

# Capitolato Speciale

## Autobus adibiti al servizio Urbano

Lotti 1 – 2.1 – 2.2

art. 01) – Oggetto della fornitura e definizione Cliente - Fornitore .....	2
art. 02) – Prescrizioni generali .....	3
Eventuale variazione modelli nel corso della durata dell'accordo .....	4
Elementi non variabili e richiesti a pena di esclusione .....	4
Varianti migliorative .....	4
Soluzioni alternative .....	4
art. 03) – Modalità di presentazione dell'offerta .....	5
3.1 Descrizione delle caratteristiche tecniche .....	5
3.2 Costo del Ciclo di Vita .....	5
3.2.1 Dati di costo per la manutenzione periodica .....	6
Controlli ispettivi .....	6
Manutenzione preventiva (o programmata) .....	7
3.2.2 Dati di costo per sostituzione parti principali .....	8
art. 04) – Cauzioni .....	9
art. 05) – Profilo di missione .....	9
art. 06) – Garanzia e sua gestione .....	10
6.1 Garanzia di base .....	10
6.2 Garanzia sui difetti sistematici .....	10
6.3 Modalità di esecuzione/gestione interventi manutentivi con garanzia standard .....	11
Interventi manutentivi a cura del Cliente .....	12
art. 07) – Luogo di consegna, modalità e documentazione .....	12
art. 08) – Collaudi .....	14
8.1 Collaudo di accettazione / consegna .....	14
8.2 Collaudo definitivo / fine garanzia di base .....	14
art. 09) – Penalità .....	15
9.1. Penalità per ritardata od incompleta consegna .....	15
9.2. Penalità per extra consumo carburante come da art. 18 Capitolato Speciale .....	15
9.3. Penalità legate alle performance manutentive .....	16
9.3.1 Premessa .....	16
9.3.2 Penalità in caso di contratto con "Garanzia base" .....	17
9.3.2.1 Penalità per mancato rispetto garanzie .....	17
9.3.2.2 Penalità per mancata reperibilità ricambi .....	18
art. 10) – Pagamenti .....	19
art. 11) – Controversie .....	19
art. 12) – Risoluzione del contratto .....	19

art. 13) – Subappalto .....	19
art. 14) – Spese a carico del Fornitore .....	19
art. 15) – Aggiudicazione definitiva efficace .....	20
art. 16) – Controlli .....	20
art. 17) – Indicazioni tecniche.....	20
art. 18) – Caratteristiche tecniche e di allestimento autobus.....	20
art. 19) – Servizi di manutenzione opzionali.....	47
19.1 Esecuzione con garanzia standard: manutenzione correttiva / carrozzeria extra garanzia .....	47
19.2 Full Service .....	48
19.2.1 Modalità Operative .....	49
19.2.2 Penalità .....	52
Penalità per affidabilità veicoli.....	52
Penalità per mancata reperibilità ricambi .....	53
Livello di servizio richiesto e penalità .....	53
19.2.3 Collaudo di fine full service.....	53
19.2.4 Interruzione anticipata del Full Service .....	54
19.2.5 Attività gestionali.....	54
19.2.6 Pagamenti .....	54
19.3 Esecuzione in Full Service con manodopera In-House (se offerto) .....	54
19.3.2 Penalità .....	55
Penalità per mancata reperibilità ricambi .....	55
19.3.3 Interruzione anticipata del Full Service con manodopera in house .....	56
19.3.4 Pagamenti .....	56
art. 20) – Metodologia di valutazione .....	56
art. 21) – Addestramento del personale .....	57
art. 22) – Fornitura e reperibilità dei ricambi .....	58
art. 23) – Ritiro usato .....	58
art. 24) – Soluzioni innovative successive alla consegna.....	58
art. 25) – Capitolato .....	58

**art. 01) – Oggetto della fornitura e definizione Cliente - Fornitore**

Le norme contenute nel presente “Capitolato Speciale” hanno per oggetto:

- la fornitura di autobus, per il trasporto di persone, come dalle quantità e particolarità riportate nell’identificazione dei lotti di cui al Disciplinare di Gara;
- oltre al servizio manutentivo in regime di garanzia, come da offerta standard, il cliente potrebbe eventualmente optare per uno dei seguenti schemi di servizio manutentivo (si veda art. 19):
  1. full service (opzione da offrire obbligatoriamente);
  2. full service con manodopera in-house (non da offrire obbligatoriamente).

Per semplificare la struttura del documento nel seguito saranno illustrate le norme nel caso di applicazione dello schema di base, per quanto riguarda i servizi di manutenzione opzionali si rimanda all'art. 19.

L'accordo ha durata triennale come meglio precisato nel Disciplinare di Gara.

Nel prosieguo per **Ciente** s'intende Arriva Italia S.r.l. e per **Fornitore** la Ditta/Società che ha trasmesso l'offerta e si è aggiudicata la fornitura.

Si precisa che Arriva Italia S.r.l. esperisce la presente procedura per conto delle proprie Aziende controllate (SAVDA S.p.A. – SADEM S.p.A. – SAB Autoservizi S.r.l. – SIA Società Italiana Autoservizi S.p.A. – KM S.p.A. – SAF Autoservizi FVG S.p.A. – Arriva Veneto S.r.l.) e partecipate (ASF Autolinee S.r.l. – Trieste Trasporti S.p.A.), aderenti al Sistema di Qualificazione.

Una volta esperita la procedura, individuata l'offerta economicamente più vantaggiosa ed aggiudicata la stessa, i contratti derivanti saranno direttamente sottoscritti dalle Società sopraccitate, a favore della quale sarà rilasciata la garanzia ed assolti gli obblighi derivanti dalla presente procedura. È espressamente esclusa ogni responsabilità di Arriva Italia S.r.l. con riguardo alle obbligazioni scaturenti dal contratto di fornitura.

#### **art. 02) – Prescrizioni generali**

Gli autobus oggetto della presente fornitura dovranno rispondere, oltre che alle prescrizioni del presente capitolato, alle prescrizioni normative e amministrative vigenti e a quanto ritenuto necessario a garantire sia la funzionalità dell'autobus, sia la sicurezza ed il comfort dei passeggeri e del conducente. Si riportano di seguito alcuni riferimenti principali a titolo indicativo e non esaustivo stando in capo al fornitore attenersi a quanto sopra:

- Regolamento n. 107 della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UNECE) – Disposizioni uniformi relative all'omologazione dei veicoli di categoria M2 o M3 con riguardo alle loro costruzione generale;
- direttiva 2007/46/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio e tutte le direttive / norme / regolamenti citati;
- nuovo Codice della Strada approvato con D.lgs. 30 aprile 1992, n. 285 e s.m.i. e del "Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada" approvato con D.P.R. 16 dicembre 1992, n° 495 e s.m.i. ed in particolare alle prescrizioni del D.lgs. 150/06 in tema di **cinture di sicurezza** e s.m.i. e la Direttiva 2005/40/CE che modifica la Direttiva 77/541/CEE relativa alle **cinture di sicurezza** ed ai sistemi di ritenuta dei veicoli a motore, recepita con Decreto 01 febbraio 2006 dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e s.m.i.;
- norme contro l'**emissione di inquinanti gassosi** e di particolato prodotti dai motori destinati alla propulsione dei veicoli e nello specifico al Decreto 29 gennaio 2007 del Ministero dei Trasporti "Recepimento della direttiva 2005/55/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 28 settembre 2005, concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri, relative ai provvedimenti da prendere contro l'emissione di inquinanti gassosi e di particolato prodotti dai motori ad accensione spontanea destinati alla propulsione di veicoli e contro l'emissione di inquinanti gassosi prodotti dai motori ad accensione comandata alimentati con gas naturale o con gas di petrolio liquefatto destinati alla propulsione di veicoli" e s.m.i., recepita al DM Trasporti 27 gennaio 2007;
- vigenti normative in materia delle emissioni sonore da parte dei veicoli a combustione interna con riferimento alla Direttiva 2007/34/CE del 14.06.2007 e s.m.i. e norme CUNA NC 504-03 e CUNA NC 504-04, per la **rumorosità esterna**,

e norme CUNA NC 504-01 e CUNA NC 504-02, per la **rumorosità interna**, nonché per quanto applicabile dal Regolamento UNECE n.51 (GUCE del 30.05.2007 n° 137) e s.m.i.;

- D.lgs. 81/2008, attuazione della direttiva 2002/44/CE sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti da vibrazioni meccaniche, in tema di **esposizione del conducente alle vibrazioni** e s.m.i.;
- Le direttive del CICLO SORT1, SORT2 E SORT3 relative ai consumi di carburante degli Autobus alimentati a Gasolio e Metano

#### Eventuale variazione modelli nel corso della durata dell'accordo.

Nel caso in cui il modello di autobus offerto per uno specifico lotto venga sostituito, nel corso della durata dell'Accordo Quadro, da una nuova versione dello stesso il Fornitore si impegna ad informare con congruo anticipo Arriva Italia illustrando tutte le differenze. Qualora la soluzione risulti qualitativamente uguale o superiore, la stessa potrà essere accettata a condizione che il prezzo resti quello offerto in fase di gara.

#### 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:

- omologazione;
- rispetto della classe veicolo richiesta e tipologia;
- motorizzazione non inferiore a EURO 6;
- omogeneità, su tutto il lotto di fornitura, di autotelaio, motore, impianto porte, impianto di climatizzazione, chiavi di chiusura sportelli;
- altri elementi indicati nel presente capitolato quali uniche soluzioni consentite ai fini del collaudo .

#### Varianti migliorative.

Potranno essere presentate varianti migliorative rispetto alle specifiche contenute nel Capitolato. Nell'offerta le soluzioni tecniche migliorative dovranno essere adeguatamente dettagliate, motivate e sostenute con analisi dei costi – benefici, ai fini della valutazione da parte della Commissione giudicatrice. Tali varianti migliorative comportano assegnazione di punteggio (*Allegato T1*).

#### 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 dal Cliente idonee, il Fornitore, a pena di esclusione, resta obbligato alla soluzione indicata nel capitolato.

### **art. 03) – Modalità di presentazione dell'offerta**

L'offerta tecnica e quella economica vanno predisposte secondo quanto stabilito dall'art. 13 del Disciplinare di Gara e la consegna dovrà avvenire nei termini di cui al primo capoverso del citato art. 13. Sono in ogni caso a carico del Fornitore le spese di immatricolazione e dei contributi vari dei veicoli (es. Decreto 11/4/2011 n. 82, Decreto CONAI). Il prezzo offerto, al netto dell'IVA, si intende fisso ed invariabile per la durata della fornitura e comprensivo d'ogni avere da parte del fornitore.

#### **3.1 Descrizione delle caratteristiche tecniche**

La "Descrizione delle caratteristiche meccaniche, di carrozzeria e di allestimento generale" per i mezzi offerti dovrà avvenire tassativamente secondo il fac-simile Allegato T3 e compilando l'Allegato T5 "Scheda dati tecnici", per l'indicazione degli elementi costituenti l'autobus dovranno essere allegate "schede tecniche informative", appositamente predisposte dal Fornitore, in lingua italiana, in modo da rendere più agevole la lettura delle offerte con le relative parti descrittive. Le schede tecniche, ricomprese nell'Allegato T3, in numero di 47 (*quarantasette*) andranno numerate secondo la progressione riportata nell'Allegato stesso.

#### **3.2 Costo del Ciclo di Vita**

Arriva Italia S.r.l. assume quale definizione di Costo globale del ciclo di vita dell'autobus l'insieme dei costi legati alla manutenzione dei mezzi (pezzi di ricambio, mano d'opera, revisioni periodiche, ecc.), con esclusione quindi dei costi amministrativi e dei consumi.

Al concorrente verrà richiesto (vedi allegato E2) di:

- indicare il costo (anche euro/km) per i primi 10 anni di vita del mezzo sulla base del profilo di missione indicato nel presente capitolato, così suddiviso:
  - i dati di ore relativi alla manutenzione ciclica, suddivisa nei controlli ispettivi e negli interventi di manutenzione programmata a scadenza chilometrica utilizzando il costo orario della manodopera a 38 €/h (per uniformare il confronto);
  - le durate delle parti / organi principali con i relativi costi di sostituzione;
  - il costo stimato della manutenzione correttiva annuale (escludendo gli anni di garanzia);
- il valore dell'Euro/km offerto anno per anno in caso di attivazione dell'opzione di full service (quotazione obbligatoria).

Le tabelle dell'Allegato E2 dovranno essere fornite sia in formato Excel che Pdf firmato digitalmente. In caso di discordanza tra i due file, prevarrà la versione Pdf con firma digitale.

Tutti i dati economici devono essere indicati in EURO.

La Società si riserva di richiedere, successivamente all'offerta, ogni maggior dettaglio o spiegazione in merito ai dati forniti, di valutare la completezza e la validità tecnica dei piani di manutenzione presentati ovvero di integrarli secondo norme di buona tecnica.

Si evidenzia che le tabelle di cui all'Allegato E2 dovranno contenere tutti gli oneri ed i costi per l'intera vita utile del veicolo, a prescindere dalla durata della garanzia offerta. In sede di computo dei punteggi, si procederà allo scomputo - per le componenti "Dati di costo per sostituzione parti principali" - delle quote relative al periodo di garanzia.

### **3.2.1 Dati di costo per la manutenzione periodica**

La manutenzione periodica, suddivisa in "controlli ispettivi" e "manutenzione preventiva" come sotto descritto, dovrà essere organizzata in "liste di attività" che, se pur diverse alle varie scadenze, siano rappresentate da serie di valori chilometrici multipli del valore base (es. 30.000 – 60.000 – 90.000 – 120.000) con una tolleranza accettata di 5.000 km su ciascuna scadenza, al fine di accorpate le necessità di fermo veicolo.

Per lo stesso motivo, non saranno accettati piani di manutenzione che prevedano scadenze "asincrone", stagionali o temporali: gli eventuali controlli/interventi di tipo stagionale dovranno essere inseriti nel piano a scadenza periodica.

#### Controlli ispettivi

Si raggruppano in questa classe le operazioni di controllo visivo e di serraggio, che hanno come scopo la verifica di buono stato, funzionalità ed ermeticità di organi, impianti ed allestimenti in modo da garantirne il corretto funzionamento. Dette operazioni sono di norma effettuate in base a liste ed istruzioni prestabilite come predisposte e fornite in sede di offerta e saranno raggruppate in "cicli" individuati con le lettere A, B, C, etc.

