Dimensioni dei veicoli

1. I veicoli oggetto della presente fornitura dovranno essere a pianale integralmente ribassato e dovranno avere le seguenti misure:
   - Lunghezza totale compresa tra tra 10.400 e 10.900 mm;
   - Larghezza totale massima non superiore a 2.650 mm caratteristica non derogabile;
   - Altezza massima (compreso impianto aria condizionata) non superiore a 3.500 mm;

Articolo 4 – Capacità di trasporto e comparto passeggeri

4.1. Capacità di trasporto

1. I veicoli avranno capienza in misura non inferiore a 70 posti escluso il conducente nella configurazione senza carrozzella a bordo ed escluso il conducente.
2. Dei posti a sedere, i veicoli avranno capienza in misura non inferiore a 24 posti nella configurazione senza disabile a bordo ed escluso il conducente.
3. Il layout interno del veicolo dovrà essere ottimizzato per privilegiare la massima capacità di trasporto passeggeri garantendo che il numero totale di posti nella configurazione senza persone con disabilità a bordo sia conforme a quanto stabilito ai precedenti punti 1. e 2., escluso il conducente; il veicolo dovrà comunque prevedere di default il trasporto di passeggeri a ridotta capacità motoria con sedia a rotelle.
4. Sarà cura della IA fornire disegni quotati riportanti la distribuzione e la dimensione dei posti a sedere, delle zone di transito e sosta in piedi, dell'area carrozzina, della disposizione e degli ingombri dei mancorrenti (Allegato 1 Offerta tecnica).
5. Nell'offerta dovrà essere adeguatamente indicato, nella condizione senza carrozzella a bordo:
   - il numero di posti effettivi in piedi;
   - il numero di posti seduti (esclusi eventuali sedili pieghevoli/strapuntini);
   - il numero totale di posti.

1. Nella descrizione dell'autobus dovrà in ogni caso essere indicato anche la capienza nella condizione con carrozzella a bordo ovverosia:
   - il numero di posti effettivi in piedi;
   - il numero di posti seduti (esclusi eventuali sedili pieghevoli/strapuntini);
   - il numero totale dei posti.

4.2. Prescrizioni generali comparto passeggeri

1. Il layout interno potrà tener conto della possibilità di disporre i sedili sia fronte marcia che di spalle e garantire la disponibilità di uno spazio vicino ai sedili per un bagaglio leggero. Il posizionamento dei sedili dovrà assicurare uno spazio conveniente per piedi e gambe dei passeggeri seduti e prevedere la disposizione di appoggi che consentano ai passeggeri di adottare posture ergonomiche. I sedili devono essere posizionati in modo che i passeggeri seduti non intralcino i passeggeri in piedi.
2. Per quanto riguarda il pavimento interno, è consentita una pendenza massima misurata nelle condizioni previste dal Reg.UN/ECE n.107/2010: pendenza longitudinale punto 7.7.6, pendenza trasversale punto 7.7.1.11.
3. Ai fini della presente specifica la pendenza del pavimento è verificata, nell'eventualità che i veicoli oggetto dell'offerta siano dotati di sistema di "Kneeling", con tale dispositivo disinserito.
4. I posti a sedere possono essere disposti su una piattaforma, ma devono essere raggiungibili agevolmente, senza camminare su di essa.
5. Non devono essere presenti gradini nella zona riservata ai passeggeri in piedi che devono poter disporre di una superficie uniforme e regolare.
6. Eventuali gradini presenti nel padiglione interno dovranno rispettare quanto disposto dal Reg.UN/ECE n. 107/2010.
7. I mancorrenti ed i piantoni dovranno essere in acciaio "inox" satinato oppure in altro materiale che garantisca una equivalente pulibilità e longevità degli stessi.
8. Gli ancoraggi al pavimento dovranno essere ridotti al minor numero possibile al fine di agevolare la pulizia.
9. Il numero e la posizione dei mancorrenti dovrà garantire la possibilità di appiglio dei passeggeri per tutta la lunghezza del veicolo.
10. Si dovranno adottare tutti gli opportuni accorgimenti atti ad evitare pericoli di aggancio ai passeggeri.
11. Per facilitare l'appiglio per i passeggeri in piedi, dovranno essere applicati idonei maniglioni fissati ai mancorrenti in un congruo numero.
12. Il comparto passeggeri dovrà essere dotato di impianto di illuminazione interno realizzato con lampade LED (o con tecnologia alternativa che abbia efficienza o durata almeno equivalente). In tal senso, dovrà essere particolarmente curata l'illuminazione dei gradini, degli apparecchi di bigliettazione, degli ostacoli e delle aree informative al pubblico. Di ciò, la IA dovrò fornire adeguata documentazione tecnica del veicolo dalla quale si evinca la presenza di tale sistema di illuminazione (Allegato 6 Offerta tecnica).

4.3. Utilizzo di materiali riciclati e plastiche *bio-based*

1. Saranno preferite le soluzioni tecniche per le quali i rivestimenti interni dei veicoli siano costituiti da filati di fibre riciclate e sono in possesso di certificazioni quali "Global Recycle Standard" (GRS), "Remade in Italy", Plastica Seconda Vita o equivalenti, oppure siano costituiti da polimeri bio-based conformi alla norma

tecnica UNI-EN 16640:2017 e sono in possesso di certificazioni in grado di garantire che l'origine della materia prima a base biologica sia derivante da una attività di recupero o sia un sottoprodotto generato da altri processi produttivi, quale ad esempio il "Global Recycle Standard" (GRS), la certificazione Remade in Italy, o equivalenti certificazioni basate sulla tracciabilità dei materiali e sul bilancio di massa rilasciate da un Organismo della valutazione della conformità accreditato a norma del regolamento (UE) n. 765/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, oppure da certificazioni che garantiscano la sostenibilità ambientale delle materie prime rinnovabili utilizzate , vale a dire che tali materie prime, non costituite da biomassa potenzialmente destinabile ad uso alimentare, non originino da terreni ad alta biodiversità e ad elevate scorte di carbonio, così come definiti dall'art. 29 della Direttiva (UE) n. 2018/2001, quali quelle riconosciute dalla Commissione Europea.

2. L'IA dovrà presentare la documentazione tecnica dalla quale si evinca, per i rivestimenti tessili interni, la percentuale in peso di fibre riciclate ed i riferimenti delle certificazioni possedute oppure, se costituiti da polimeri *bio-based* la tipologia della materia rinnovabile biologica utilizzata, la relativa origine, con i riferimenti delle certificazioni possedute (Allegato 7 Offerta tecnica).
3. Saranno preferite le soluzioni tecniche che prevedono che le imbottiture dei sedili dei veicoli siano realizzati con fibre riciclate e sono in possesso di certificazioni quali "Global Recycle Standard" (GRS), "Remade in Italy", Plastica Seconda Vita o equivalenti, oppure sono costituiti da polimeri bio-based conformi alla norma tecnica UNI-EN 16640:2017 e sono in possesso di certificazioni in grado di garantire che l'origine della materia prima a base biologica sia derivante da una attività di recupero o sia un sottoprodotto generato da altri processi produttivi, quale ad esempio il "Global Recycle Standard" (GRS), la certificazione Remade in Italy, o equivalenti certificazioni basate sulla tracciabilità dei materiali e sul bilancio di massa rilasciate da un Organismo della valutazione della conformità accreditato a norma del regolamento (UE) n. 765/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, oppure da certificazioni che garantiscano la sostenibilità ambientale delle materie prime rinnovabili utilizzate , vale a dire che tali materie prime, non costituite da biomassa potenzialmente destinabile ad uso alimentare, non originino da terreni ad alta biodiversità e ad elevate scorte di carbonio, così come definiti dall'art. 29 della Direttiva (UE) n. 2018/2001, quali quelle riconosciute dalla Commissione Europea (Allegato 8 Offerta tecnica).
4. L'IA dovrà presentare la documentazione tecnica dalla quale si evinca, per le imbottiture dei sedili, la percentuale in peso di fibre riciclate ed i riferimenti delle certificazioni possedute oppure, se costituiti da polimeri bio-based la tipologia della materia rinnovabile biologica utilizzata, la relativa origine, con i riferimenti delle certificazioni possedute
5. Saranno altresì preferite le soluzioni tecniche che prevedono che i componenti in materiale termoplastico sono realizzati con plastica riciclata in possesso di certificazioni quali Plastica Seconda Vita, Remade in Italy o equivalenti certificazioni basate sulla tracciabilità dei materiali e sul bilancio di massa rilasciate da un Organismo della valutazione della conformità accreditato a norma del Regolamento (UE) n. 765/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, oppure sono realizzati in plastica bio-based conformi alla norma tecnica UNI-EN 16640:2017 e sono in possesso di certificazioni in grado di garantire che l'origine della materia