La quantificazione degli oneri relativi a tali interventi sarà effettuata direttamente dal Fornitore che provvederà a compilare i seguenti dati:

- lista delle operazioni incluse in ogni ciclo ispettivo
- eventuali istruzioni, suggerimenti, valori di riferimento specifici
- scadenza chilometrica o temporale alla quale devono essere effettuati – *in fase di configurazione il Committente si riserva di richiedere che il servizio manutentivo sia effettuato a cadenza chilometrica.*
- ore di mano d'opera necessarie per l'effettuazione delle operazioni indicate, al netto dell'eventuale tempo di posizionamento del mezzo

Le informazioni saranno riportate nelle tabelle di cui all'Allegato E2.

Nei controlli ispettivi vanno inseriti gli eventuali controlli e regolazioni del sistema porte (se applicabile).

Le attività dei Controlli Ispettivi non possono in alcun caso comprendere sostituzioni di liquidi tecnici o di componenti, anche di usura.

La Società si riserva di richiedere, successivamente all'offerta, ogni maggior dettaglio o spiegazione in merito ai dati forniti.

#### Manutenzione preventiva (o programmata)

Vanno raggruppati in questa classe gli interventi di controllo, registrazione, sostituzione (anche di olii, refrigeranti, pastiglie freno e parti di consumo), lubrificazioni ed ingrassaggi da eseguire a scadenza chilometrica prefissata secondo il piano di manutenzione previsto dal Fornitore, che dovrà includerlo nell'offerta.

Nella manutenzione preventiva periodica vanno inseriti obbligatoriamente gli oneri relativi alla revisione filtri antiparticolato (se applicabile)

Non saranno accettati veicoli con intervallo minimo senza necessità di interventi programmati di alcun tipo, intesi come sostituzione di ogni tipo di componente (anche di usura), inferiore a **30.000 km**; saranno oggetto di valutazione differenziale intervalli con valori superiori.

Il piano di manutenzione programmata dovrà contenere le seguenti informazioni:

- scadenza chilometrica degli interventi inclusi nel piano;
- operazioni da effettuare ad ogni scadenza, suddivise per gruppi o sotto assiemi; di dette operazioni deve essere fornita una descrizione sintetica dalla quale sia desumibile la procedura di intervento;
- elenco materiali o prodotti e relative quantità da impiegare per la singola operazione ed il relativo **prezzo da listino al netto dello sconto**;
- nel caso di materiali sarà indicato il CODICE RICAMBIO;
- tempo di manodopera previsto (espresso in ore o frazioni decimali), per l'esecuzione di ogni singola operazione e quantificazione economica a 38 €/ora più IVA;
- eventuali attrezzature speciali (oltre la dotazione corrente di officina elettro-meccanica) necessarie per l'esecuzione delle operazioni.

La quantificazione di tali interventi è fatta sulla base dei dati indicati dal Fornitore nelle tabelle di cui all'Allegato E2.

Per ciascun ciclo di manutenzione programmata, il fornitore elencherà in dettaglio le ore necessarie, eventualmente suddivise in sotto-attività elementari, e l'elenco dei materiali necessari. La Società si riserva di richiedere, successivamente all'offerta, ogni maggior dettaglio o spiegazione in merito ai dati forniti.

Verranno utilizzati, nei tagliandi di manutenzione periodica, lubrificanti e liquidi rispondenti alle specifiche indicate nell'Allegato T3, e con adozione di ricambi equivalenti. Resta inteso che i c.d. "ricambi equivalenti" si riferiscono a prodotti ritenuti idonei secondo omologazione internazionale. Non saranno ammesse restrizioni al periodo di garanzia o alla tipologia di prodotto da utilizzare in considerazione di specifiche tecniche valutate discrezionalmente dal Fornitore. Nell'allegato T3 sarà richiesto di indicare le tipologie di prodotti da utilizzare nel corso della manutenzione ordinaria e saranno accettate restrizioni soltanto se tecnicamente motivate in maniera esauriente.

Non saranno accettati interventi di sostituzione programmata di componenti inseriti nell'elenco base delle "parti principali" di cui all'Allegato E2.

La Società farà effettuare, se lo riterrà necessario, a cura di personale reso disponibile dall'offerente, prove di stacco/riattacco o di uno dei piani manutentivi proposti, utilizzando il veicolo di prova presso le strutture del Cliente, valutando le eventuali differenze rispetto a quanto dichiarato. In caso di palese difformità, la Commissione Giudicatrice potrà rendere nulli i punteggi assegnati alle voci corrispondenti.

Gli organi o gruppi non indicati dal costruttore (compresi gli accessori ed eventuali allestimenti speciali) non saranno soggetti a manutenzione programmata. Se, in seguito a guasti, malfunzionamenti o deficienze imputabili, a giudizio del personale tecnico della Società, ad una frequenza troppo bassa di manutenzione ovvero ad una errata pianificazione della stessa, i componenti interessati saranno inseriti nei piani forniti dal costruttore. Gli oneri relativi, sia riguardanti i materiali che le ore di manodopera saranno conteggiati come interventi riparativi in garanzia.

### ***3.2.2 Dati di costo per sostituzione parti principali***

Per sostituzione parti principali si intendono interventi di ripristino (stacco e riattacco) su componenti di elevata importanza economica, in termini sia di frequenza di sostituzione, sia di costo di acquisizione e di cui non sia già prevista la sostituzione in alcuno dei piani ciclici di cui al paragrafo precedente.

Si comprendono in questa classe gli interventi che presentano almeno una delle due seguenti condizioni:

- Valore complessivo del materiale (componente completo, ricambio ovvero kit o confezione commerciale non divisibile) superiore a 400€;
- Tempo di intervento totale (compreso stacco e riattacco) superiore a 4 ore.

I dati saranno inseriti nella tabella di cui all'Allegato E2.

I contenuti minimi di tale tabella, in termini di organi e/o componenti del veicolo sono indicati esplicitamente nella stessa: sarà cura del Fornitore elencare esaurientemente tutti i componenti o gruppi aventi le caratteristiche sopra descritte, integrando quindi l'elenco di componenti già esistente nella tabella inserita nell'Allegato E2.

I ricambi o componenti aggiunti non dovranno essere già stati inseriti nei piani di manutenzione periodica.

È richiesto al Fornitore completare tale elenco con l'indicazione di ulteriori voci che meglio scompongono il veicolo. La Società si riserva di richiedere i necessari chiarimenti ed integrazioni a tale elenco, allo scopo di rendere il più confrontabili le offerte presentate.

Il Fornitore dovrà indicare le relative quantificazioni degli interventi, in base alle seguenti specificazioni:

- \* periodicità: si intende la scadenza chilometrica alla quale il componente in questione si prevede debba essere sostituito a causa di avaria e/o mal funzionamento nelle condizioni di esercizio e previste nel profilo di missione;
- \* tempo di mano d'opera: si intendono le ore uomo complessive necessarie per eseguire l'intervento, esclusi i tempi per il posizionamento del veicolo sulla linea di lavorazione, incluso il tempo per la verifica di funzionalità o collaudo prima della re-immissione in servizio. Il tempo di mano d'opera include tutte le attività di smontaggio e rimontaggio delle parti da rimuovere per accedere alla parte da sostituire (es.: sostituzione guarnizioni frenanti deve comprendere tempo di smontaggio - rimontaggio ruote);



- costo dei materiali: si intende il costo senza IVA dei materiali utilizzati nuovi. **Il costo deve essere indicato mediante il prezzo a listino al netto degli sconti.** Si precisa che il costo dei materiali deve essere completo, sia in relazione al numero dei componenti da sostituire che riferito alla confezione commerciale ovvero al kit commerciale completo degli eventuali accessori abbinati nella sostituzione del componente;

I ricambi o componenti di cui alla tabella dell'Allegato E2 saranno compresi nella garanzia contrattuale prevista dal fornitore, e pertanto il costo relativo agli anni di garanzia offerta non concorreranno al valore totale del costo del ciclo di vita utilizzato per l'assegnazione dei punteggi relativi.

**Tutti i componenti o gruppi non inseriti nella tabella, verranno considerati di durata almeno pari o superiore a 500.000 km, e saranno oggetto di garanzia del ciclo di vita come descritto nel relativo paragrafo.**

Ci si riserva di richiedere, successivamente all'offerta, ogni maggior dettaglio o spiegazione in merito ai dati forniti.

Nelle tabelle relative al costo del ciclo di vita non viene ammesso il valore economico di componenti, dispositivi o sottosistemi revisionati. Dovrà inoltre essere riportato il CODICE RICAMBIO rilevabile dal catalogo commerciale in corso di validità allegato all'offerta.

Qualora uno dei gruppi sopra indicati dovesse presentare avaria anteriormente al 70% della percorrenza di prima sostituzione indicata dal Fornitore, quest'ultimo è tenuto alla fornitura gratuita di analogo gruppo nuovo o revisionato franco Cliente ed a riconoscere gli oneri di sostituzione. Qualora invece detta avaria si verifici per una percorrenza compresa tra il 70 ed il 90% di quanto dichiarato in offerta, il Fornitore è comunque tenuto alla fornitura di analogo gruppo nuovo franco Cliente e questa riconoscerà un corrispettivo proporzionale alla percorrenza del gruppo in questione, al netto degli sconti dichiarati, salvo condizioni di miglior favore disponibili per il Cliente.

Nel caso in cui l'avaria si verificasse per una percorrenza compresa tra il 70 ed il 90% saranno considerati a carico del fornitore anche le prestazioni del carro attrezzato per il recupero del veicolo non marciante per i guasti, relativi al componente in LCC, avvenuti in esercizio.

#### **art. 04) – Cauzioni**

Vedi Disciplinare di Gara.

#### **art. 05) – Profilo di missione**

In sede d'offerta il Fornitore deve tenere presente che la percorrenza media annua degli autobus è pari a circa 50.000 km/anno  $\pm$  10%.

L'impianto di raffreddamento dovrà essere dimensionato per l'impiego in servizio urbano con temperature esterne sino a 45° C e umidità sino al 100%.

Il profilo di missione per gli autobus oggetto della fornitura è basato al 100% su percorsi di linea urbana, con velocità commerciale media 17 km/h, distanza media tra le fermate 250 m, regime di marcia "stop and go", durata media del servizio giornaliero 14 h, fondo stradale tipico di centro urbano asfaltato, sdruciolevole con presenza di dossi artificiali e parzialmente con fondo in porfido, pendenza massima di dislivello delle sedi stradali del 10% circa. Si tenga in debita

considerazione che le pendenze da superare potrebbero essere superiori al 20% con disagiata profilo piano-altimetrico ed elevato carico passeggeri.

Il rapporto al ponte verrà determinato in fase di configurazione del veicolo direttamente con le Società. La ditta aggiudicatrice si impegna a scaricare i dati registrati dai SW gestionali dei cambi di velocità dei mezzi per determinare la mission dei veicoli e definire il miglior rapporto al ponte nell'ottica dell'ottimizzazione dei consumi.

## **art. 06) – Garanzia e sua gestione**

### **6.1 Garanzia di base**

Gli autobus, nel loro complessivo allestimento, forniti ai sensi del presente capitolato e dell'offerta saranno coperti da garanzia minima, tutelata dalla cauzione definitiva nei termini di cui all'art. 6, secondo quanto di seguito indicato:

- **36 (trentasei) mesi** globale dell'intero veicolo con tutti i componenti meccanici, elettrici ed elettronici (con la sola esclusione dei seguenti materiali di consumo: filtri, lubrificanti, liquidi, cinghie, spazzole tergi, pneumatici, pastiglie freni);
- **7 anni** per la verniciatura;
- **10 anni** per il pavimento, escluso il rivestimento (il rivestimento s'intende in normali condizioni d'uso in servizi di linea);
- **10 anni** per i rivestimenti esterni della carrozzeria;
- **10 anni** per corrosione passante degli autobus;
- **10 anni** per cedimenti strutturali (rottture e/o deformazioni) per l'autotelaio degli autobus;
- **10 anni** per rottura del serbatoio alimentazione gasolio dovuta a cricche o sfregamenti;

I periodi di garanzia di cui sopra s'intendono minimali, essendo facoltà del Fornitore di indicare delle migliorie alle garanzie sopra richieste, e saranno attivati dalla data di consegna del/gli autobus (quest'ultima intesa come data di consegna successiva al verbale di accettazione).

Eventuali migliorie alle garanzie minimali dovranno essere evidenziate dal Fornitore nella "Offerta tecnica -Scheda descrizione delle caratteristiche meccaniche, di carrozzeria e di allestimento generale "redatta nello standard di cui al FAC-SIMILE allegato al Disciplinare (All. T3.- scheda 2).

### **6.2 Garanzia sui difetti sistematici**

#### **Periodo di garanzia di base**

La locuzione "sistematici" si applica a difetti o deficienze che, durante il periodo della garanzia, interessano con identiche modalità e cause presumibili un medesimo componente o impianto installato sui veicoli e che si manifestano con incidenza (riferita al numero dei veicoli) del 10% su base annuale o sul 20% su base biennale su ciascun gruppo omogeneo di veicoli.

Costituiscono difetto sistematico anche le mancate durate dei sotto assiemi (allegato E2) che si manifestino su oltre il 20% degli stessi sotto assiemi.

Il Fornitore è tenuto alla sostituzione dell'elemento che presenta difetto sistematico, sull'intero lotto venduto ed alla risoluzione del problema entro il collaudo definitivo.

Per il componente sostituito in garanzia, per il quale è stato riconosciuto il difetto sistematico e il fornitore ha presentato la soluzione tecnica, sarà attivato un nuovo periodo di garanzia contrattuale a far tempo dalla avvenuta sostituzione.

#### Durata parti principali

Costituiscono difetto sistematico anche le mancate durate dei sotto assiemi (dichiarate in allegato E2) che si manifestino su oltre il 20% degli stessi sotto assiemi, in questo caso anche oltre la durata della garanzia alla luce dei chilometraggi in gioco.

#### Modalità operative

Le eventuali modifiche effettuate dal Fornitore dovranno essere corredate dalla relativa documentazione tecnica, sottoscritta dal Fornitore medesimo. Qualora tali modifiche richiedessero pratiche di aggiornamento o variazione presso i competenti uffici, queste dovranno essere effettuate a cura e spese del Fornitore. Nel caso di modifiche particolarmente rilevanti o che coinvolgano organi di sicurezza, il Fornitore dovrà notificare per iscritto l'effettuazione della modifica, allegando la documentazione tecnica relativa, riportando i collaudi eseguiti e dimostrando l'eventuale effettuazione di pratiche di aggiornamento.