prima a base biologica sia derivante da una attività di recupero o sia un sottoprodotto generato da altri processi produttivi, quale ad esempio la certificazione Remade in Italy, o equivalenti certificazioni basate sulla tracciabilità dei materiali e sul bilancio di massa rilasciate da un Organismo della valutazione della conformità accreditato a norma del regolamento (UE) n. 765/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, oppure da certificazioni che garantiscano la sostenibilità ambientale delle materie prime rinnovabili utilizzate , vale a dire che tali materie prime, non costituite da biomassa potenzialmente destinabile ad uso alimentare, non originino da terreni ad alta biodiversità e ad elevate scorte di carbonio, così come definiti dall'art. 29 della Direttiva (UE) n. 2018/2001, quali quelle riconosciute dalla Commissione Europea.

6. Qualora l'IA dimostri che, per cause non a lui imputabili, non abbia avuto accesso alle certificazioni richieste o non sia riuscito ad ottenerle entro i termini richiesti, ai sensi e per gli effetti del comma 2 dell'art. 79 e dell'allegato II.5 del D.Lgs. n. 36/2023 può dimostrare i requisiti di cui sopra con appropriata documentazione tecnica, se idonea a comprovarli.
7. L'IA dovrà presentare la documentazione tecnica dalla quale si evinca, l'elenco dei componenti in plastica riciclata o in plastica bio-based, i riferimenti delle certificazioni possedute, il peso della plastica riciclata o della plastica bio-based rispetto al peso complessivo del materiale termoplastico di tutti i componenti del veicolo, diversi dai rivestimenti tessili e dalle imbottiture. Il RUP o il DEC si riservano di richiedere la trasmissione di tali certificazioni, almeno su base campionaria (Allegato 9 Offerta tecnica).

4.4. Prescrizioni per passeggeri a ridotta capacità motoria

8. Devono essere previsti posti a sedere per i passeggeri a ridotta capacità motoria, deambulanti, nel numero e secondo quanto prescritto dal regolamento UN/ECE 107/2010.Allegato 8 punti 3.2 e allegato 3 punto 7.7.8.5.3.
9. Lo spazio per i cani guida deve essere assicurato vicino ad almeno uno dei posti riservati.
10. Dovrà essere previsto il trasporto di un passeggero a ridotta capacità motoria, con sedia a rotelle, sistemato spalle marcia.
11. La zona di stazionamento della carrozzella dovrà essere realizzata in prossimità di una porta del veicolo, secondo quanto prescritto dal regolamento UN/ECE 107/2010. Allegato 8 punti 3.6 – 3.8.

1. Il veicolo dovrà essere dotato di una rampa atta a consentire l'accesso di carrozzelle disabili dalle banchine di fermata aventi altezza variabile tra 200 e 280 mm e, se possibile, dal piano stradale; le caratteristiche tecniche dovranno essere conformi al regolamento UN/ECE 107/2010, Allegato 8, art. 3.11.
2. La rampa manuale dovrà avere portata massima garantita pari a 350 kg (in modo da consentire l'accesso a carrozzelle motorizzate).
3. La rampa dovrà essere provvista di un dispositivo di controllo dello stato di chiusura che, ove questa sia aperta anche solo parzialmente:
    - 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 segnale luminoso e acustico situato al posto guida.

4. L’apertura della rampa, se manuale, dovrà avvenire in modo semplice e senza sforzo, tramite una maniglia ad incasso o dispositivo analogo.
5. La rampa, posta in corrispondenza di una porta passeggeri, 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, se manuale, dovrà essere omogeneo al rivestimento del pavimento, sia per la colorazione che per le caratteristiche di resistenza ed antisdrucciolo.
6. 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.
7. 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.

Articolo 5 – Posto guida

1. Il posto guida dovrà essere posizionato a sinistra e consentire all’autista il massimo confort (anche termico), corretta posizione di guida e massima visibilità. Il posto guida deve essere realizzato curando in modo particolare l’aspetto ergonomico, per garantire elevato comfort ed abitabilità in modo da adattarsi alle varie esigenze e corporature dei conducenti. Dovrà essere, in particolare, massimizzata l’escursione del sedile sia in senso longitudinale sia in senso verticale.
2. Dovrà essere possibile accedere facilmente alla postazione di guida senza ricorrere a rotazioni/torsioni del corpo. Il conducente dovrà avere la possibilità di sistemare facilmente borsa e indumenti.
3. Dovrà essere garantita la più ampia visibilità dal posto guida evitando che possa essere ostruita dalla presenza di passeggeri.
4. In conformità alla norma CUNA NC 581-22, il posto guida deve essere separato da una paretina a tutta altezza disposta posteriormente al conducente e da un cancelletto di accesso laterale basso, in modo da essere una zona unica.
5. Dovrà essere installata paretina di separazione vano autista laterale, con cristallo infrangibile a tutta altezza nel rispetto di quanto stabilito dal DM 17 aprile 2024, n. 108.
6. Ai fini dei precedenti punti 4. e 5., la IA fornirà schemi, disegni e descrizione dettagliata della parete posteriore e laterale di separazione del posto guida conducente con l’area di accesso all’utenza (Allegato 10 Offerta tecnica).
7. Il sedile autista dovrà essere del tipo imbottito a sospensione pneumatica e dotato di ampie possibilità di regolazione a comando elettrico / pneumatico fra cui:
    - dell’altezza in funzione del peso del conducente;
    - della posizione longitudinale;
    - dell’inclinazione della seduta;

- dell’inclinazione dello schienale con regolazione lombare;
- del confort della sospensione.

8. I comandi per la regolazione dovranno trovarsi sul lato destro del sedile, in posizione facilmente accessibile.

5.1. Cruscotto e strumentazione di guida

1. 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. La sistemazione delle apparecchiature all’interno delle singole zone deve soddisfare le prescrizioni richiamate nella norma CUNA NC 582-10.
2. Tutti i comandi dovranno essere facilmente azionabili, in tutte le condizioni, e le pulsantiere devono essere dotate di tasti trasparenti con retroilluminazione.
3. Il cruscotto dovrà obbligatoriamente contenere un indicatore dei consumi di energia elettrica. . Nello specifico, si intende un dispositivo di segnalazione del consumo della corrente elettrica o con l’indicazione di carica degli accumulatori. Saranno preferibili le soluzioni che consentono lo scarico dei suddetti dati di consumo su sistema hardware esterno. A tal fine, la IA dovrà presentare la documentazione tecnica del veicolo dalla quale si evincano le caratteristiche richieste al presente punto (Allegato 11 Offerta tecnica).
4. La disposizione delle apparecchiature all’interno delle singole zone dovrà soddisfare le prescrizioni richiamate dalla norma ISO 16121.

5.2. Specchi retrovisori esterni ed interni

1. Gli specchi retrovisori esterni ed interni devono garantire la visibilità laterale di tutto il veicolo fino alla corrispondenza della porta anteriore. Deve essere agevole e sicuro il controllo della movimentazione dei passeggeri, anche a porte aperte.
2. Nel caso la soluzione tecnica preveda specchi fisici tradizionali, essi devono essere orientabili con comando elettrico, devono essere montati su bracci ripiegabili con ritorno rapido senza modifica del loro orientamento. Gli specchi devono essere dotati di resistenza elettrica per lo sbrinamento, disinseribile automaticamente mediante temporizzatore. Gli specchi retrovisori esterni devono avere la possibilità di ruotare intorno all’asse di fissaggio con la struttura della vettura in modo da chiudersi verso le fiancate della stessa. Deve essere evitata ogni interferenza nel campo di visibilità tra autista e specchi retrovisori.
3. È data facoltà di proporre soluzioni tecniche per le quali, in luogo degli specchi fisici tradizionali, gli autobus siano dotati di telecamere che consentano la regolazione come per gli specchi fisici tradizionali. Oltre a ciò, devono essere dotati di dispositivi di lavaggio integrati.
4. Per quanto riguarda gli specchi interni, i veicoli devono essere dotati di:
    - uno specchio interno parabolico orientabile, atto a consentire all’autista la visibilità per l’area di ingresso della prima porta;
    - uno specchio interno parabolico orientabile, atto a consentire all’autista la visibilità per l’area di ingresso del corridoio e del vano passeggeri.

Articolo 6 – Porte di servizio

1. Le porte per i passeggeri devono essere tre, e dovranno avere le seguenti caratteristiche:

1. le porte potranno essere ad azionamento elettrico o pneumatico. L'intero sistema di azionamento di comando e di controllo dovrà essere affidabile in tutte le condizioni di esercizio con particolare riferimento alla basse temperature invernali e, in particolare, essere protetto contro eventuali variazioni di tensione dell'impianto elettrico. L'architettura del sistema dovrà essere semplice e robusta e di facile manutenibilità;
2. dovranno essere realizzate in modo da garantire la massima visibilità dei vani da parte dei conducenti al fine di garantire la sicurezza dei passeggeri in transito; non dovranno ostruire in alcun modo la visibilità della banchina attraverso lo specchio retrovisore esterno destro. A tal fine dovrà essere dettagliato il prospetto laterale destro del veicolo al fine di desumere la geometria e le dimensioni delle porte di servizio;
3. il movimento della porta in apertura non dovrà costituire pericolo per i passeggeri in sosta alla fermata soprattutto in caso di banchina rialzata; in tutte le condizioni di carico del veicolo e di stato del manto stradale la porta dovrà poter effettuare la corsa in apertura e chiusura senza interferenze con la banchina rialzata;
4. Le porte di servizio dovranno essere realizzate in struttura in lega leggera o altro materiale intrinsecamente inossidabile e dovranno essere corredate di adeguati maniglioni di appiglio, per facilitare la salita e la discesa dei passeggeri e dovranno essere dotate di sistema di sicurezza anti-schiacciamento. Il sistema anti-schiacciamento dovrà impedire il movimento della porta quando questa incontri un ostacolo, durante il suo movimento in chiusura. In tali condizioni il movimento della porta si dovrà immediatamente arrestare ed il sistema dovrà garantire l'immediata inversione della corsa, fino alla completa apertura. Tale accadimento dovrà provocare una segnalazione visiva intermittente della spia porte al posto guida. La movimentazione dell'autobus non dovrà essere possibile con le porte di servizio aperte.
5. Tutti i leverismi suscettibili di interferenza con i passeggeri dovranno pertanto essere adeguatamente protetti. I comandi apertura e chiusura porte saranno azionabili solo dal conducente e subordinati al segnale di velocità inferiore a 3 Km/h.
6. Per quanto qui non indicato, 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 e Regolamento UN/ECE n. 107/2010.
7. Il numero ed il funzionamento delle porte e dei relativi dispositivi di comando e sicurezza dovrà essere dettagliatamente illustrato in offerta (Allegato 12 Offerta tecnica).

Articolo 7 – Impianto di climatizzazione

1. I veicoli oggetto della presente procedura dovranno essere dotati di un sistema di climatizzazione dell'aria, inteso come raffrescamento e riscaldamento per il posto guida e per il vano passeggeri, tale da consentire la regolazione indipendente dei due vani.
2. Il sistema deve essere progettato per avere un'affidabilità da garantire la tenuta ermetica dello stesso, in modo che la necessità di ricarica non sia inferiore ai due anni e la cui manutenzione periodica richieda solo:
   - sostituzione/pulizia filtri,
   - pulizia/lavaggio condensatore;
   - controllo generale del sistema (per esempio i serraggi meccanici, ecc.)
3. Il sistema deve essere realizzato con:
   - tubazioni rigide, dove tecnicamente possibile, con idonee connessioni per garantire un ottimo grado di ermeticità (per ridurre drasticamente le perdite di gas refrigerante).
   - protezione delle tubazioni poste in prossimità di 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 diretta sui posti a sedere o dispersione di aria in punti non desiderati;
4. Saranno preferite soluzioni tecniche che prevedono sistemi di condizionamento equipaggiati con refrigeranti il cui potenziale di riscaldamento globale (GWP) è inferiore a 150. A tal fine, l'IA dovrà fornire la documentazione dalla quale si evinca il nome del gas refrigerante con relativo GWP sulla base di quanto stabilito dal Regolamento n. 517/2014 del Parlamento europeo (allegati I e II) e dal Consiglio del 16 aprile 2014 sui gas fluoranti a effetto serra (Allegato 13 Offerta tecnica). Nel caso di utilizzo di una miscela di gas refrigeranti l'IA dovrà indicare il nome dei singoli gas e la composizione della miscela dei gas utilizzati con i GWP delle singole sostanze e la relativa somma, quest'ultima calcolata secondo quanto indicato dall'allegato IV del Regolamento (UE) n. 517/2014.
5. Saranno preferite soluzioni per le quali i veicoli sono dotati di sistemi di efficientamento dell'impianto di condizionamento. Di ciò la IA dovrà fornire adeguata documentazione (Allegato 13 Offerta tecnica).
6. I veicoli dovranno essere dotati, oltre che dell'impianto di condizionamento, anche di un impianto di ventilazione forzata, complementare a quello di condizionamento e utilizzabile in caso di avaria dello stesso.
7. I sistemi di condizionamento e di ventilazione forzata devono poter essere utilizzati per il disappannamento e lo sbrinamento del parabrezza e del finestrino conducente.

Articolo 8 – Dotazione informatica

1. I veicoli oggetto della presente procedura dovranno avere la dotazione di seguito riportata.

8.1. Dispositivo di fermata prenotata

1. I veicoli dovranno prevedere l'installazione di un dispositivo di segnalazione luminosa indicante la prenotazione della fermata da parte dei passeggeri.

2. Tale impianto dovrà comprendere almeno un pannello trasversale di segnalazione luminosa, facilmente visibile, recante la dicitura "fermata prenotata", in italiano e in inglese, costruttivamente conforme alla norma CUNA 587-10.
3. L'illuminazione del pannello dovrà essere realizzata, a luce fissa, tramite LED.
4. La segnalazione luminosa deve essere attiva sino al successivo comando di apertura porte.
5. La prenotazione deve essere ripetuta sul cruscotto con apposita spia a luce fissa e deve essere disabilitata a porte aperte.
6. La segnalazione luminosa deve essere preceduta da segnalazione acustica, con una suoneria a timpano monocolpo ubicata in prossimità del posto di guida.
7. Il dispositivo deve essere azionabile dai passeggeri tramite appositi pulsanti posizionati sui montanti e sui mancorrenti in prossimità delle porte. Per i pulsanti si potrà adottare tecnologia "wireless" (ultrasuoni, ecc.) al fine di minimizzare la presenza di cablaggi e facilitare le operazioni di manutenzione.