Il Fornitore pertanto deve:

- intervenire a propria cura e spese, compreso l'eventuale trasporto in officina, per eliminare qualsiasi difetto o deficienza accertati dal Cliente e rilevati nel/i veicolo/i;
- attivarsi per individuare ed eliminare su tutti i veicoli oggetto della fornitura le cause prime dei difetti segnalati/rilevati.

Nel caso in cui, nel periodo di validità della garanzia, venissero comunicati dei difetti considerati "critici" dal Cliente, in quanto incidono sul corretto e sicuro funzionamento delle vetture, e non venisse eseguito l'intervento nemmeno dopo il terzo sollecito, il Cliente potrà ritenersi autorizzato ad intervenire nelle modalità che riterrà più idonee e addebiterà il costo dell'intervento al Fornitore. Le modalità dell'intervento verranno comunicate al Fornitore, e non determineranno variazioni al periodo di validità delle garanzie delle vetture.

#### **6.3 Modalità di esecuzione/gestione interventi manutentivi con garanzia standard**

Il Cliente pone particolare importanza ai seguenti aspetti che caratterizzano la funzionalità della struttura tecnica preposta agli interventi in garanzia:

- rapidità di esecuzione degli interventi, ovvero minimizzazione dei tempi di fermo tra segnalazione del difetto ed intervento;

- favorevole posizione logistica della struttura, ovvero minimizzazione dei tempi per l'eventuale trasferimento di materiali e personale.

Il Fornitore illustrerà la sua attività di Assistenza nell'allegato T13 al presente capitolato.

In linea di principio, il Fornitore, in accordo con il committente, potrà fare riferimento ad uno degli schemi operativi indicati di seguito al punto a) o al punto b), avendo comunque facoltà di formulare proposte alternative al fine di meglio corrispondere alle necessità del Cliente:

- a) Esecuzione degli interventi presso officine e/o depositi del Cliente, con personale ed attrezzature messe a disposizione dal Fornitore. Tale schema operativo potrà essere dettagliato mediante uno specifico accordo che definisca e delimiti spazi da riservare al Fornitore e loro condizioni di utilizzo, gli orari di lavoro, il coordinamento delle misure di sicurezza ed igiene del lavoro come richiesto dal D.lgs. 81/2008 e s.m.i., gli oneri inerenti alle assicurazioni del personale, la regolamentazione degli accessi. L'accordo dovrà inoltre prevedere una clausola che dà facoltà al Cliente di rifiutare l'accesso nelle proprie sedi a persone non di suo gradimento.
- b) Esecuzione degli interventi presso una struttura esterna (stabilimento, officina di Filiale o Concessionaria, ecc.) designata dal Fornitore. Per l'applicazione di tale soluzione, il Cliente ritiene essenziale avere facoltà di rifiutare la struttura indicata, nonché **l'obbligo per il Fornitore di provvedere, a sua cura e spese**, al trasferimento dei veicoli dalla officina o deposito di riferimento del Cliente alla struttura esterna.

Il Cliente si riserva comunque di non accogliere la proposta del Fornitore, in particolare dove questa non fosse corrispondente alle esigenze di rapidità ed accessibilità e di concordare, con il Fornitore, una soluzione migliorativa.

#### Interventi manutentivi a cura del Cliente

Qualunque sia lo schema proposto ed accettato dal Cliente relativamente alla struttura tecnica, ad insindacabile giudizio del Cliente ed allo scopo di garantire la continuità dell'esercizio, il Cliente potrà effettuare direttamente con proprio personale, materiali ed attrezzature la riparazione di guasti o delle anomalie non a carattere sistematico che richiedono un modesto impegno di tempo (indicativamente non superiore a due ore - uomo).

Il Cliente darà comunicazione di detti interventi al Fornitore e questi deve provvedere all'immediato reintegro dei materiali utilizzati **ed al pagamento al Cliente degli oneri**, diretti ed indiretti, **sostenuti dal Cliente** stesso, derivanti dall'impiego della propria manodopera. Tali oneri saranno aggiornati al momento dell'esecuzione dell'intervento. Il costo della Manodopera sarà di **55 euro/h**.

Si evidenzia che questa soluzione deve essere considerata emergenziale e/o condivisa nello schema operativo iniziale.

Non sarà considerato accettabile che il carico di lavoro derivante da mancanze del Fornitore risulti penalizzante per l'effettuazione delle altre attività del Cliente. Si rimanda all'art. 9 per le penalità.

#### **art. 07) – Luogo di consegna, modalità e documentazione**

Gli autobus perfettamente funzionanti, completi della dotazione d'uso, ed allestiti come previsto dalle specifiche tecniche di cui all' "art. 18", nonché completi di tutti i documenti previsti dalla legge per la loro utilizzazione, e previsti dal presente

capitolato (esclusi tasse di proprietà e tagliando assicurativo) **dovranno essere consegnati già immatricolati e con iscrizione al Pubblico Registro Automobilistico (PRA)** presso la sede Aziendale indicata dal Cliente.

**Le spese delle pratiche relative all'immatricolazione degli autobus, oggetto della fornitura, sono a totale carico del Fornitore inclusa l'inizializzazione del Cronotachigrafo.**

La consegna sarà formalizzata, da parte del Cliente, con la sottoscrizione del documento di accompagnamento (bolla di consegna o documento equipollente).

Il Fornitore a corredo della fornitura dovrà obbligatoriamente consegnare in lingua italiana su supporto informatico, per l'intero lotto di fornitura, (obbligatoria almeno una copia su supporto informatico) la seguente documentazione tecnica ed amministrativa:

- a) catalogo parti ricambio relativi a telaio, meccanica, carrozzeria. Se esistente anche su sistema on-line per successivi aggiornamenti;
- b) manuale di guida, manuale uso e manutenzione e manuale per le riparazioni;
- c) schemi impianti ad aria ed impianti elettrici/elettronici;
- d) catalogo, comprensivo dei prezzi, delle attrezzature necessarie per la manutenzione ordinaria e straordinaria del veicolo nella sua interezza, compresi anche eventuali strumentazioni hardware e software con relativi aggiornamenti per i successivi 15 anni.
- e) dichiarazione di vendita;
- f) certificazione/autocertificazione attestante la data di ultimazione del processo di costruzione del/degli autobus;
- g) autocertificazione e/o certificato di corrispondenza tra la classificazione autobus ed i codici di carrozzeria autobus;
- h) autocertificazione di buon funzionamento ed esenzione da vizi occulti del/degli autobus.

In alternativa alla documentazione cartacea-elettronica il Fornitore può mettere a disposizione del Committente l'accesso ad un portale dedicato contenente tutta la documentazione sopra elencata; il portale dovrà consentire la visualizzazione, la stampa e la possibilità di salvare in locale (sul dispositivo del Committente) qualsiasi tipologia di documentazione (norme riparative, manuali di guida, schemi elettrici, etc.). Da questa opzione resta escluso il manuale di istruzione di guida che, oltre ad essere nel portale, dovrà essere fornito cartaceo (una copia per mezzo). Il prezzo del canone di abbonamento dovrà essere compreso nella fornitura per il periodo di garanzia. Successivamente si chiede al Fornitore di fornire la quotazione riferita al canone annuale, tramite la compilazione dell'allegato Optionals Price Lists, per l'utilizzo del portale sopraccitato.

La consegna s'intende non efficace ai fini della decorrenza dei termini contrattuali qualora:

- gli autobus non abbiano superato positivamente il collaudo di accettazione di cui all'art. 8.1;
- venga rifiutato o risultati negativo il collaudo per l'immatricolazione;

- sia mancante degli elementi di corredo su descritti ai punti dalla lettera a) alla lettera h);
- se la documentazione completa, in lingua italiana o l'accesso al portale dedicato, non verranno consegnati

#### **art. 08) – Collaudi**

##### **8.1 Collaudo di accettazione / consegna**

Il collaudo di accettazione sarà positivo quando, unitamente alla consegna del/gli autobus presso la sede/deposito indicati dal Cliente, in aggiunta a quanto già specificato all'art. 7, si verificano tutte le seguenti condizioni:

1. sia presente, per singolo autobus, apposito documento di trasporto (bolla di consegna) [elemento soddisfatto da ogni autobus del lotto];
2. **viene effettuata l'istruzione per l'uso e la prima manutenzione dei veicoli consegnati** [elemento soddisfatto da un singolo autobus del lotto complessivo – istruzione sia per l'uso che per la prima manutenzione – non all'esecuzione fisica della manutenzione]. Con il Cliente è possibile concordare una data di esecuzione dei corsi anche in seguito alla sottoscrizione del verbale di accettazione.
3. risulti consegnata tutta la documentazione tecnica contrattualmente prevista [elemento soddisfatto da ogni singolo autobus del lotto complessivo];
4. l'autobus risulti completo in ogni sua parte ed in ogni allestimento ed accessori [elemento soddisfatto da ogni autobus del lotto];
5. l'autobus sia munito di tutta la documentazione per l'immissione in servizio (tassa di proprietà ed assicurazione esclusi) [elemento soddisfatto da ogni autobus del lotto];

**Resta inteso che il collaudo, mentre non impegna in alcun modo il Cliente, non solleva il Fornitore dalla piena responsabilità della rispondenza delle caratteristiche e dei particolari dei veicoli al funzionamento cui sono destinati e della qualità e rispondenza dei materiali impegnati.**

##### **8.2 Collaudo definitivo / fine garanzia di base**

Il collaudo definitivo sarà effettuato entro il termine di cui all'art. 6 o il migliore se indicato in offerta in via documentale ed amministrativa al fine di accertare la regolarità della fornitura, la corrispondenza con l'offerta e la buona funzionalità. Eventuali anomalie che non siano state risolte in via definitiva verranno elencate e indicate in un documento sottoscritto dal fornitore che indicherà i termini degli interventi per la soluzione definitiva.

La garanzia si intenderà prolungata sul singolo veicolo fino a quando tutti i difetti non siano stati risolti e vi sia stato il collaudo definitivo positivo.

I dettagli relativi lo svincolo progressivo della garanzia definitiva sono indicati al punto 14 dello Schema di Accordo Quadro.

Ad esito positivo sarà resa la cauzione fideiussoria solo se siano stati conclusi anche tutti i corsi di formazione previsti.

**art. 09) – Penalità*****9.1. Penalità per ritardata od incompleta consegna***

Qualora intervengano ritardi di consegna degli autobus rispetto al termine indicato, salvo il caso di comprovata forza maggiore, sarà applicata la penalità di 100 € per ogni giorno solare, IVA esclusa, relativo agli autobus oggetto della fornitura non consegnati; tale valore di penalità sarà dovuto per un periodo corrispondente fino ad un ritardo di 30 giorni. Per i successivi giorni e salvo il caso di comprovata forza maggiore, sarà applicata la penalità di 150 € per ogni giorno solare, sul valore dell'importo, IVA esclusa, relativo agli autobus oggetto della fornitura non consegnati, fino a un massimo del 10% dell'ammontare netto contrattuale. Gli importi delle penali che si andranno ad applicare saranno fatturati separatamente e regolati prima dello svincolo della cauzione definitiva.

Saranno considerate causa di forza maggiore, sempreché debitamente comunicate, solamente gli scioperi nazionali di categoria documentati da Autorità competente e gli eventi meteorologici, sismici e simili che rendano inutilizzabili gli impianti di produzione.

Ai fini dell'applicazione della penale, la data di consegna è quella risultante dalla bolla di consegna degli autobus confermata dal verbale di collaudo di conformità positivo. In presenza di non conformità che pregiudicano l'utilizzo del veicolo, sarà considerata come data di consegna effettiva quella corrispondente al nuovo collaudo di conformità successivo ai lavori di adeguamento a carico del fornitore.

Nel caso di veicoli privi di documentazione, sarà calcolata come data di consegna la data in cui perverrà la documentazione completa per l'utilizzo degli autobus.

Se i manuali, in lingua italiana, di ciascun veicolo non saranno consegnati entro 60 giorni dal ricevimento dei veicoli verrà addebitata una penale di 100,00€ per veicolo, fatturata tramite fatturazione separata come sopraccitato.

Qualora il ritardo di consegna superi i 60 giorni solari e comunque nel caso in cui il Fornitore rifiutasse o trascurasse l'adempimento delle condizioni di cui al presente articolo, il Cliente si riserva, oltre ad applicare la penalità della ritarda consegna sino al giorno della disdetta formale, di pieno diritto e senza formalità di sorta, l'esercizio di ogni azione a tutela dei propri diritti, al recupero dei danni subiti e della penalità, nonché di risolvere il contratto con maggiori spese a totale carico del fornitore stesso.

Nel calcolo delle giornate per consegne e ritardi, ed ogni altro computo, deve intendersi che le giornate sono conteggiate come naturali e consecutive.

***9.2. Penalità per extra consumo carburante come da art. 18 Capitolato Speciale.***

L'Acquirente si riserva di chiedere la ripetizione delle prove SORT qualora nel corso del primo anno si registri una differenza maggiore dell'5% fra la media dei consumi dei veicoli oggetto della fornitura rispetto a quanto dichiarato in gara. La ripetizione della prova sarà a carico del fornitore e dovrà essere effettuata su un veicolo che sarà scelto all'interno del lotto di fornitura.

Qualora vi fosse una differenza tra i consumi dichiarati in gara e quelli risultanti dalla prova effettuata dopo 1 anno, al fornitore verrà applicata una penale pari alla differenza di consumi rilevata (l/100 km) proporzionata sulle percorrenze

di tutti gli autobus consegnati, moltiplicata per il costo medio aziendale del carburante sull'anno di riferimento e maggiorata del 10%. Il fornitore avrà inoltre l'obbligo di riconfigurare i mezzi in modo da ottenere i valori dichiarati in fase di gara.

Gli importi delle penali che si andranno eventualmente ad applicare saranno trattenuti sull'ammontare delle fatture ammesse a pagamento e comunque regolati prima dello svincolo della garanzia definitiva costituita e prestata in vista della conclusione del contratto.

### **9.3. Penalità legate alle performance manutentive**

#### **9.3.1 Premessa**

Si precisano nel seguito alcune definizioni e condizioni contrattuali.

I veicoli considerati "fuori servizio", sono sia quelli che non soddisfano le condizioni di idoneità, sia quelli in avaria. Non sono contemplati i veicoli fermi "bonificati" come più avanti specificato.

Si richiamano le norme di riferimento UNI 11069 in merito alle definizioni di "idoneità", "avaria" e "fermi bonificati".

#### CONDIZIONI DI IDONEITÀ (norma UNI 11069)

*Il veicolo è considerato idoneo alla erogazione del servizio quando soddisfa tutti i seguenti parametri:*

- *sicurezza per i trasportati e per gli altri utenti della strada;*
- *affidabilità nell'espletamento del servizio;*
- *normale comfort per il buon funzionamento di tutti i dispositivi di equipaggiamento;*
- *livelli di inquinamento da emissioni gassose, rumore e vibrazioni contenute nei limiti fissati;*
- *allestimenti ed arredi conformi;*
- *consumi dei liquidi di rifornimento nella norma.*

#### VEICOLI IN AVARIA

*Al fine della determinazione delle indisponibilità giornaliere di bus, si considerano in avaria i veicoli che:*

- *necessitano riparazioni per guasto ad equipaggiamenti, apparati e componenti;*
- *rientrano dalla linea o vengono soccorsi in linea per avarie durante il servizio;*
- *sono in attesa di lavorazione per mancanza di ricambi imputabili a ritardate consegne del Fornitore;*
- *sono in attesa di lavorazione o in lavorazione per interventi in garanzia causati da guasti, difetti di funzionamento e di carrozzeria e simili.*



GUASTI NON SUSCETTIBILI DI APPLICAZIONE DELLA GARANZIA (FERMI BONIFICATI)

Sono esclusi dal novero delle indisponibilità i bus non efficienti per:

- *sinistri, purché l'attesa di lavorazione non sia motivata da ritardata consegna dei ricambi;*
- *insufficienti rifornimenti (gasolio, oli, refrigeranti, elettrolito);*
- *guasto o manutenzione preventiva sugli pneumatici, non motivati da errori di geometria degli assetti;*
- *lampadine, spie, fusibili, purché siano esclusi sovraccarichi;*
- *atti vandalici;*
- *interventi di manutenzione preventiva eseguiti nei termini di ciclicità prefissati;*
- *interventi di risanamento per il tempo strettamente necessario all'esecuzione dell'attività come preventivamente concordato (oltre quel tempo sarà conteggiata penalità);*
- *interventi di pulizia (esclusi quelli a seguito intervento manutentivo eseguito dal fornitore);*
- *i guasti alle apparecchiature fornite dalle società operative di Arriva Italia,*
- *guasti segnalati ma non riscontrati.*

**9.3.2 Penalità in caso di contratto con "Garanzia base**9.3.2.1 Penalità per mancato rispetto garanzie

Qualora nel ciclo di vita del/gli autobus si verificassero guasti a parti e/o componenti nel periodo di garanzia, di cui all'art. 7 il Fornitore è obbligato:

1. al rimborso per fermo-macchina, per ogni giornata oltre il fermo-macchina annuale definito in (franchigia) di ciascun veicolo di ogni singolo Lotto.

Le giornate di fermo macchina saranno conteggiate con le seguenti regole:

- segnalazione guasto entro le ore 12:00 e riconsegna del veicolo entro le ore 20:00 dello stesso giorno (di segnalazione del guasto) → no al conteggio del giorno di fermo macchina;
- segnalazione di guasto oltre le ore 12:00 → non viene conteggiato il 1° giorno (quello della segnalazione), ma alle ore 07:00 del giorno successivo scatta automaticamente il 1° giorno di conteggio;
- segnalazione guasto entro le ore 12:00 e superamento delle ore 17:00 dello stesso giorno senza riconsegna del mezzo → conteggio del 1° giorno;
- allo scoccare delle ore 07:00 dei giorni successivi al 1° giorno di conteggio, il conteggio aumenterà di uno.

Le segnalazioni di guasto avverranno con l'emissione del relativo documento e a mezzo di modalità concordate.

Per ogni autobus è ammesso un fermo-macchina annuale (12 mesi, dall'1 gennaio al 31 dicembre compresi) di 12 giorni solari (franchigia). Il rimborso del tempo di fermo-macchina è fissato in €/g 80,00 (€ ottanta/00), IVA esclusa, e sarà fatturato entro i primi 60 giorni solari dell'anno successivo a quello di riferimento delle penali, per singolo lotto diviso per Azienda. Tale valore sarà adeguato, nel tempo, secondo l'indicizzazione ISTAT FOI intervenuta

nel/gli anno/i. Nel caso che in un singolo lotto si superi durante l'anno (12 mesi, dall'1 gennaio al 31 dicembre compresi) un tempo di fermo macchina medio di 8 giorni per veicolo, sarà applicata una penale supplementare di €/g 80 (€ ottanta/00), IVA esclusa, per ciascun veicolo componente il lotto che sarà riproporzionata sul peso delle Aziende. Nel corso del primo anno di esercizio dei veicoli, e dell'ultimo anno di garanzia, i 12 giorni di franchigia e gli 8 giorni di fermo macchina medio per veicolo, saranno rapportati alla frazione d'anno che intercorre tra il giorno di consegna medio del singolo lotto e il 31 dicembre successivo. Inoltre, l'Azienda sarà ritenuta autorizzata, senza ulteriori comunicazioni, ad intervenire, per la risoluzione del guasto segnalato, nelle forme ritenute più opportune, con addebito dei costi sostenuti nei confronti del fornitore inadempiente. Sono esclusi dal rimborso del fermo macchina gli interventi, concordati, con finalità di aggiornamento e miglioramento dei veicoli, come l'adeguamento delle forniture precedente al nuovo release, fatto salvo non si tratti di interventi generati da un difetto già contestato.

2. Alla fornitura di tutti i materiali necessari al ripristino della/e parte/i risultate difettose;
3. Al rimborso di tutti i costi di manodopera. Per manodopera s'intende, oltre che il costo del personale tecnico/meccanico fissato in 55 €/h, anche l'impiego di mezzi speciali che sarà fatturato dalle società operative di Arriva Italia, destinataria dei veicoli, in ragione dell'effettivo costo per l'eventuale recupero dell'autobus, in presenza di guasti o fermo macchina, verificatesi in linea/servizio.
4. Al rimborso delle spese di trasferimento (personale e carburante) dalla sede Aziendale di abituale servizio alla sede dell'officina autorizzata, indicate dal fornitore, e viceversa; al prezzo di 55 €/h per il personale e il costo del carburante al prezzo vigente al momento del trasferimento calcolato sulla base del consumo dichiarato in gara per lo stesso. Se nel corso della vigenza delle garanzie la sede dell'officina autorizzata, indicata dal fornitore, varierà ubicazione, con aumento delle percorrenze, le spese di trasferimento saranno maggiorate di 2 €/km per tutta l'interezza del trasferimento.

Il riconoscimento delle penali di cui ai precedenti punti 2), 3) e 4) potrà essere sostituito da intervento svolto direttamente dal Fornitore presso gli impianti del Cliente o presso proprie strutture tecniche.

#### 9.3.2.2 Penalità per mancata reperibilità ricambi

A garanzia del rispetto di quanto indicato all'art. 22 il Fornitore si obbliga a consegnare direttamente o per mezzo della rete distributiva autorizzata i ricambi richiesti dal Cliente:

- per il periodo di garanzia di base offerta si rimanda al paragrafo 9.3.2.1 senza ulteriori penalità;
- entro il termine ultimo di 5 giorni (cinque) dalla data dell'ordine, per il periodo dal termine della garanzia di base a 8 anni dalla data della fornitura, coincidente con la data d'immatricolazione;
- entro il termine ultimo di 10 giorni (dieci) dalla data dell'ordine per un periodo da 9 a 15 anni dalla data della fornitura, coincidente con la data d'immatricolazione;

In caso di ritardi sarà applicata una penale pari ad €/g. 55,00 (cinquantacinque,00), IVA esclusa. Tale valore sarà adeguato, nel tempo, secondo l'indicizzazione ISTAT FOI intervenuta nel/gli anno/i a decorrere dalla data di consegna, coincidente con la data d'immatricolazione.

Il Cliente, in caso di fermo macchina, ha la facoltà di approvvigionare presso terzi ed addebitare eventuali maggiori costi documentabili al fornitore.

Il Fornitore, qualora, per circostanze eccezionali (ad esempio, fallimento suo o del sub fornitore dei componenti) o alla scadenza del periodo suddetto, non fosse più in grado di assicurare la regolare disponibilità dei ricambi, si impegna a rendere noti ad Arriva disegni, specifiche tecniche, coordinate dei sub fornitori (e relativi disegni), ricambi equivalenti all'originale, al fine di consentire ad Arriva l'approvvigionamento indipendente di detti ricambi. A tale proposito, il Fornitore, non potrà addurre ragioni connesse con brevetti o privative industriali.

#### **art. 10) – Pagamenti**

Il pagamento sarà effettuato a 60 giorni dalla data di consegna del veicolo – dove per consegna si intende la consegna successiva all'esito positivo del verbale di accettazione. L'eventuale cessione del credito sarà regolata dall'art. 106, co. 13, d. lgs. n. 50/2016 come indicato nel art. 4 del Disciplinare di Gara.

La cessione del credito sarà regolata dalle norme vigenti e l'offerente dovrà dare comunicazione, in sede d'offerta, circa la volontà di fruire di tale soluzione.

#### **art. 11) – Controversie**

Per qualsiasi controversia dovesse insorgere tra il Cliente e il Fornitore, si rinvia agli specifici articoli dell'Accordo Quadro e del Contratto Applicativo.

#### **art. 12) – Risoluzione del contratto**

Fatte salve le ipotesi di risoluzione disciplinate all'art. 29 dell'Accordo Quadro, ogni altra grave inadempienza alle norme contrattuali contenute nel presente capitolato, accertata dal Cliente e con esclusione di ogni formalità legale, si darà luogo alla contestazione formale nei confronti del Fornitore il quale sarà intimato ad adempiere entro un termine di 10 giorni decorsi i quali, in assenza di adempimento da parte del fornitore, il Cliente si riserva di avviare il procedimento di risoluzione del contratto dando ulteriori 5 giorni al Fornitore per esporre le proprie osservazioni o difese.

#### **art. 13) – Subappalto**

Il subappalto e la cessione del contratto s'intendono disciplinate dalle disposizioni dell'Accordo Quadro.

#### **art. 14) – Spese a carico del Fornitore**

Qualsiasi spesa inerente al contratto, nessuna eccettuata od esclusa, sarà a carico del Fornitore.

Il Fornitore assumerà a suo completo ed esclusivo carico tutte le imposte ed oneri relativi all'appalto di cui trattasi, con rinuncia al diritto di rivalsa comunque derivategli nei confronti del Cliente, fatta esclusione per l'imposta sul valore aggiunto

(IVA).

**art. 15) – Aggiudicazione definitiva efficace**

L'aggiudicazione definitiva efficace della fornitura sarà comunicata, dal Cliente, a mezzo lettera raccomandata con ricevuta di ritorno, o a mezzo PEC od a mezzo lettera raccomandata a mano; in quest'ultimo caso il Fornitore sottoscriverà, per ricevuta ed accettazione, copia conforme della lettera stessa.

**art. 16) – Controlli**

Il Cliente e le autorità competenti potranno disporre controlli periodici che riterranno opportuni per verificare che la produzione e l'allestimento degli autobus avvenga nel rispetto delle norme fissate nel presente capitolato e da quant'altro indicato dal Fornitore offerente nell'offerta.

**art. 17) – Indicazioni tecniche**

Per tutti i veicoli della fornitura, il Fornitore dovrà indicare, con l'ausilio di idonee "schede tecniche informative" ed appositamente predisposte dal Fornitore stesso, le tecniche costruttive ed i materiali impiegati per la carrozzeria e relativa struttura. In particolare, si farà riferimento alle schede dal n° 1 al n° 47 come riportato nel FAC-SIMILE della Scheda di cui all'Allegato T3 nonché all'Allegato T5.

**art. 18) – Caratteristiche tecniche e di allestimento autobus**

Gli autobus oggetto di offerta dovranno essere rispondenti, pena esclusione, alle caratteristiche e dotazioni minimali dei particolari, con esplicito riferimento al lotto di fornitura, di seguito indicato:

n°	Descrizione		
1	OMOLOGAZIONE e CONFIGURAZIONI		
1.1. Campo di applicazione			
Lotto 1		Lotto 2.1	Lotto 2.2
<p><b>Lotto 1</b> - linea urbana Classe I a pianale integralmente ribassato – Low Floor (codice CM) – Alimentazione Diesel</p> <p><b>Lotto 2.1</b> - linea urbana Classe I a pianale integralmente ribassato – Low Floor (codice CM) – Alimentazione Diesel</p> <p><b>Lotto 2.2</b> - linea urbana Classe I a pianale integralmente ribassato – Low Floor (codice CM) – Alimentazione CNG</p> <p>di cui ai lotti indicati e con le caratteristiche prestazionali indicate nel presente Capitolato Speciale.</p>			
1.2. Omologazione			

Il Fornitore indicherà se il veicolo offerto possiede o meno tutti i certificati di omologazione ai sensi delle vigenti normative alla data di presentazione dell'offerta. Tale indicazione andrà riportata sulla "Offerta Tecnica-Scheda delle caratteristiche meccaniche, di carrozzeria e di allestimento generale", Allegato T3.  
**Non saranno accettate forniture di veicoli omologati come "ESEMPLARI UNICI".**

## 1.3. Configurazioni

Il Fornitore alleggerà figurino riportante le dimensioni e le masse.