8.2. Sistema di bigliettazione

1. Gli autobus oggetto della fornitura dovranno essere dotati dei seguenti dispositivi:
   - Dispositivi per la validazione elettronica;
   - Conta-passeggeri attivo indipendentemente dalla eventuale rilevazione con la validazione elettronica dei titoli di viaggio;
   - Dispositivi per la localizzazione, corredata da chiamata di emergenza da parte del conducente;
   - Impianto di videosorveglianza;
   - Indicatore di linea.
2. La disposizione definitiva di tali accessori, allestimenti e pulsanti verrà stabilita con la Stazione Appaltante in fase di allestimento degli autobus, prima della produzione.
3. Per quanto riguarda la dotazione di indicatore di linea, tale impianto dovrà essere del tipo "a LED luminoso a scritta fissa/variabile/scorrevole" o con tecnologia che abbia efficienza e durata almeno uguale. A tal fine, la IA dovrà presentare la documentazione tecnica del veicolo dalla quale si evinca la presenza di tale sistema (Allegato 14 Offerta tecnica).

8.3. Ulteriori dotazioni

1. I bus oggetto della presente procedura dovranno essere dotati, nella zona del comparto passeggeri, di almeno 4 porte USB per la ricarica dei dispositivi elettronici.
2. Di ciò, la IA dovrà presentare apposita documentazione, possibilmente corredata da una planimetria del veicolo in scala.

Articolo 9 – illuminazione esterna

1. Gli autobus dovranno essere dotati di luci esterne fendinebbia e di luci retronebbia.
2. Saranno preferite le soluzioni tecniche che prevedono luci esterne full led oppure aventi tecnologia

alternativa che abbia efficienza e durata almeno equivalente. Tale criterio riguarda le seguenti luci:

a. di posizione;
b. Frecce;
c. abbaglianti;
d. anabbaglianti;
e. fendinebbia;
f. retronebbia;
g. retromarcia;
h. di arresto;
i. targa;
j. di ingombro.

3. A tal fine, l'IA presenterà la documentazione tecnica del veicolo dal quale si evinca la presenza di sistemi di illuminazione e di segnalazione richiesto (Allegato 15 Offerta tecnica).

Articolo 10 – Prescrizioni relative alla tutela dell'ambiente e all'igiene e sicurezza del lavoro

1. I veicoli oggetto del presente procedimento dovranno rispettare le seguenti disposizioni.

10.1 Materiali

1. Tutti i materiali utilizzati devono essere privi di componenti tossici, in ogni loro sottoinsieme secondo la normativa vigente: si richiede documentazione comprovante il rispetto del regolamento UE n. 1907 18/12/2006 (REACH) (Allegato 16 Offerta tecnica).
2. Dovrà risultare particolarmente accurata la realizzazione degli impianti di adduzione oli e liquidi, di modo da evitare perdite durante il servizio di linea e in fase di stazionamento dell'autobus nei parcheggi.
3. Saranno considerate perdite le tracce visibili di fuoriuscita di liquidi, da non confondere con trasudamento (filtrazione di liquidi attraverso materiali porosi).

10.2 Rumorosità interna

1. I veicoli dovranno essere rispondenti alla normativa CUNA vigente in termini di emissioni sonore.
2. Particolare attenzione e cura devono essere posti in essere dalla IA al contenimento dei livelli di rumorosità del veicolo ovvero:
   - del livello di rumorosità interna, per il veicolo fermo, misurato secondo le modalità indicate nella Norma CUNA NC 504-01;
   - del livello di rumorosità interna, per il veicolo in movimento, misurato secondo le modalità indicate nella Norma CUNA NC 504-01, che non dovrà essere superiore ai limiti indicati nella Norma CUNA NC 504-02;
   - del livello di rumorosità esterna con veicolo in moto, alla velocità stabilizzata di 50 km/h, che deve soddisfare la direttiva CEE 92/97 e successive modificazioni;
   - del livello di rumorosità esterna con veicolo fermo, misurato secondo le modalità indicate nella Norma CUNA NC 504-04;

- del livello di rumorosità esterna in fase di avviamento, misurato secondo le modalità indicate nella Norma CUNA NC 504-03;

che dovrà essere ottenuto tramite un'accurata progettazione strutturale, l'applicazione di materiali fonoassorbenti, l'adozione di componenti ed apparecchiature a basse emissioni sonore. Particolare attenzione dovrà essere posta all'insonorizzazione del propulsore e degli organi di trazione.

10.3 Vibrazioni

1. Il livello delle vibrazioni, sia per quanto concerne il posto guida, sia per quanto concerne le vibrazioni sullo sterzo, sia per quanto concerne le vibrazioni percepite dai passeggeri dovrà essere contenuto quanto più possibile.

10.4 Prevenzione incendi

1. Nella realizzazione dei veicoli dovrà 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.
2. La IA dovrà tenere in adeguata evidenza il problema derivante dall'adozione di sostanze che, per l'emissione dei fumi durante la combustione dei materiali, assumono un valore elevato di tossicità.
3. Laddove non esplicitamente indicato dovrà essere comunque rispettata la norma ISO 3795.
4. Dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti possibili al fine di evitare / ritardare la propagazione dell'incendio dal vano motore, dal vano batterie al vano passeggeri.
5. Dovrà essere prevista protezione contro la propagazione di incendio nella parte di pavimento eventualmente soprastante le tubazioni e i componenti dell'aria compressa a valle del compressore.
6. I rischi del sistema batteria, e le relative azioni da intraprendere in caso di incendio dovranno essere indicati nei manuali di uso e manutenzione.
7. Sul veicolo dovrà essere installato n° 1 o più estintori, in base alla tipologia di veicolo, da Kg. secondo la normative vigente in Italia, complete di indicatore di carica, posizionato all'interno del veicolo ed in prossimità del posto guida.

10.5 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

1. Gli apparati elettrici ed elettronici non dovranno provocare e non dovranno subire disturbi di natura elettromagnetica sia a bordo che a terra, così come prescritto nella Direttiva 2004/104/CE e nella Norma ECE-R10 e successive modifiche e integrazioni; pertanto il livello massimo dei disturbi generati dovrà 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.
2. 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.

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

Articolo 11 – Autotelaio, struttura e carrozzeria

1. Gli autobus oggetto della presente procedura dovranno avere la seguente dotazione

11.1 Autotelaio

1. Per autotelaio si intende il complesso della struttura portante e di tutti i gruppi meccanici ed impianti.
2. Al fine di facilitare la manutenzione e l'approvvigionamento dei ricambi, l'autotelaio e i sottoassiemi motore e porte dovranno essere omogenei su tutto il lotto di fornitura.
3. Dovrà altresì essere fornito, su richiesta della Stazione Appaltante, in sede di collaudo di accettazione/consegna, elenco delle matricole dei principali componenti (motore, ponte, assale, pneumatici).
4. La progettazione e realizzazione della struttura degli autobus oggetto della presente procedura dovrà essere tale da consentire una durata almeno pari a quella del veicolo, senza rotture, deformazioni, criccature, 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 crettature della carrozzeria.
5. Saranno preferiti i veicoli la cui soluzione tecnica prevede che la struttura portante della carrozzeria, i rivestimenti delle fiancate, del frontale e del retro e di tutti gli sportelli siano realizzati in materiale intrinsecamente resistente alla corrosione o siano accuratamente trattati contro la corrosione stessa.
6. A tal fine, l'IA dovrà presentare adeguata documentazione a comprova delle caratteristiche della struttura portante o dello specifico trattamento applicato (Allegato 17 Offerta tecnica).
7. Nel caso in cui il costruttore dell'autotelaio sia diverso dal costruttore della carrozzeria, l'IA deve garantire che la carrozzeria fornita è perfettamente compatibile, agli effetti della resistenza complessiva del veicolo, con le caratteristiche dell'autotelaio, assumendo pertanto la responsabilità, agli effetti strutturali, dell'intero veicolo. Nel caso di costruttori distinti tra autotelaio e carrozzeria, nell'Allegato 2 Offerta tecnica la IA dovrà fornire adeguata documentazione attestante tale compatibilità.

11.2 Carrozzeria

1. La carrozzeria deve essere assemblata con processi che limitino le tolleranze di accosto e allineamento, e, per le pannellature curve, rispettare i profili e gli allineamenti. L'assemblaggio deve prevedere gli accorgimenti necessari per evitare imbozzamenti delle pannellature conseguenti ad escursioni termiche.
2. Ossatura e pannelli di rivestimento dovranno essere realizzati con materiali dotati di elevata resistenza intrinseca alla corrosione o comunque preventivamente trattati e verniciati in modo da garantire la durata più lunga possibile senza interventi di manutenzione e/o revisione per tutta la durata del ciclo di vita previsto per i veicoli.

1. I rivestimenti esterni dovranno essere realizzati in diverse sezioni in modo da ridurre tempi e costi di sostituzione in caso di danneggiamenti.
2. Tutte le serrature previste per gli sportelli, interni ed esterni, dovranno necessariamente essere del tipo a chiave quadra di unico tipo per struttura e dimensione.

11.3 Verniciatura

8. La verniciatura del veicolo dovrà essere eseguita a regola d'arte, atta a garantire una elevatissima resistenza alla corrosione, senza alcun intervento manutentivo significativo nel periodo di garanzia.
   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;
   - mantenimento della tonalità di colore delle tinte;
   - elevata resistenza ai graffiti e alle abrasioni (verniciatura antivandalo);
   - assenza di fragilizzazione per invecchiamento;
   - i prodotti utilizzati per la verniciatura devono essere conformi alle vigenti norme di legge;
   - compatibilità tra i materiali delle parti componenti la carrozzeria ed il ciclo di verniciatura unica che il Committente dovrà adottare in caso di manutenzione e riparazione. Nel definire le proprie soluzioni la IA dovrà tenere conto di applicazioni ripetute di adesivi pubblicitari.
1. In sede di offerta dovrà essere fornito il ciclo completo di verniciatura con indicazione dei materiali impiegati e relative schede tossicologiche (Allegato 18 Offerta tecnica)
2. Lo spessore della vernice sarà oggetto di verifica così come il trattamento antigraffiti (con prova pratica di rimozione) nell'ambito del collaudo di fornitura .

11.4 Padiglione

1. Il padiglione dovrà:
   - avere robustezza adeguata per essere praticabile da addetti alla manutenzione;
   - avere una superficie del piano di calpestio con caratteristiche di sicurezza antisdrucciolo, anche in caso di superficie bagnata o imbrattata;
   - avere una forma tale da evitare in modo assoluto il ristagno dell'acqua in modo che sia impedita, in caso di pioggia, l'improvvisa caduta di acqua dal tetto sul parabrezza in frenata, ed in particolare all'arresto del veicolo;
   - tra il rivestimento interno e quello esterno dovrà essere inserita una pannellatura isolante termicamente, realizzata con materiale leggero autoestinguente, nel rispetto delle normative vigenti;

11.5 Botole di aerazione

1. Devono essere previste, sul tetto di ciascun veicolo, botole di sicurezza azionate elettricamente. Tali botole devono avere anche funzione di areazione. Ciascuna botola dovrà essere assicurata al veicolo con un cavetto di acciaio di sicurezza che la trattenga in caso di rottura degli ancoraggi.
   Le botole dovranno richiudersi automaticamente allo spegnimento del veicolo (disattivazione sistema trazione).

11.6 Sportelli sulle fiancate e testate

1. Tutti gli sportelli esterni devono essere realizzati in modo tale da evitarne l'accidentale apertura in servizio.
2. Gli sportelli laterali, in posizione aperta, dovranno sporgere il meno possibile rispetto al profilo della carrozzeria. Per eventuali sportelli con cerniera verticale l'apertura non dovrà avvenire controvento.
3. Gli sportelli esterni dovranno avere cerniere metalliche e di sicura e provata affidabilità.

11.7 Dispositivi di chiusura/apertura

1. Tutte le serrature di arresto a scatto dei portelloni laterali e di testata dovranno comprendere la leva (od il bottone) da azionare per l'apertura.
2. La chiusura di sicurezza dovrà essere realizzata a mezzo chiave quadra ad impronta unica.
3. La posizione di aperto/chiuso di uno qualsiasi dei portelloni laterali dovrà essere segnalata sul cruscotto da apposito dispositivo luminoso acceso/spento rispettivamente.
4. Il sostegno dei portelloni, in posizione aperta, dovrà essere effettuato con molla a gas.
5. Dovrà essere presente anche un sistema di mantenimento meccanico che ne eviti la chiusura in caso di mancato funzionamento delle molle a gas.
6. Il sistema di apertura/chiusura dovrà essere progettato considerando almeno 250 aperture annue per 15 anni.

11.8 Paraurti

1. La soluzione costruttiva dovrà essere in grado di assorbire, senza deformazioni permanenti, urti con superficie piana che interessino tutta la zona di eventuale contatto, fino a 3 km/h con il veicolo a pieno carico.
2. Tutte le parti aggettanti alle testate anteriore e posteriore, e quindi anche i corpi luminosi ed i parabrezza, dovranno 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.

11.9 Pavimento

1. Il pavimento dovrà essere realizzato in materiale resistente meccanicamente, con trattamento ignifugato, idrorepellente ed antimuffa ove necessario, realizzato in modo da garantire elevata durata dello stesso. Si richiede che le soglie porte e gli eventuali gradini interni siano dotati di profili di tipo antisdrucciolo.
2. Saranno ammesse soluzioni con materiali alternativi quali fiberglass, lega leggera, ecc. da documentare in

sede di offerta.

3. Il rivestimento del pavimento dovrà essere realizzato in materiale impermeabile e antiscivolo (anche in presenza di acqua causata da precipitazioni atmosferiche). Nella zona porte l'area di movimentazione delle stesse dovrà essere identificata col medesimo materiale, ma di colore diverso.

   Il rivestimento dovrà essere realizzato con le seguenti tipologie di colori:

   - pavimento: legno (gerflor tarabus "gaya wood NT 4362 wapusk");
   - passaruota e pareti: gerflor tarabus "rhenium 8072" (fino ad altezza non superiore a quella dei podesti);
   - parte superiore delle pareti, pannelli sottotetto, soffitto: grigio chiaro.

4. In caso di utilizzo di materiali equivalenti, che dovranno in ogni caso mantenere i colori sopra indicati, dovrà essere fornita in offerta dettagliata documentazione tecnica.

11.10 Botole di ispezione

1. Tutte le parti meccaniche, pneumatiche, ecc. soggette ad ispezione, manutenzione e smontaggio che non siano accessibili attraverso elevatori o sportelli dovranno essere raggiungibili da opportune botole ricavate sul pavimento;i contorni ed i coperchi delle botole non dovranno creare intralcio, né tanto meno pericolo, alla movimentazione dei passeggeri.
2. I coperchi delle botole dovranno essere costruiti in modo tale da garantire un'ottimale tenuta contro le infiltrazioni, polveri, gas e acqua e possedere i requisiti di isolamento termoacustico.