2

**DIMENSIONI E CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL VEICOLO**

## 2.1. Lunghezza in metri:

Lotto 1

Lotto 2.1

Lotto 2.2

 10,6m  
(±35 cm)

 12,00 m  
(±35 cm)

 12,00 m  
(±35 cm)

## 2.2. Larghezza in metri:

Lotto 1

Lotto 2.1

Lotto 2.2

2,50-2,55

2,50-2,55

2,50-2,55

 2.3. Larghezza in metri fuori tutto  
(specchi compresi):

Lotto 1

Lotto 2.1

Lotto 2.2

 $\leq 2,95$ 
 $\leq 2,95$ 
 $\leq 2,95$ 

## 2.4 Altezza in metri:

Lotto 1

Lotto 2.1

Lotto 2.2

 $\leq 3,33m$   
Anche in OdM

 $\leq 3,33m$   
Anche in OdM

 $\leq 3,33m$   
Anche in OdM

## 2.5 Angolo di attacco:

Lotto 1

Lotto 2.1

Lotto 2.2

 $\geq 6,5^\circ$ 
 $\geq 6,5^\circ$ 
 $\geq 6,5^\circ$ 

## 2.6 Piano di calpestio:

Lotto 1

Lotto 2.1

Lotto 2.2

 $\leq mm 350$   
Totalmente Ribassato

 $\leq mm 350$   
Totalmente Ribassato

 $\leq mm 350$   
Totalmente Ribassato

Il piano di calpestio interno non dovrà prevedere gradini, escluso accesso al podesto. Presenza di dispositivo di abbassamento "kneeling" in grado di ridurre l'altezza del gradino delle porte di accesso indicativamente a 280 mm. La misura dell'altezza massima da terra dalla soglia delle porte va considerato a veicolo fermo, a vuoto. La pendenza longitudinale del pavimento non deve superare l'8% e non deve interessare che parzialmente le zone in corrispondenza delle porte di servizio. Il corridoio non deve presentare gradini, la larghezza del corridoio, oltre a soddisfare la legislazione vigente è opportuno sia la più larga possibile. Inoltre, per garantire una buona mobilità interna sarà utilizzato pavimento in materiale antiscivolo. È consentita una pendenza trasversale massima del 5%. La larghezza dei corridoi, anche in corrispondenza dei passaruota di ciascun asse, non dovrà essere inferiore a 550 mm, rilevata ad un'altezza dal pavimento compresa tra 40 e 80cm e per tutta la lunghezza del passaggio che dovrà continuare in senso rettilineo, senza ostruzioni dei podesti, sino alla fine dell'abitacolo. Saranno penalizzate nella valutazione larghezze inferiori.

3

**COMPARTO PASSEGGERI E CONDUCENTE**
*Numero di posti (offerta tecnica)*

Il numero dei posti deve essere indicato come:

## 3.1. Numero di posti a sedere:

Lotto 1

Lotto 2.1

Lotto 2.2

Offerta

Offerta

Offerta

Possono essere inclusi gli strapuntini

## 3.2 Numero di posti in piedi:

Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Offerta	Offerta	Offerta
In sede di offerta deve essere presentato il numero di posti effettivi in piedi per il quale il veicolo è omologato senza tener conto della carrozzina disabili, il valore in metri quadrati della superficie utilizzata per il calcolo del numero dei posti in piedi, nonché la "densità passeggeri" (persone/m2).		
<b>3.3. Numero di posti di servizio:</b>		
Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
1	1	1
<b>3.4 Numero di posti per disabili:</b>		
Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
1	1	1
<b>3.5 Sedili passeggeri:</b>		
Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Fissi	Fissi	Fissi
<p>I sedili passeggeri dovranno essere realizzati in pezzo unico (monoscocca), in resina autoestinguente o, in via subordinata, a bassa propagazione di fiamma e tali da non caricarsi elettrostaticamente. Dovranno essere di robusta costruzione, con superficie antisdrucchiolo e bordi arrotondati, provvisti di idonei appigli sulla sommità dello schienale, senza tappezzeria, o similari. I modelli proposti dovranno essere specificati in sede di offerta e dovranno essere accettati dalla Società. La colorazione ed il modello, sulla base della campionatura proposta, saranno scelti in fase di allestimento. Il veicolo dovrà prevedere 4 posti a sedere per passeggeri a ridotta capacità motoria deambulanti, tali posti dovranno essere evidenziati con apposite targhette indicatrici in metallo verniciato.</p> <p>In fase di allestimento del veicolo potrebbe essere richiesta l'installazione di soluzioni durevoli per indicare al passeggero dove sia possibile sedersi e dove no.</p> <p><b>OPZIONE</b> (Allegato "Optionals Price List")                      Il Fornitore dovrà provvedere, tramite la compilazione dell'allegato sopraccitato, alla quotazione per la fornitura ed installazione dei sedili passeggeri ivi indicati, indicando il delta di prezzo con quanto fornito come standard.</p>		
<b>3.6 Protezione sedili:</b>		
<p>Deve essere realizzata idonea protezione per le poltroncine poste in corrispondenza delle porte, onde evitare pericoli per i viaggiatori in caso di brusca frenata. Per consentire la massima facilità e rapidità di pulizia del pavimento, i sedili monoposto che insistono sul pavimento dovranno essere, ove possibile, montati a sbalzo, con il supporto ausiliario di un ancoraggio al cielo del veicolo, tale da costituire montante d'appiglio.</p> <p><b>Particolare attenzione deve essere posta nella realizzazione della targhetta indicante il numero dei posti che deve essere in materiale metallico verniciato e realizzata, secondo il punto 7.3 "iscrizioni sui veicoli" dell'Allegato 1 del DM 2001/85.</b></p>		
<b>3.7 Postazione carrozzina disabile e rampa di salita:</b>		
Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Ribaltina manuale	Ribaltina manuale	Ribaltina manuale
<p>I veicoli devono essere accessibili ai passeggeri con ridotta capacità motoria – sarà apprezzata la configurazione a piazzola unica, fronte porta centrale con doppia postazione dedicata a carrozzella per disabile e passeggino per bambino, con strapuntini posizionati alle spalle del disabile e/o sul lato opposto, in conformità all'art. 5.2. del Regolamento UN/ECE n.107/2018 ed alle prescrizioni tecniche di cui all'allegato 8 del Regolamento UN/ECE n.107 in vigore. <i>La configurazione a piazzola unica interesserà tutti i lotti di fornitura, escluso il lotto 1.3. (bus da 10.6m).</i></p> <p>I veicoli dovranno essere dotati di pedana manuale; la postazione carrozzina disabile sarà in prossimità della porta centrale. La rampa disabile, in posizione chiusa, deve costituire ideale continuità del pavimento senza presentare gradini o spigoli che pregiudichino la stabilità dei passeggeri in piedi e/o in movimento. La rampa deve essere capace di sopportare un carico non inferiore a 350 Kg.</p> <p>La rampa dovrà essere provvista di un dispositivo di controllo dello stato di chiusura che, ove questa sia aperta o anche solo parzialmente sollevata:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a porta aperta, impedisca la chiusura della porta e di conseguenza il movimento dell'autobus;</li> <li>a porta aperta o chiusa, segnali l'azionamento della rampa al conducente mediante segnale luminoso e acustico situato al posto guida.</li> </ul> <p>L'apertura della rampa dovrà avvenire in modo semplice e senza sforzo, tramite una maniglia ad incasso o dispositivo analogo.</p> <p><b>Non saranno accettate soluzioni ove l'applicazione della pedana della carrozzina disabili comporti la trasformazione dei veicoli in esemplari unici.</b></p> <p><b>OPZIONE:</b>  <b>Pedana elettrica</b> - richiesta come <i>opzione</i> (allegato "Optionals Price List"), la quale dovrà presentare le seguenti caratteristiche:</p>		

La zona di stazionamento della sedie a rotelle deve essere realizzata in prossimità della seconda porta del veicolo, con accesso della medesima porta attraverso opportuno dispositivo di accesso.  
 Si dovrà indicare, con figurino, la larghezza e la lunghezza della pedana stessa, nonché la pendenza massima della pedana aperta con e senza l'utilizzo del kneeling ed un marciapiede di 150 mm dal livello del suolo.  
 Per quanto attiene il posto disabili questo asservito al trasporto di un passeggero a ridotta capacità motoria, in carrozzella, sistemato contro marcia. Tale area deve essere conforme con la Direttiva Europea relativa alle disposizioni da applicare ai veicoli trasporto passeggeri per quanto riguarda: dimensioni minime, protezioni ed appigli, comandi di assistenza e di prenotazione fermata, targhette esplicative e per l'individuazione dell'area e rivestimento del pavimento.  
 Il comando di prenotazione fermata presente in tale area dovrà essere adeguatamente protetto dall'azionamento involontario.  
 In sede di offerta il fornitore dovrà indicare il tipo e la marca di pedana, ed il tipo di funzionamento.

La pedana disabili, in posizione chiusa, deve costituire ideale continuità del pavimento senza presentare gradini o spigoli che pregiudichino la stabilità dei passeggeri in piedi e/o in movimento. La stessa deve essere capace di sopportare un carico non inferiore a 350 Kg.  
 La pedana elettrica indicata dal fornitore dovrà prevedere uno scivolo motorizzato (di cui saranno inserite in offerta le caratteristiche, oltre a marca e modello) per consentire l'ingresso e l'uscita del disabili in carrozzella. Lo scivolo dovrà essere montato sulla porta centrale (della prima cassa), e dovrà avere una dimensione minima di 80 cm di larghezza ed essere individuato con catadiottri di colore rosso e bianco apposti sui bordi esterni.

- Il comando della pedana sarà realizzato conformemente alla Direttiva 2001/85 e s.m.i., e costituito da un pulsante di azionamento dal posto guida, abilitato solo nella condizione di freno di stazionamento inserito, completo di spia di segnalazione dell'attivazione o indicazione digitale sul display del quadro strumenti.
- L'attivazione del comando pedana deve attivare simultaneamente il freno di fermata sulle 4 ruote, il segnalatore acustico per l'utenza presente sul marciapiede e le luci arancio lampeggianti di visualizzazione ingombro della rampa.
- La rampa deve essere dotata di bordo frontale sensorizzato che in caso di urto con un ostacolo, blocca il movimento di uscita.
- La sequenza automatica di azionamento rampa, premendo un unico pulsante a rilascio automatico (sicurezza) viene descritta nel seguito.
  - Uscita:
    - Attivazione degli allarmi acustici e sonori, uscita della rampa, inclinazione sulla piazzola ed allineamento della stessa al pianale del bus, a movimento completato si attiva l'apertura delle porte.
  - Rientro:
    - Chiusura delle porte, rientro della rampa nella struttura contenitiva sottoscocca con chiusura del coperchio para polvere frontale, spegnimento delle segnalazioni acustiche e visive, abilitazione allo sblocco del freno di fermata all'azionamento dell'acceleratore.

### 3.8 Pavimento

Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
≥12 mm	≥12 mm	≥12 mm

Il pavimento sarà realizzato in compensato marino, e/o medium-density ignifugo, idropulente e antimuffa di spessore non inferiore a 12 mm impregnato anche sui bordi di taglio di resine atte ad evitare qualsiasi infiltrazione d'acqua.  
 Saranno ammesse soluzioni con materiali alternativi quali fiberglass, lega leggera, ecc. da documentare in sede di offerta  
 Il rivestimento non dovrà essere del tipo a bolli e dovrà avere caratteristiche antiscivolo e antistatico secondo le normative e raccomandazioni CEE in vigore. In offerta dovranno essere indicate le caratteristiche del rivestimento utilizzato con indicazione del relativo grado di abrasione e attrito.  
 La colorazione sarà definita in sede di fornitura, spessore non inferiore a 2,5 mm, autoestinguenza di Classe 1, rispondente alla normativa d'emissione fumi da incendio.

#### OPZIONE (Allegato "Optionals Price List")

Il Fornitore dovrà provvedere, tramite la compilazione dell'allegato sopraccitato, alla quotazione per la versione di pavimento con effetto legno.

### 3.9 Vani di accesso

Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
No	No	No

Il vano d'accesso dovrà essere rivestito con materiale antiscivolo, uguale a quello della pavimentazione interna e sempre con il bordo in materiale giallo in contrasto, idoneo a evidenziare la presenza del bordo.  
 La parte di pavimento interessata dall'apertura delle porte dovrà essere adeguatamente segnalata con pavimento in colore giallo.  
 Adeguato impianto dovrà consentire l'illuminazione dei gradini e/o vani di accesso, a porte aperte nelle ore notturne.

#### OPZIONE (Allegato "Optionals Price List")

Il Fornitore dovrà provvedere, tramite la compilazione dell'allegato sopraccitato, alla quotazione per la fornitura ed installazione di faretti led esterni per l'illuminazione della zona antistante le porte

### 3.10 Rivestimenti interni e pulibilità :

Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Sì	Sì	Sì

La pannellatura interna (sottofinestra) sarà in laminato plastico o equivalente (non in stoffa o velluto), ignifugo ed antivandalo, resistente alle deformazioni conseguenti alle variazioni termiche.  
 La colorazione dei pannelli sarà indicata e condivisa in sede d'ordine direttamente dalle Società del Gruppo Arriva.

L'allestimento del comparto passeggeri dovrà essere progettato e realizzato in modo che ogni elemento sia facilmente pulibile con uso di prodotti convenzionali, privi di sporgenze e spigoli che possono provocare danni ai passeggeri. Particolare attenzione deve essere data ai supporti sedili in modo che ogni zona del pavimento sia facilmente raggiungibile, si dovrà quindi minimizzare gli ancoraggi al pavimento.

Si evidenzia che il mezzo potrebbe essere pulito internamente con macchine a vapore in pressione.

Tutte le superfici interne, compreso i sedili passeggeri (parti in plastica), dovranno essere trattate in modo da evitare l'utilizzo di prodotti specifici per la rimozione. Il fornitore dovrà indicare se i rivestimenti interni relativi a pannellature laterali, particolari della plancia, rivestimenti alti del posto di guida, volante, cielo sono aggredibili dai componenti chimici contenuti nei prodotti di pulizia. La mancata precisazione equivale a dichiarazione che i materiali sopra indicati non sono aggredibili da componenti chimici contenuti nei prodotti di pulizia in uso nel mercato.

Per trattamento antigraffiti si intende un trattamento superficiale supplementare applicato ai rivestimenti che renda semplice ed efficace la rimozione di eventuali graffiti. I requisiti minimi del trattamento antigraffiti applicato sui rivestimenti interni (pareti laterali, parete posteriore, cuffie passaruote, montanti, pannelli sottotetto) dovranno essere i seguenti:

- Caratteristiche idrorepellenti : si
- Colore: incolore (trasparente)
- Resistenza radiazioni UV: si
- Durezza (secondo ASTM D3363): 6H
- Aderenza (leghe ferrose e leghe leggere d'alluminio secondo DIN EN ISO 2409) : 0
- Spessore rivestimento: da 0.08 a 5 micron
- Resistenza ad agenti chimici (ambientali, oli, principali solventi): si
- Pericolosità per l'ambiente e problematiche verso le procedure di smaltimento del manufatto trattato : no
- Infiammabilità rivestimento: no
- Durata : almeno 20 cicli di rimozione
- Rimozione graffiti: con l'utilizzo di panno o spugna morbida dopo l'applicazione del detergente per tempo inferiore a 1 minuto o solvente per i casi più difficili.

Il trattamento dovrà garantire :

- difficoltà di adesione di agenti imbrattanti (pennarelli, vernici, vernici spray)
- protezione del supporto trattato durante le fasi di ripulitura

In sede di gara dovrà essere fornita documentazione dettagliata relativa al "trattamento antigraffiti" applicato sui rivestimenti interni:

- tecnologia applicata
- ciclo di applicazione
- efficacia
- durata nel tempo
- procedure per la rimozione dei graffiti (privilegiando l'utilizzo di detergenti acquosi neutri).

Il trattamento antigraffiti sarà oggetto di verifica nell'ambito del collaudo di fornitura

È richiesta l'applicazione di pellicole protettive contro l'intaglio dei cristalli..

Qualunque tipo di indicazione interna (ad esempio identificazione posto disabili) dovrà essere realizzata mediante targhetta metallica verniciata.

### 3.11 Mancorrenti

Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Sì	Sì	Sì

Su tutta la lunghezza interna del veicolo devono essere presenti mancorrenti, orizzontali e verticali, per i passeggeri in piedi, in tubo di acciaio di diametro 35 mm in acciaio inox antiscivolo non verniciati con resistenza adeguata, di presa facile e salda.

I vari elementi speciali di collegamento di detti mancorrenti dovranno essere realizzati in acciaio.

Sarà prevista l'applicazione di maniglie sui passamano orizzontali. Le maniglie saranno in resina poliesteri con materiale di idonea resistenza.

Un mancorrente completo dovrà essere presente per la protezione e la separazione dei passeggeri dal parabrezza (come già indicato in altro punto).

### 3.12 Martelli rompi cristalli

Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Sì	Sì	Sì

Devono essere di tipo estraibile, dotato sistema antifurto costituito da cavetto in acciaio ed astuccio, munito di dispositivo di recupero, posti in corrispondenza dei finestrini e delle botole con funzione di uscita d'emergenza.

### 3.13 Dispositivo per prenotazione fermata

Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Sì	Sì	Sì

Dovrà essere installato un dispositivo per prenotazione fermata costituito da un congruo numero di pulsanti, almeno 1 ogni metro di corridoio, su ciascun lato, installati su tutta la lunghezza del veicolo, e che non dovranno essere posti sui sedili o nelle parti basse dei mancorrenti, azionanti una suoneria del tipo a colpo unico inserita nel posto guida in posizione bassa, tale da non recare fastidio al personale. Per la segnalazione di richiesta di fermata della vettura sarà prevista



almeno una spia luminosa a luce fissa gialla/arancio posta sul cruscotto posto guida, con spegnimento automatico ad apertura delle porte; particolare attenzione deve essere posta sulla udibilità della suoneria in ordine di marcia e della visibilità della luce sul cruscotto in ogni condizione di servizio.

### 3.14 Caratteristiche posto guida (offerta tecnica)

Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Sì	Sì	Sì

Il posto guida dovrà essere conforme alle prescrizioni di ergonomia descritte nel documento "Recommendation for a code of practice of driver's cabin in line service buses" (Ref. D 2.2.4 – Appendix D) elaborato da EBSF (European Bus System of the Future): nella documentazione di offerta dovranno essere allegati una dichiarazione di conformità e disegni e quote indicate nell'Allegato T8.

*In fase di allestimento potrebbe essere chiesto dalle aziende una soluzione che permetta la vendita dei titoli di viaggio a bordo*

Il posto guida deve essere separato in conformità alla norma CUNA NC 581-22 e sarà oggetto di valutazione la soluzione di protezione del vano autista con particolare attenzione all'efficacia della paretina di separazione del box autista dal vano passeggeri.

Il cancelletto autista sarà senza passamano per la vendita di titoli di viaggio e costituito da cristallo antiriflesso e dovrà isolare il vano autista dal piano di calpestio fino ad un'altezza di 2 metri. In fase di definizione del prodotto, la paretina potrà subire delle personalizzazioni.

Il posto guida dovrà essere dotato di gancio porta giacca, vano portadocumenti con serratura, di tendine parasole oscuranti (parabrezza sia lato dx che lato sx, nonché finestrino laterale sx) che non dovranno interferire con la visibilità degli specchi retrovisori esterni.

Il posto guida sarà dotato di chiusura dall'interno, non azionabile dall'esterno se non attraverso una chiave quadra o triangolare.

La chiave di accensione dovrà essere unificata per tutte le vetture dello stesso lotto.

In sede di offerta deve essere presentata la descrizione ed il disegno illustrativo riguardante la struttura di separazione del posto di guida e la visibilità.

Dovrà essere previsto un efficiente impianto di circolazione dell'aria per il disappannamento e lo sbrinamento del parabrezza e, se presenti, i vetri antero-laterali dovranno essere dotati di resistenza elettrica incorporata compresi i vetri della porta antero-laterale destra.

La velocità dell'aria in prossimità del corpo dell'autista non dovrà essere superiore a 0,5 m/sec con sistema di diffusione anche a più bocchette.

L'afflusso dell'aria nell'impianto deve provenire sia da una presa d'aria posta all'interno del veicolo, collocata lontano da zone di calpestio del pavimento, sia da una presa esterna posta in prossimità del tetto del veicolo, in conformità alla norma CUNA NC 586-06. Dovrà essere prevista la possibilità di utilizzo di sola aria esterna, solo aria interna (ricircolo) o miscelata. Il flusso di aria calda dovrà potersi orientare anche solo in direzione di entrambi i piedi del conducente con bocchette distinte ed orientabili.

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

La disposizione delle apparecchiature all'interno delle singole zone dovrà soddisfare le prescrizioni richiamate dalla norma ISO 16121. I vari dispositivi di comando e di indicazione dovranno garantire una elevata affidabilità e manutenibilità; dovranno essere identificati, secondo le prescrizioni della normativa vigente, e dotati di singola targhetta esplicativa della funzione, di elevata durabilità e solidamente fissata.

#### OPZIONE (Allegato "Optionals Price List")

Il Fornitore dovrà provvedere, tramite la compilazione dell'allegato sopraccitato, alla quotazione per una soluzione che preveda una paretina di separazione tra l'autista e il vano passeggeri con apposita finestra (chiudibile) per la gestione della bigliettazione.

### 3.15 Sedile conducente:

Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Sì	Sì	Sì

Il sedile autista dovrà essere preferibilmente di marca ISRI modello 6860/885 NTS con le seguenti indicazioni:

1. Senza funzione rotazione
2. Senza cintura di sicurezza
3. Con tasti per la regolazione lombare
4. Con ventilazione
5. Con bracciolo destro
6. Con imbottitura in stoffa come da scheda tecnica
7. Con funzione riscaldamento
8. dotato di ampie possibilità di regolazione a comando elettrico / pneumatico / meccanico fra cui:
  - o dell'altezza in funzione del peso del conducente;
  - o della posizione longitudinale;
  - o dell'inclinazione della seduta;
  - o dell'inclinazione dello schienale con regolazione lombare;
  - o della rigidità della sospensione.

#### OPZIONE (Allegato "Optionals Price List")

Il Fornitore dovrà provvedere, tramite la compilazione dell'allegato sopraccitato, alla quotazione per:

- Modello opzionale 6860/885 NTS2 con rivestimento in pelle nera
- la fornitura ed installazione del bracciolo predisposto anche sul lato sinistro

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

In nessun caso la distanza tra il pianale del sedile, in posizione completamente arretrata, ed il centro del piantone dello sterzo potrà essere <40 cm.

Per quanto riguarda le eventuali parti rivestite in stoffa, il rivestimento dovrà avere preferibilmente le seguenti caratteristiche minime :

- composizione : 20% lana 80% poliestere;
- peso : non inferiore a 800 gr/mq;
- spessore : non inferiore a 4,2 mm (prova EN13934);
- resistenza all'abrasione : > 100.000 cicli (prova Martindale BS5690 – ISO 12947);
- resistenza al fuoco : conforme al Regolamento UN/ECE n. 118;
- trattamento antibatterico : conforme al test standard ISO 20743.

Il Fornitore deve consegnare scheda tecnica del tessuto e certificazione attestante il superamento della prova secondo le rispettiva norme di riferimento. I pedali del freno e dell'acceleratore dovranno essere ricoperti da materiale antiscivolo opportunamente fissato mediante rivetto.

**4**
**AUTOTELAIO - CATENA CINEMATICA ED APPARATI MECCANICI / IDRAULICI / PNEUMATICI**
**4.1 Costruzione del telaio:**

Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Sì	Sì	Sì

La struttura del telaio dovrà essere in materiale resistente alla corrosione e accuratamente trattato contro la corrosione stessa.

Il Fornitore deve in offerta dichiarare la percentuale della superficie complessiva della struttura realizzata con materiali altamente resistenti alla corrosione, specificando in modo dettagliato le caratteristiche tecniche dei materiali utilizzati.

Per poter compiutamente valutare se la struttura offerta sia autoportante, o meno, è necessario che il Fornitore allegghi schemi, disegni, esplosi e/o assonometrie che descrivano in maniera compiuta la realizzazione della scocca.

Dovranno essere descritto il trattamento anticorrosione adottato in accordo con quanto previsto dalle garanzie dell'Art.7.

Per tutti i veicoli devono essere inoltre previsti dei tamponi/pattini protezione del sottoscocca con la funzione di protezione del telaio e carrozzeria (fianchetti, cantonali,..) da eventuali urti causati da strade dissestate.

**4.2 Dispositivi di traino a sfera e rimorchiabilità**

Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Sì	Sì	Sì

I veicoli saranno dotati di traino a sfera omologato del tipo con gancio amovibile o fisso, definito in sede di configurazione, completo di tutti i collegamenti elettrici con presa di tipo standard a 13 Poli. È richiesta una capacità di carico verticale maggiore o uguale a 120 kg. Il gancio dovrà essere posizionato in corrispondenza della linea di mezzzeria del veicolo nel senso della lunghezza (al centro del paraurti posteriore).

**4.3. Motore (offerta tecnica)**

Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Posteriore Euro 6	Posteriore Euro 6	Posteriore Euro 6

**Gasolio:**

Dovrà essere utilizzato un propulsore diesel ad iniezione diretta, posizionato obbligatoriamente nel vano posteriore.

**CNG:**

Il motore, ad accensione comandata (ciclo Otto) alimentato a gas metano dovrà poter funzionare, senza alcun inconveniente o necessità di modifica, con il metano normalmente reperibile sulla rete nazionale (*Tabella CUNA – NC 63201; Rapporto Tecnico CUNA “Gas naturale per autotrazione – Valori di riferimento”*)

Entrambe le tecnologie dovranno rispettare almeno i limiti di emissioni dello scarico specificati dalle norme europee “EURO 6 step OBD C”.

In un’ottica di ottimizzazione e riduzione dei consumi di carburanti, i motori dovranno essere dotati di un sistema di spegnimento automatico temporizzato a veicolo fermo, freno di stazionamento inserito, motore in moto, anche a marcia inserita. Il funzionamento del preriscaldatore dev’essere preservato anche all’atto dello spegnimento. (il tempo di spegnimento sarà indicato in corso di fornitura, e dovrà essere tarabile dal personale tecnico del Committente, normalmente 10 minuti);

Inoltre, nel vano motore dovrà essere previsto un interruttore per l’avviamento e spegnimento dello stesso e deve essere previsto il dispositivo di inibizione dell’avviamento con lo sportello motore aperto.

È previsto l’utilizzo di olio sintetico con sostituzione, compresi filtri, con cadenza non inferiore a 30.000 km

Gli elementi di coibentazione del vano motore non dovranno essere suscettibili di impregnarsi di combustibile, di lubrificante o di qualsiasi altro tipo di fluido infiammabile. Inoltre, i sistemi di fissaggio/ancoraggio non dovranno degradarsi allorché sottoposti a sollecitazioni meccaniche continue, anche in conseguenza del lavaggio del vano.

Lo scarico sarà con unica bocca d’uscita, preferibilmente a tetto, posta sul lato sinistro posteriore del veicolo, non saranno ammessi scarichi con uscita a destra.