11.11 Passaruota

1. Devono essere realizzati con materiale avente proprietà di resistenza meccanica ed alla corrosione e con caratteristiche tali da garantire l'incolumità dei passeggeri contro una eventuale esplosione dello pneumatico.
2. Devono essere costruiti in acciaio INOX o con materiale alternativo con caratteristiche di resistenza meccanica e alla corrosione equivalenti.
3. 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.
4. Analogamente per i rivestimenti delle pareti.
5. In corrispondenza delle ruote dovranno essere montati i relativi paraspruzzi.

11.12 Superfici vetrate

1. Per le superfici vetrate del comparto passeggeri dovranno essere utilizzati vetri atermici in grado di riflettere il più possibile i raggi solari, compatibilmente con la resistenza stessa del vetro richiesta dalla legislazione in vigore.
2. I finestrini dei passeggeri dovranno essere di idonee dimensioni per conferire al comparto passeggeri piena luminosità e garantire la necessaria circolazione d'aria anche in condizioni di guasto all'impianto di aria condizionata e dovranno avere una parte superiore apribile (es. di tipo vasistas o scorrevole orizzontalmente). In prossimità dei finestrini di emergenza dovranno essere dislocati i martelletti frangivetro o utilizzati altri strumenti atti a consentire l'uscita di emergenza da parte dei viaggiatori.

3. Le caratteristiche tecniche dovranno essere intrinseche e non dovrà essere prevista l'applicazione di alcuna pellicola.

Articolo 12 – Motorizzazione e sistema di trazione elettrica

1. Gli autobus oggetto della presente procedura dovranno presentare motori di trazione preferibilmente non integrati al ponte di trasmissione o direttamente alle ruote.
2. Di ciò, la IA dovrà presentare adeguata documentazione comprovante la distinzione tra gli organi motori e gli organi di trasmissione (Allegato 19 Offerta tecnica). Tale documentazione dovrà inoltre indicare il più dettagliatamente possibile tutto il sistema di trazione.
3. Gli autobus saranno dotati di motori aventi le seguenti caratteristiche minime:
   - Potenza minima: 220 kW;
   - Coppia motrice minima: 1.600 Nm.
4. Tali valori dovranno essere indicati in sede di offerta (Allegato 19 Offerta tecnica).
5. Saranno preferite le soluzioni che presentano potenza e coppia superiori ai minimi stabiliti dal presente documento.
6. Di ciò, la IA dovrà presentare adeguata documentazione comprovante i maggiori valori di potenza e di coppia motrice (Allegato 19 Offerta tecnica).
7. L'IA dovrà presentare la documentazione attestante il consumo energetico degli autobus proposti. Tale attestazione riguarderà il ciclo E-SORT, addendum "Cycles for electric vehicles" e sarà espresso in kWh/100 km (Allegato 20 Offerta tecnica)

Articolo 13 – Batterie di trazione

1. Gli autobus oggetto della presente procedura dovranno essere dotati di batterie di trazione aventi capacità minime di 400 kWh.
2. Saranno preferite soluzioni tecniche per le quali i veicoli avranno capacità superiore a quella indicata al precedente punto.
3. Saranno preferite batterie realizzate con composizione chimica LFP (litio-ferro-fosfato) viste le caratteristiche di stabilità termica, durata ciclica e assenza di nichel e cobalto. A tal fine la IA dovrà fornire la documentazione tecnica dalla quale si evince la composizione delle batterie di trazione (Allegato 21 Offerta tecnica).
4. Visto il profilo di missione, sulla base del quale i veicoli dovranno poter operare in ambienti freddi e caldi, si richiede che le batterie di trazione siano dotate di impianto di regolazione termico, sia per il raffreddamento delle stesse che per il loro riscaldamento.
5. La IA dovrà fornire adeguata documentazione comprovante (Allegato 21 Offerta tecnica):
   - tipo di batterie utilizzato e sua composizione chimica;
   - caratteristiche del pacco (tensione nominale, energia, potenza, dimensioni, pesi, ecc);
   - composizione del/dei pacchi batteria;

- sistema di regolazione termico.

6. Il costruttore/l'importatore della batteria di trazione dovrà fornire una apposita garanzia dalla durata minima di 8 (otto) anni, assicurando il mantenimento di una capacità residua di carica pari ad almeno l'80% del valore nominale della batteria stessa, in conformità alla norma IEC 62660, e l'operabilità del veicolo per l'intero periodo indicato.
7. Saranno preferite offerte che prevedano un'estensione della durata garanzia oltre suddetto limite. A tal fine, l'IA dovrà fornire la documentazione attestante la durata della garanzia offerta e, qualora questa sia superiore al minimo richiesto, la documentazione comprovante tale estensione (Allegato 22 Offerta tecnica).

13.1. Sicurezza delle batterie di trazione

1. Gli autobus oggetto della presente fornitura dovranno essere dotati di involucri in materiali protettivi resistenti alle alte temperature dedicati e specifici per le batterie di trazione al fine di limitare o escludere il rischio di incendio dei veicoli.
2. Saranno preferite soluzioni tecniche che migliorino ulteriormente il profilo di sicurezza delle batterie di trazione. In apposito allegato, la IA fornirà esplicita delle soluzioni tecniche adottate riguardanti i sistemi di sicurezza riguardanti le batterie di trazione (Allegato 23 Offerta tecnica).

13.2. Battery Management Systems

1. I veicoli dovranno essere dotati di un sistema di monitoraggio e gestione (BMS) per mantenere ogni cella entro i valori di tensione previsti dal costruttore, bilanciare le celle che compongono la batteria, dialogare con l'elettronica di trazione del motore che trasmette tutte le informazioni necessarie per il corretto funzionamento.
2. Saranno preferibili soluzioni tecniche per le quali il BMS sia essere dotato di funzionalità diagnostiche avanzate (monitoraggio, configurazione, log errori, memorizzazione eventi), accessibili tramite il can-bus veicolare e scaricabili tramite PC senza software proprietario; nel caso di software proprietario, dovrà essere fornito, a cura e spese della IA, idonea strumentazione per le operazioni di diagnostica sul BMS veicolare.
3. Dovranno essere dettagliatamente indicate le caratteristiche del BMS utilizzato (Allegato 24 Offerta tecnica).

13.3. Riciclo e recupero delle batterie elettriche a fine vita

1. Saranno preferite soluzioni che prevedano che il produttore/importatore della batteria per la trazione abbia stipulato un contratto con il sistema collettivo o individuale di raccolta in base al quale:
   - Tutti gli accumulatori di litio esausti, usati per la trazione dei veicoli elettrici ed ibridi, sono destinati sia ad essere recuperati e riassemblati in pacchi di storage per lo stoccaggio di energia da fonti rinnovabili, che al recupero dei metalli (litio, cobalto, nichel ed altri metalli presenti);
   - Oppure tutti gli accumulatori al litio esausti, usati per la trazione dei veicoli elettrici ed ibridi, sono destinati ad essere recuperati e riassemblati in pacchi di storage per lo stoccaggio di energia da fonti rinnovabili;

- Oppure su tutti gli accumulatori al litio esausti, usati per la trazione dei veicoli elettrici ed ibridi, è attuato un processo di recupero dei metalli (litio, cobalto, nichel ed altri metalli presenti).