Per gli scarichi con uscita a tetto dovrà essere prestata particolare attenzione nell'isolamento termico e della tenuta del gas di scarico al fine di impedire ogni infiltrazione nell'abitacolo.		
<b>OPZIONE</b> (Allegato "Optionals Price List") Il Fornitore dovrà provvedere, tramite la compilazione dell'allegato sopracitato, alla quotazione per l'ibridizzazione dei veicoli. La disponibilità all'implementazione sarà premiata nell'allegato "Schema Punteggi Tecnici".		
4.4. Potenza motore		
Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
≥200 kW	≥210 kW	≥210 kW
4.5 Impianto di raffreddamento motore		
Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Sì	Sì	Sì
L'impianto di raffreddamento del motore dovrà essere a liquido a circolazione forzata con tubazioni in rame od in acciaio inox e manicotti preferibilmente in EPDM sia per i tratti dritti sia per i manicotti preformati. Il Fornitore dovrà indicare in offerta caratteristiche e durata dei manicotti, inserendo, se del caso, il costo di sostituzione (materiali e manodopera) nelle schede sul ciclo di vita. L'impianto di raffreddamento dovrà essere dimensionato per l'impiego in servizio urbano con temperature esterne sino a 45°C e umidità sino al 100%. Se previsti raccordi con fluido in pressione, il fornitore sarà tenuto a fornire gli idonei innesti rapidi di tipo femmina, anche maschio (se necessario), oltre che a specificare il tipo di raccordo (nome commerciale, marchio, modello, fornitore e codice ricambio). I relativi scambiatori di calore (aria-aria, aria-acqua, aria-olio) dovranno avere caratteristiche di costruzione tali da permettere la facile ispezione, con apertura per esempio del tipo "a bandiera" per agevolare la pulizia dei corpi radianti Il serbatoio di espansione e rabbocco dovrà essere dotato di sensore di basso livello con spia di segnalazione a cruscotto. Il liquido anticongelante, così come per tutti gli oli, deve essere compatibile con quelli dichiarati da Arriva Italia (allegato T3) e deve essere rilasciata una dichiarazione di compatibilità chimica e miscibilità. Non sono accettate indicazioni vincolanti con marchio e nome del prodotto, ma indicazioni che facciano riferimento a specifiche tecniche di omologazione internazionale.		
4.6. Alimentazione:		
Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Gasolio	Gasolio	Metano CNG
<u>Gasolio:</u>  Il sistema di alimentazione del combustibile dovrà essere dotato di filtro separatore acqua/gasolio tipo Racor o similare. Il filtro separatore dovrà essere inoltre provvisto di riscaldatore nel filtro separatore e un'apposita spia sul cruscotto segnalerà la presenza di acqua nel filtro gasolio ed il suo intasamento.  Il bocchettone di rifornimento gasolio dovrà essere situato sulla fiancata destra, provvisto di sistema antifurto anti-sifonaggio ed antisfondamento, quindi NON del tipo "a retina", situato direttamente nel condotto di raccordo al serbatoio, tale che impedisca l'introduzione di una pompa o di un tubo di travaso. Il bocchettone di rifornimento deve essere provvisto di tappo auto-chiudente CAF, modello brevettato n. 11623B/87 dis. N. 0024 in modo tale che sia garantita la non fuoriuscita di gasolio in qualunque situazione, ed in particolare nelle curve ed in qualsiasi condizione di pendenza, sia dallo sfiatatoio che dal tappo, anche con guarnizione di tenuta parzialmente deteriorata. Il vano bocchettone sarà dotato di sportello di protezione senza chiave e con chiusura a molla o magnetica e l'indicazione scritta "GASOLIO"  Eventuale serbatoio dell'Ad-Blue (urea per il sistema SCR) dovrà avere bocchettone di rifornimento <u>con tappo privo di chiave</u> e dotato di sportello di protezione senza chiave con chiusura a molla o magnetica, con l'indicazione scritta "UREA"  Il tappo dovrà essere del tipo a chiusura automatica, avvitato sul bocchettone del serbatoio che avrà una filettatura uguale al modello già utilizzato dalla Società. Eventuali soluzioni alternative DOVRANNO essere preventivamente segnalate in sede di offerta ed eventualmente autorizzate dalla Società.		
<u>Metano:</u> I veicoli alimentati a CNG dovranno prevedere punti di ricarica di tipo NGV2 (profilo Europa) sia sulla fiancata destra (nell'ultima metà posteriore del veicolo) sia sulla fiancata sinistra (nel prima metà anteriore del veicolo) e provvisti di dispositivo automatico. La larghezza dello sportello di ambedue i punti di carico consentire una sicura e agevole attacco e stacco del mandrino e apertura/chiusura rubinetto. Il vano bocchettone sarà dotato di sportello di protezione con chiave, provvisti di microinterruttore che impedisca l'avviamento motore a sportello aperto. Su ogni bocchettone di carica dovrà essere installato un dispositivo di sicurezza contro le fughe di gas (valvola di non ritorno e rubinetto manuale di sezionamento dell'impianto); inoltre in prossimità del bocchettone dovrà essere presente un manometro analogico e sulla console conducente dovrà essere installato un Indicatore digitale della quantità residua del carburante e del raggiungimento del livello di riserva. Deve essere presente un adeguato sistema per lo svuotamento delle bombole in sicurezza (allegare scheda descrittiva). La funzionalità dell'impianto deve tener conto delle condizioni ambientali di lavoro, con particolare riferimento a valori di temperatura anche di -25°C.		
4.7. Serbatoi alimentazione combustibile:		
Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
≥250 l	≥300 l	≥1200 l
<u>Gasolio:</u>		

Il serbatoio dev'essere dotato di tappo con chiusura a pressione o automatica e dispositivo antintrusione-anti sottrazione nel bocchettone.  
 I particolari verranno concordati in sede di configurazione veicolo.  
 I veicoli saranno dotati di serbatoi per il combustibile aventi capacità minima come indicato in tabella e l'offerta nella parte tecnica dovrà indicare valori uguali o superiori a quelli indicati.  
 La capacità dei serbatoi carburante dovrà garantire l'autonomia minima così come indicato al punto 4.8.  
 Un'ideale segnalazione ottica deve indicare al conducente quando la quantità di combustibile nel serbatoio sia al di sotto del 20%.

Metano

Le bombole di stoccaggio dovranno essere di materiale leggero, di tipo 3 o 4 secondo il regolamento ECE R110. Sarà data preferenza a serbatoi per i quali il costruttore, nell'ambito delle revisioni periodiche prevede solo ispezione visiva e non prova idraulica (al di là di quanto previsto dalla Normativa Italiana relativamente alle revisioni periodiche dei serbatoi metano).

Dovrà essere dichiarata la capienza nominale in litri del pacco bombole (≥ 1200) e la quantità di gas effettivamente utilizzabile, espressa in kg, come differenza tra la quantità di gas contenuto alla pressione massima ammessa alla sezione di carica dell'autobus di 210 bar e la quantità di gas contenuto alla pressione minima ammessa per il normale funzionamento dell'autobus.

Lo stoccaggio a bordo dovrà garantire una autonomia effettiva minima di 350 km per il profilo di missione specificato, anche con climatizzatore acceso e tenendo conto della quantità di gas effettivamente utilizzabile.

Dovranno essere specificate le caratteristiche delle bombole, la collocazione e il sistema di fissaggio, che dovrà consentire una agevole e sicura movimentazione del pacco bombole e delle bombole singolarmente.

L'alloggiamento delle bombole sarà tale da garantire la massima sicurezza sia in manutenzione che in esercizio, un corretto assetto del veicolo ed un'agevole movimentazione in occasione delle operazioni di smontaggio della bombola, per revisione periodica o altro.

Il gruppo bombole dovrà essere protetto da un carter di protezione che preservi i necessari requisiti di sicurezza (aerazione, protezione dal calore solare, protezione meccanica eccetera) e garantisca un risultato estetico complessivo gradevole.

Il carter di protezione dovrà essere progettato e realizzato in modo da offrire una buona manutenibilità del gruppo bombole, mediante sportelli ed aperture idonee. Inoltre, il carter stesso dovrà essere incernierato ed apribile, nonché facilmente asportabile per accedere al gruppo bombole in caso di manutenzione. Il carter dovrà garantire una chiusura sicura anche in presenza di scuotimenti dovuti allo stato del manto stradale e comunque garantendo l'apertura in condizioni di emergenza (per esempio senza ricorrere a serrature di chiusura del vano stesso che richiedano l'impiego di attrezzi e/o chiavi per la loro apertura); dovrà essere fornita descrizione dettagliata della soluzione adottata.

Dovrà essere previsto un indicatore a cruscotto indicante il livello di pressione o la quantità di gas del pacco bombole, nonché un segnalatore dello stato di riserva.

Su ciascuna bombola dovranno essere installate apposite valvole di intercettazione e sicurezza in grado di:

- permettere la chiusura manuale di ogni singola bombola tramite rubinetto con chiusura mediante rotazione inferiore a 360 °;
- asservire il passaggio in uscita del gas alla chiave di accensione (il flusso del gas in entrata alla bombola deve poter avvenire a chiave di accensione disinserita),
- limitare l'efflusso del gas in caso di un improvviso sbalzo di pressione (ad esempio in caso di rottura di una tubazione),
- permettere la fuoriuscita del gas in modo sicuro in caso di incendio sul veicolo evitando l'esplosione della bombola per eccessiva pressione (valvola fusibile).

È richiesto che siano installate valvole fusibili ad entrambe le estremità delle bombole e in caso di bombole con capacità superiore ai 250 litri, si richiede l'installazione di una terza valvola fusibile in posizione centrale.

**Il Fornitore dovrà descrivere dettagliatamente le soluzioni di sicurezza adottate** per evitare accumulo del gas nei serbatoi e il raggiungimento di pressioni potenzialmente pericolose.

4.8. Prestazioni e consumi		
Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
SORT I SORT II SORT III	SORT I SORT II SORT III	SORT I SORT II SORT III

Il Fornitore deve consegnare i valori di consumo secondo i cicli SORT (SORT 1, SORT 2 e SORT 3). La documentazione fornita deve imprescindibilmente essere conforme agli standard previsti nell'edizione UITP 2014 (D/2014/0105/1).

Le prove e le relative dichiarazioni o certificazioni devono essere riferite al veicolo offerto per quanto riguarda le seguenti caratteristiche minime:

- marca e modello;
- omologazione;
- classe ambientale;
- dimensioni;
- numero posti;
- numero porte;
- motore;
- cambio;

- numero di assi;
- ponte;
- rapporto al ponte;
- sospensioni;
- pneumatici;
- climatizzatore.

La mancanza o la compilazione incompleta dei certificati illustranti le prove e/o prove eseguite su un veicolo che non rispetti tutte le caratteristiche minime di cui sopra, pur non invalidando la partecipazione alla gara, comporteranno la non assegnazione del punteggio relativo.

In ogni caso non sono accolte dichiarazioni o certificazioni la cui data di effettuazione delle prove sia anteriore alla data di omologazione del motore.

Le prove SORT, effettuate nel rispetto integrale della procedura riportata all'interno del documento UITP D/2014/0105/1 devono comunque essere eseguite da un ente terzo, dotato di esperienza specifica nel settore ed in possesso di strumentazione di prova certificata.

Il Fornitore deve allegare ai report di prova materiale fotografico e/o video della prova effettuata.

Il consumo carburante sarà calcolato mediante la seguente formula:

$$C = a * C\_SORT1 + b * C\_SORT2 + c * C\_SORT3$$

Dove:

C = consumo equivalente;

C\_SORT1 = consumo rilevato nella prova SORT 1

C\_SORT2 = consumo rilevato nella prova SORT 2

C\_SORT3 = consumo rilevato nella prova SORT 3

a = coefficiente correttivo SORT 1 = 0,60

b = coefficiente correttivo SORT 2 = 0,30

c = coefficiente correttivo SORT 3 = 0,10

I dati delle prove SORT sono desunti dalla scheda n° 6 Allegato T3.

L'offerente dovrà dichiarare la propria disponibilità ad effettuare in contraddittorio prove di consumo in fase successiva, dopo 1 anno, 2 anni, 3 anni e 4 anni di esercizio.

Sarà allegata descrizione tecnica dell'indicatore di consumo" (dispositivo per la segnalazione del consumo carburante): e del suo funzionamento.

L'autonomia d'esercizio (servizio e 2 trasferimenti) sulle linee urbane non dovrà essere inferiore a km 500.

Qualora la tecnologia di abbattimento delle emissioni preveda l'utilizzo di sostanze additive (es. Ad-Blue) il consumo delle stesse, espresso sia in litri/litri di gasolio che, di conseguenza, in litri/100 km, dovrà essere inserito nella certificazione prodotta.

#### 4.9 Cambio:

Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
automatico	automatico	automatico

Il cambio di velocità sarà di tipo automatico con convertitore di coppia idraulico con idoneo numero di marce avanti più retromarcia e con rallentatore idraulico incorporato. Viene prescritta una tastiera con tasto di selezione per ogni marcia.

Soluzioni alternative potranno essere indicate in offerta evidenziandone i vantaggi rispetto alle prestazioni di utilizzo dei vari mezzi come di massima riportato all'art. 3 del Capitolato Speciale. L'offerta nella parte tecnica dovrà contenere una descrizione del prodotto offerto.

Viene prescritta una tastiera con tasto di selezione per ogni marcia.

L'azionamento del rallentatore dovrà essere possibile sia mediante pedale freno, sia mediante leva di comando dedicata posta sul piantone di sterzo (opposta alla leva degli indicatori di direzione). L'eventuale inserimento del rallentatore mediante suddetta leva dovrà far azionare le luci di stop, che dovranno spegnersi appena avviene il disinserimento del dispositivo. Il disinserimento del dispositivo dovrà comunque avvenire in modo automatico ogniqualvolta viene premuto il pedale dell'acceleratore.

Il cambio dovrà consentire il traino del veicolo a velocità ridotta e seguendo le prescrizioni del costruttore del cambio.

Sarà allegata all'offerta la scheda tecnica del dispositivo proposto ed il codice ricambio relativo.

Qualora il veicolo preveda la possibilità di montaggio di diversi modelli di cambio automatico a parità di performance, il fornitore evidenzierà in sede di offerta le opzioni possibili e Arriva si riserva di scegliere il modello che ritiene più idoneo all'uso del veicolo in fase di allestimento.

In ogni caso, è prescritta l'adozione di versioni evolute del programma di gestione del cambio, che consenta una riduzione dei consumi di combustibile, attraverso un'opportuna mappatura delle marce, anche in forma "flessibile", cioè variata automaticamente durante l'esercizio del veicolo. Sarà da prevedere infine un interruttore con possibilità di preselezione del SW di funzionamento ubicato in un vano tecnico.

#### 4.10 Impianto pneumatico

Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Sì	Sì	Sì

L'impianto pneumatico dovrà avere le tubazioni in acciaio inox, in rame o in poliammide, o soluzioni equivalenti che saranno coperti da garanzia dall'invecchiamento per almeno 10 anni. Le tubazioni 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. Le tubazioni flessibili dovranno essere costruite con materiale autoestingente e garantire la stessa affidabilità. Tutte le tubazioni flessibili dovranno essere accuratamente fissate in modo da evitare sfregamenti rispetto ad altri elementi, che ne causerebbero il rapido deterioramento. In sede di offerta deve essere presentato lo schema funzionale dell'impianto pneumatico redatto secondo le norme UNI vigenti, corredato di relativa legenda con l'indicazione dei valori funzionali dei vari componenti. L'impianto dovrà sopportare le pressioni e le temperature di esercizio e l'azione di lavaggio periodico a mezzo soluzione di bicarbonato di sodio per la rimozione dei residui di incrostazioni oleose.

L'impianto dovrà essere, tra l'altro, composto da unità silenziatore, un gruppo regolazione aria di tipo continuo, un essiccatore d'aria e separatore di condensa a spurgo automatico (quest'ultimo in aggiunta al dispositivo a spurgo manuale), scarico centralizzato della condensa e tutti collocati in modo facilmente accessibile per la riparazione e adeguatamente protetto da dagli agenti esterni, alimentazione del circuito dall'esterno con innesto rapido press-block a doppia intercettazione, ART.316-VV.85-M.1/2, in due punti esterni (uno nella parte anteriore a sinistra del veicolo e l'altro nel vano motore) ed uno all'interno nascosto da idoneo portellino con chiusura a chiave quadra per caricamento forzato dei serbatoi d'aria, da concordare con il cliente, completo di ulteriori 2 coppie di maschi e femmine d'innesto.