2. Inoltre, saranno preferite soluzioni in base alle quali il processo di recupero dei metalli (litio, cobalto, nichel ed altri metalli presenti), attuato sugli accumulatori a litio esausti usati per la trazione dei veicoli elettrici ed ibridi, è un processo svolto a bassa temperatura, si assegnano ulteriori punti tecnici.
3. Per quanto concerne i precedenti punti 1 e 2, l'IA dovrà fornire una dichiarazione contenente i dati del soggetto che ha stipulato il contratto con il sistema colletivo o individuale di raccolta e copia del contratto medesimo che dimostri la destinazione delle batterie elettriche esauste agli impianti di assemblaggio batterie elettriche e/o agli impianti di trattamento per il recupero dei metalli e descrive la tecnologia dell'impianto di recupero dei metalli, riportando altresì gli estremi dell'autorizzazione ambientale o dell'autorizzazione ordinaria (di cui all'art. 208 D.Lgs. 152/2006) degli impianti di destinazione delle batterie a litio esauste (Allegato 25 Offerta tecnica).
4. Inoltre, saranno preferite le soluzioni in base alle quali gli accumulatori usati per la trazione dei veicoli elettrici ed ibridi sono realizzati con materiali più efficienti e recuperabili rispetto agli accumulatori a litio. A tal fine, l'IA dovrà presentare la documentazione tecnico-scientifica degli accumulatori che ne dimostri la maggiore capacità di accumulo e la maggiore durata rispetto agli accumulatori a litio (IEC 62660) e la recuperabilità del materiale (Allegato 21 Offerta tecnica).

13.4. Sicurezza elettrica e compatibilità elettromagnetica (EMC)

3. Il sistema, gli apparati, i componenti, ecc. dovranno essere realizzati secondo gli standard emanati dalle organizzazioni di normazione europea. In particolare dovranno essere verificati gli effetti delle variazioni di temperatura, del congelamento, degli urti e delle vibrazioni.
4. Inoltre dovranno essere rispettate le norme più restrittive in materia di compatibilità elettromagnetica EMC (Direttiva 2004/108/CE;IEC/EN61000 e s.m.i. - Norme generiche – Immunità per gli ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera).
5. Al fine di garantire la sicurezza delle persone che eseguono i lavori dovrà essere assicurato il sezionamento delle linee elettriche dell'impianto attraverso opportuni sezionatori da azionare in caso di anomalia o in caso di manutenzione del sistema. Tali sezionatori dovranno essere dotati di apparecchi di protezione quali ad esempio interruttori per salvaguardare l'integrità dei sezionatori suddetti in caso di cortocircuito.
6. La protezione delle linee contro le sovracorrenti dovrà essere effettuata tramite apposite apparecchiature magnetotermiche.

Articolo 14 – Impianto frenante

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

- sia l'assale anteriore che quello posteriore dovranno essere equipaggiati, obbligatoriamente, con freni a disco;
- il veicolo dovrà essere dotato dei sistemi antibloccaggio ruote (ABS o equivalente) e antislittamento ruote (ASR o equivalente). I sistemi dovranno essere controllati da una centralina elettronica e apposite spie luminose poste sul cruscotto dovranno segnalare le eventuali anomalie che dovessero insorgere; dovranno essere indicate eventuali funzionalità aggiuntive (dispositivo EBS ecc.)
- deve essere installato un dispositivo di frenatura a porte aperte (cosiddetto "blocco porte") che non consenta la movimentazione del veicolo. Il dispositivo deve essere escludibile previa rottura di un sigillo di sicurezza disposto sull'interruttore escluditore; tale interruttore dovrà essere sistemato in zona defilata dal posto guida o comunque non direttamente accessibile (vano chiuso da serratura), con memorizzazione dell'avvenuta esclusione sul sistema diagnostico del veicolo, comprensiva dell'indicazione dell'ora dell'evento). E' ammessa l'esclusione per riconfigurazione via-software del sistema di gestione dei comandi di sicurezza. Il sistema non deve, in ogni caso, intervenire qualora la velocità del veicolo sia superiore a 3 km/h (es. in caso di anomalia del funzionamento del comando porte o per apertura manuale della porta, in emergenza), seppur devono attivarsi allarmi luminosi ed acustici che avvertano, in particolare il conducente, dell'avvenuta apertura della porta;
- per gli organi frenanti (con particolare riguardo alle guarnizioni di attrito) dovrà essere prevista sul cruscotto una spia luminosa di segnalazione di usura e di quanto previsto dalle normative vigenti (Direttiva 98/12/CE e successive modifiche);
- dovrà essere previsto un dispositivo automatico di frenatura 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;
- per ciascun asse dovranno essere omologate più marche di guarnizioni frenanti; eventuali difficoltà ad ottemperare a tale prescrizione, dovranno essere validamente motivate dalla IA;
- le guarnizioni frenanti devono essere prive di amianto;
- il sistema di sblocco meccanico in emergenza del freno di stazionamento deve essere facilmente accessibile mediante botole sul pavimento del veicolo;
- deve essere previsto un comando a cruscotto, facilmente azionabile dal conducente, per l'azionamento di un "freno di fermata", a basso consumo di aria compressa, per bloccare il veicolo durante le operazioni di salita e discesa dei passeggeri. L'azionamento di tale dispositivo deve avvenire solamente a velocità inferiori a 2 km/h ed lo sbloccaggio deve avvenire solo previo azionamento del pedale dell'acceleratore e non essere possibile in caso di porta aperta;
- deve essere previsto avvisatore acustico al posto guida per la segnalazione continua del mancato inserimento del freno di stazionamento qualora sia verificata una o più delle seguente condizioni:
    - quadro spento;
    - TGC aperto;

- motore spento.

2. In offerta dovranno essere dettagliatamente illustrate le caratteristiche tecniche e funzionali del sistema frenante nel suo complesso (Allegato 26 Offerta tecnica).
3. Saranno preferite soluzioni tecniche che prevedono sistemi di frenata rigenerativa, tramite i quali l'energia generata in frenata è accumulata nelle batterie di trazione e rilasciata nella rete di bordo per la trazione.
4. A tal fine l'IA fornirà tutta la documentazione tecnica del veicolo dalla quale si evinca la presenza di tali sistemi (Allegato 26 Offerta tecnica).

Articolo 15 – Sospensioni

1. I bus oggetto della presente fornitura dovranno avere le seguenti caratteristiche:
   - avere preferibilmente sospensioni a ruote indipendenti sull'asse non di trazione. Nel caso, la IA dovrà fornire apposita documentazione (Allegato 27 Offerta tecnica);
   - essere realizzate con molle pneumatiche (sospensione pneumatica integrale) con correttore di assetto (sensori di livello a gestione elettronica);
   - avere flessibilità e frequenze naturali di oscillazione atte a consentire condizioni di marcia confortevoli anche su fondo stradale accidentato e/o dissestato;
   - essere in grado di mantenere pressoché costante l'altezza da terra del veicolo;
   - essere realizzate in modo che l'eventuale rottura degli ammortizzatori non causi interferenze con gli organi dello sterzo;
   - essere dotate di tutte le precauzioni necessarie affinché la rottura dell'ammortizzatore non determini lo sfondamento del passaruota;
   - essere realizzate in modo da consentire la sostituzione rapida delle molle ad aria in caso di necessità;
   - essere munite di un dispositivo di blocco della trazione nel caso di insufficiente pressione d'aria nei serbatoi delle sospensioni. Il dispositivo deve essere disinseribile tramite apposito comando situato fuori dal posto di guida;
   - essere munite sul cruscotto di guida di un dispositivo per la segnalazione di insufficiente pressione nel serbatoio/i delle sospensioni.

Articolo 16 – Sterzo

1. Cara I bus oggetto della presente fornitura dovranno avere le seguenti caratteristiche:
   - guida a sinistra;
   - volante centrato rispetto a pedaliera e sedile, regolabile in altezza ed inclinazione, realizzato in modo da garantire la massima ergonomia al conducente;
   - dotato di servo assistenza;
   - nelle varie posizioni di regolazione, in base alla mappa dei percentili, non debbono crearsi apprezzabili interferenze visive tra il volante e gli indicatori principali del cruscotto.

Articolo 17 – Mozzi, cerchi ruota e pneumatici

1. Gli pneumatici dovranno essere di normale produzione di serie reperibili a catalogo, idonei all'uso su percorso urbano, con fianchi rinforzati con sovraspessore in gomma non inferiore a 4 mm.
2. Il battistrada dovrà essere a disegno lineare per tutte le coperture.
3. Sulla fiancata laterale, in prossimità dell'arco passaruote, devono essere riportati, la misura della campanatura e pressione del pneumatico da montare.
4. I cerchi ruota dovranno essere uguali ed intercambiabili fra loro.
5. I veicoli oggetto della presente procedura dovranno essere dotati, pena l'esclusione, di ruote gemellate all'asse posteriore.
6. I veicoli o oggetto della presente procedura dovranno essere, pena l'esclusione, visto il profilo di missione per l'ambito delle temperature di esercizio, catenabili. Nel dettaglio, le catene da neve dovranno essere omologate e reperibili sul mercato.
7. L'IA dovrà presentare, per quanto concerne i precedenti punti 5. e 6., apposita documentazione comprovante l'allestimento con ruote gemellate e la possibilità di installare catene da neve nel rispetto della normativa vigente (Allegato 28 Offerta tecnica).
8. Saranno preferiti i veicoli equipaggiati con un sistema automatico di controllo della pressione degli pneumatici. A tal fine, l'IA presenterà la documentazione tecnica da quale si evinca che vi sia tale impianto (Allegato 28 Offerta tecnica).

Articolo 18 – Impianto di aria compressa

1. La funzionalità dell'impianto deve tenere conto delle condizioni ambientali di lavoro, con particolare riferimento a valori di temperatura compresi tra -25°C e +80°C ed umidità relativa del 100%, anche per un lungo periodo di tempo, limitatamente ai componenti posti nel vano motore o in prossimità a fonti di calore.
2. L'impianto deve essere progettato e costruito in modo da garantire la tenuta dei suoi componenti.
3. Tutti i componenti pneumatici dovranno 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.
4. Qualora lo spurgo debba essere effettuato manualmente, per agevolare le operazioni manutentive, i rubinetti di scarico della condensa dei serbatoi o di altri eventuali organi che richiedono spurghi periodici (pozzetti di decantazione, ecc.) dovranno essere centralizzati in un'unica posizione del veicolo ed essere accessibili da uno sportello laterale. Sul fianco di ogni rubinetto dovrà essere apposta l'indicazione dell'organo ad esso collegato.
5. La raccorderia dovrà essere realizzata con materiale resistente alla corrosione ed all'ossidazione, per caratteristiche proprie e non per trattamenti superficiali di protezione.
6. Le tubazioni realizzate in rame, ottone, acciaio inox, poliammide dovranno essere montate in posizione protetta dagli urti o da danneggiamenti e dovranno essere tali da limitare il ristagno dell'acqua di condensa al loro interno.
7. Le tubazioni flessibili dovranno essere costruite con materiale idoneo alle temperature di lavoro, di tipo

autoestinguente.

8. Tutte le tubazioni flessibili dovranno essere accuratamente fissate in modo da evitare sfregamenti rispetto ad altri elementi, che ne causerebbero il rapido deterioramento
9. L'impianto pneumatico dovrà essere provvisto Valvola Press-Block per riempimento serbatoio aria dall'esterno. Gli attacchi dovranno essere realizzati secondo le indicazioni dimensionali della norma CUNA NC 548-10.
10. Il compressore, di sicura e provata affidabilità, dovrà essere progettato e realizzato in maniera da soddisfare i seguenti requisiti:
    - essere di tipo “oil free”;
    - avere un sistema di raffreddamento della testa che permetta una notevole riduzione della temperatura dell’aria in mandata e un miglior rendimento dello stesso;
    - generare la minima immissione possibile di olio di lubrificazione nell'impianto aria compressa per un lungo periodo di esercizio;
    - essere montato in modo da consentire il massimo flusso d’aria al di sopra di esso al fine di garantire che la temperatura dell’aria di mandata non superi circa 220 °C (tale da evitare la possibilità di carbonizzazione dell'olio);
    - prevedere il collegamento all’impianto pneumatico mediante tubazione flessibile, o con soluzioni alternative, di elevata affidabilità.
11. 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.
12. L'essiccatore, autopulente ed autorigenerante, in maniera da garantire interventi minimi di manutenzione, 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 .
13. Un idoneo dispositivo di sicurezza deve garantire il passaggio dell'aria compressa anche in caso di intasamento dei filtri essiccanti.
14. Tutti i serbatoi dovranno essere realizzati con materiali aventi ottime caratteristiche di resistenza alla corrosione ed alla ossidazione per caratteristiche proprie.

Articolo 19 – Ulteriori prescrizioni

1. All’atto della presentazione del veicolo sarà fornita la documentazione attestante l’allestimento dei veicoli oggetto di analisi.
2. In caso non venga messo a disposizione nessun veicolo oppure il veicolo fornito non permetta una valutazione oggettiva della caratteristiche richieste dal presente capitolato tecnico, SVAP si riserva di risolvere il contratto per grave inadempimento.

19.1. Prova su strada

3. Al fine di consentire una valutazione diretta delle caratteristiche funzionali, dinamiche e di comfort del veicolo offerto, è prevista l'effettuazione di una prova su strada del modello di autobus proposto, il cui esito se negativo determina la risoluzione del contratto e lo scorrimento della graduatoria.
4. La prova è finalizzata a verificare il comportamento del veicolo nelle condizioni di utilizzo riconducibili al servizio di trasporto pubblico locale, con particolare riferimento alle caratteristiche di guidabilità, manovrabilità, regolarità di marcia e comfort di esercizio.
5. La prova sarà effettuata mediante un percorso preventivamente individuato dalla Stazione appaltante, avente caratteristiche tali da consentire la valutazione delle principali condizioni di impiego del veicolo, quali la marcia in ambito urbano, le manovre, le variazioni di velocità, le curve e le eventuali irregolarità del fondo stradale.
6. Il percorso, le modalità di svolgimento, la durata indicativa della prova e le ulteriori condizioni operative saranno definite dalla Stazione appaltante e comunicate a tutti i concorrenti con congruo preavviso, al fine di garantire condizioni di valutazione omogenee e non discriminatorie.
7. Il veicolo sottoposto alla prova dovrà corrispondere al modello e alla configurazione tecnica dichiarati nell'offerta, con particolare riferimento agli allestimenti, agli impianti e agli equipaggiamenti oggetto di valutazione. Non saranno ammesse modifiche o configurazioni specifiche finalizzate esclusivamente allo svolgimento della prova, diverse da quelle previste per i veicoli oggetto della fornitura.
8. La prova sarà effettuata alla presenza degli addetti di SVAP e del RUP, i quali potranno procedere direttamente all'osservazione e alla verifica delle caratteristiche del veicolo durante il percorso prestabilito.
9. La valutazione sarà effettuata sulla base delle caratteristiche effettivamente riscontrate durante la prova, con riferimento ai seguenti aspetti:
    - manovrabilità e facilità di conduzione del veicolo, con particolare riferimento alle manovre in ambito urbano e agli spazi di manovra;
    - progressività e regolarità dell'accelerazione e dell'erogazione della potenza;
    - efficacia, progressività e modulabilità del sistema di frenatura;
    - comfort di marcia, con riferimento alle vibrazioni, alle oscillazioni e alla rumorosità percepita durante la marcia;
    - stabilità e comportamento dinamico del veicolo nelle diverse condizioni di percorrenza previste dal percorso;
    - visibilità e facilità di controllo del veicolo durante la marcia e le manovre.
10. L’esito negativo della prova determina l’immediata risoluzione del contratto ed il conseguente scorrimento della graduatoria.