Attenzione: Un dispositivo di sicurezza dovrà garantire il passaggio dell'aria compressa anche in caso di intasamento dei filtri essiccanti

4.11 Impianto frenante		
Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Offerta e con rallentatore integrato nel cambio	Offerta e con rallentatore integrato nel cambio	Offerta e con rallentatore integrato nel cambio
<p>Il veicolo dovrà avere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>freni anteriori e posteriori a disco autoventilanti con recupero automatico del gioco dovuto all'usura delle guarnizioni;</li> <li>ABS e ASR (escludibili da comando sul cruscotto);</li> <li>EBS;</li> <li>Retarder integrato nel cambio con comando installato su pedale freno e manuale a leva.</li> </ul> <p>I veicoli dovranno disporre del controllo elettronico antibaltamento ESP (o sigla comparativa) con sensore inerziale collegato alla centralina EBS.</p> <p>I veicoli, in caso di avaria dell'impianto pneumatico, dovranno rimanere bloccati e lo sblocco sarà possibile tramite apposito comando (a vite, a leva o con tirante), facilmente accessibile da apposita apertura ricavata nel passaruota o nel pavimento del veicolo.</p> <p>Deve inoltre essere previsto un "freno di fermata" che si attiva all'apertura delle porte, ed azionabile anche mediante pulsante a cruscotto per bloccare il veicolo durante le operazioni di salita e discesa dei passeggeri: il dispositivo sarà azzerato dall'azione del conducente sull'acceleratore.</p> <p>Dev'essere previsto sul cruscotto un interruttore con coperchio di protezione e piombatura per lo sblocco in emergenza del freno di fermata con spia di segnalazione senza cicalino.</p> <p>Deve essere previsto un avvisatore acustico al posto guida per la segnalazione continua del mancato inserimento del freno di stazionamento qualora sia verificata una o più di queste condizioni: a motore spento con quadro attivo o spento, TGC aperto o chiuso..</p>		
4.12 Compressore		
Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Sì	Sì	Sì
<p>Il compressore, preferibilmente con tecnologia "bi-stadio", deve essere progettato e realizzato preferibilmente con tecnologia "oil – free". Dovrà essere dotato di un dispositivo di messa a vuoto delle valvole della testata (energy saving) che al raggiungimento della pressione di esercizio dell'impianto di frenatura (scatto del regolatore) viene messo in funzione riducendo la coppia di trascinamento del motore.</p> <p>La temperatura dell'aria compressa in uscita deve essere in ogni caso tale da evitare la possibilità di carbonizzazione dell'olio.</p>		
4.13 Sterzo		
Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Sì	Sì	Sì
<p>Dotato di servoassistenza idraulica. La posizione del volante deve essere regolabile in altezza e inclinazione rispetto al conducente, prestando particolare attenzione alla posizione di guida di conducenti di altezza diversa dalla media. Sarà preferita una regolazione della posizione di tipo "lineare" anziché a "scatto" per una più precisa regolazione. La regolazione dovrà essere possibile solo con il freno di stazionamento inserito.</p> <p>Dovrà essere prevista la dotazione di avvisatore acustico con tromba monotonale.</p>		
4.14 Ralla		
Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
No	No	No
<p>Particolare cura dovrà essere adottata per l'elemento d'unione delle due casse del veicolo, sotto il profilo dell'incolumità dei passeggeri stazionanti nella piattaforma, della sicurezza in caso di rottura dello snodo ralla e, in generale, della stabilità di assetto di marcia anche nel caso di brusche manovre in emergenza e di diverse condizioni di aderenza al suolo; dovrà essere previsto, tra l'altro, un dispositivo che in retromarcia, per angoli di rotazione prestabiliti, intervenga con segnalazioni al posto guida e successivamente con il blocco del veicolo. In tal caso dovrà essere garantita la possibilità di una manovra in emergenza a bassa velocità per il ricovero del veicolo.</p> <p>Dovrà essere previsto apposito sblocco di tale sicurezza, con comando piombato a posto guida.</p>		
4.15 Manovrabilità		
Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Sì	Sì	Sì
<p>Oltre all'iscrizione nella fascia di ingombro prescritta dalla normativa, in sede di offerta deve essere compilato anche l'Allegato T7, relativamente alle quote previste per gli ingombri in curva di 90°, 180° e superamento veicolo fermo.</p> <p>Il veicolo dovrà rispettare i valori minimi di manovrabilità previsti dal Codice della Strada e Regolamento di Attuazione.</p> <p>I valori sopra indicati saranno oggetto di valutazione in sede di assegnazione punteggio. Sarà rilevante la prova su strada.</p>		
4.16 Sospensioni (offerta tecnica)		
Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Pneumatiche integrali	Pneumatiche integrali	Pneumatiche integrali
Le sospensioni dovranno corrispondere alle seguenti caratteristiche:		

- essere realizzate con molle pneumatiche (sospensione pneumatica integrale) con correttore di assetto (valvole livellatrici o sensori di livello collegati a centralina elettronica di controllo);
- 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 munite di un dispositivo di messa in folle 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;
- prevedere un dispositivo elettropneumatico di sollevamento ed abbassamento del veicolo;
- prevedere un dispositivo elettropneumatico di inginocchiamento del veicolo (kneeling).

Il Fornitore dovrà allegare all'offerta una descrizione sintetica delle sospensioni richiamando la soluzione adottata per ognuno dei punti sopra elencati. Saranno valutate, secondo la scheda punti, le caratteristiche tecnologiche dell'asse anteriore in riferimento a presenza/assenza di ruote indipendenti, tipologia di connessione tra l'articolazione della sterzata e quella dedicati allo scuotimento della sospensione stessa, modalità di lubrificazione dei punti di articolazione e posizionamento delle molle d'aria relativamente ai bracci delle sospensioni. Le caratteristiche saranno documentate da idonea documentazione tecnica allegata in offerta.

**4.17 Ruote e pneumatici:**

Lotto 1

Lotto 2.1

Lotto 2.2

Sì

Sì

Sì

Tutti gli pneumatici del veicolo dovranno essere tassativamente di tipo city bus (urbani). Tutte le ruote dovranno essere montate prive di rondelle coniche, con cerchione, colonnette e dadi di serraggio di tipo "M" dotati di sistema anti-svitamento di tipo Nordlock o similari, da definire in sede di fornitura.

Gli pneumatici dovranno essere di produzione Continental con disegno M+S All Seasons.

L'omologazione dovrà prevedere il montaggio di pneumatici invernali su tutti gli assi.

Per ciascun lotto dovranno essere fornite due ruote complete (pneumatico più cerchione) supplementari del tutto identiche a quelle montate sui mezzi (del rispettivo lotto).

Si prega il Fornitore di prendere preventivamente contatti con Continental per verificare se plausibile l'installazione dei sensori TPMS in sede di fornitura pneumatici allo stabilimento

Si richiede al fornitore di consegnare il controllo della geometria/allineamento di tutti i mezzi di ciascun lotto mediante sistema di diagnostica indicando le proprie tolleranze di accettabilità dei valori di campanatura, convergenza e allineamento.

NB: successivamente alla consegna dei veicoli sarà eseguito il controllo della geometria/allineamento di tutti i mezzi di ciascun lotto mediante sistema di diagnostica JOSAM i-track. Nel caso che i valori (campanatura, convergenza, incidenza e allineamento asse/i posteriore/i) risultino fuori tolleranza, cioè le ruote non siano perfettamente allineate, il Fornitore si accollerà tutte le spese per le necessarie operazioni di allineamento presso la sede del Cliente e mediante personale (interno e/o esterno) incaricato dal Cliente (per informazioni sulle tariffe contattare il Cliente già in fase di gara). Si veda capitolo 8.6.

**5**
**CARROZZERIA**
**5.1 Rivestimenti:**

Lotto 1

Lotto 2.1

Lotto 2.2

Sì

Sì

Sì

La struttura portante della carrozzeria, i rivestimenti delle fiancate, del frontale, del retro e di tutti gli sportelli devono essere in materiale intrinsecamente resistente alla corrosione o accuratamente trattati contro la corrosione stessa. Nel caso che non siano utilizzati acciai inox, dovrà essere prevista una protezione contro l'ossidazione chimica e la corrosione elettrochimica quale la cataforesi, oppure altre tipologie di protezione, le quali dovranno comunque rispettare i parametri minimi di garanzia come descritti ed imposti all'art. 7. Il trattamento va eseguito anche sugli scatolati (superfici interne ed esterne) Il fornitore dovrà fornire descrizione e figurini al fine di rendere evidente i materiali usati per le varie parti del veicolo.

**5.2. Verniciatura:**

Lotto 1

Lotto 2.1

Lotto 2.2

Sì

Sì

Sì

Dovrà essere realizzata con vernici di tipo ecologico ed alta resistenza alla corrosione.

Deve essere eseguita una verniciatura finale protettiva esterna, realizzata mediante l'utilizzo di smalti acrilici trasparenti e resistenti agli agenti atmosferici, raggi UV ed IR alle ripetute azioni delle spazzole rotanti dei lavaggi automatici, ai solventi per la rimozione delle forme di vandalismo attuate mediante pennarelli e bombolette di vernice spray e alle applicazioni periodiche di forme pubblicitarie autoadesive e decoro totale. L'aggiudicatario provvisorio dovrà fornire documento in cui è specificato dettagliatamente il procedimento di verniciatura adottato, indicando anche i prodotti usati (Marca – Codice – Colore) e relative schede tossicologiche.

Deve essere eseguita una verniciatura finale protettiva esterna, realizzata mediante l'utilizzo di smalti acrilici trasparenti e resistenti a solventi per il lavaggio di superfici verniciate.

**La colorazione dei veicoli sarà indicata e condivisa in sede d'ordine direttamente dalle Società del Gruppo Arriva**

**5.3. Decorazioni grafiche**

Lotto 1

Lotto 2.1

Lotto 2.2

Sì	Sì	Sì
Installazione scritte personalizzate del Cliente, da concordare in corso di fornitura, secondo le specifiche aziendali (numeri sociali) e regionali. Numerazione aziendale sui 4 lati ed interna (anteriore e posteriore) di colore bianco o nero per garantire la migliore visibilità sui colori aziendali di finitura.		
<b>5.4. Passaruota</b>		
Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Sì	Sì	Sì
Dovranno essere costruiti in acciaio inox o in materiali che garantiscano una resistenza alla corrosione equivalente e tali da garantire la sicurezza dei passeggeri in caso di scoppio dello pneumatico. Le ruote anteriori e posteriori devono essere dotate di idonei paraspruzzi, in particolare atti ad evitare l'imbrattamento degli specchi esterni. Tutti i parafranghi DEVONO garantire la facile accessibilità per il montaggio delle catene neve, in esercizio sulla sede stradale. La prova di montaggio catene sarà richiesta in occasione della prova veicolo in sede di gara. Le stesse devono essere parte integrante della fornitura.		
<b>5.5. Superfici vetrate :</b>		
Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
≥ 4mm	≥ 4mm	≥ 4mm
I vetri, esclusi quelli con resistenza incorporata, saranno di spessore almeno di 4mm semplici, non a vetrocamera e colorazione da definire. Eventuali proposte per aumentare la rifrazione tramite quarzatura, ridurre l'irraggiamento solare aumentando il comfort dei passeggeri ed il rendimento termico dell'impianto di climatizzazione automatica, dovranno essere adeguatamente documentate per poter essere valutate dalla Commissione Tecnica (es. colorazioni differenti dalla normale trasparente). Per una migliore visibilità del posto guida, i cristalli anteriori e antero-laterali, ove presenti, dovranno essere a vetrocamera o avere la resistenza elettrica di sbrinamento; anche il cristallo laterale dell'autista, il cristallo della porta anteriore ed il primo della fiancata destra, dovranno essere vetrocamera o avere la resistenza elettrica, purché questa sia incorporata nei cristalli. Almeno 4 (quattro) finestre, 2 (due) per lato, devono essere apribili a vasistas con chiusura a chiave quadra.		
<b>5.6. Padiglione</b>		
Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Sì	Sì	Sì
Il padiglione: <ul style="list-style-type: none"> <li>• dovrà avere robustezza adeguata ad essere praticabile da almeno due addetti alla manutenzione;</li> <li>• dovrà essere prevista una fascia perimetrale esterna di larghezza adeguata, costituita di materiale antisdrucchiolevole che garantisca la necessaria aderenza anche in caso di superficie bagnata, al fine di evitare scivolamenti degli addetti alla manutenzione;</li> <li>• tra il rivestimento interno e quello esterno dovrà essere inserita una pannellatura isolante termicamente, realizzata con materiale leggero autoestinguento o a bassa propagazione di fiamma.</li> </ul>		
<b>5.7 Botole:</b>		
Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Sì	Sì	Sì
Sul tetto del veicolo devono essere installate le botole di aerazione-sicurezza azionate elettricamente realizzate secondo le prescrizioni del regolamento UN/ECE 107. Il comando di apertura sarà posizionato sul cruscotto. Saranno possibili tre posizioni di apertura (direzione marcia, contro vento e parallela al tetto). La botola dovrà essere assicurata al veicolo con un cavetto di acciaio di sicurezza che le trattenga in caso di rottura degli ancoraggi Dovrà essere prevista la chiusura temporizzata automatica delle botole in caso si verifichi una delle seguenti condizioni: 1) spegnimento del veicolo 2) climatizzatore inserito, 3) tergicristalli attivati 4) sospensioni del veicolo abbassate (livello 2) L'eventuale fornitura di botole in vetro non richieste, dovrà essere integrata da opportune coperture di protezione dai raggi solari.		
<b>5.8 Specchi retrovisori esterni ed interni</b>		
Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Sì	Sì	Sì
Specchi retrovisori, esterno sinistro adiacente alla carrozzeria e destro con braccio proiettato in avanti, devono essere dotati di resistenza elettrica, regolabili dal posto guida e ambedue facilmente smontabili per le operazioni di lavaggio dell'automezzo. Lo specchio esterno destro deve garantire anche la visuale dell'angolo anteriore destro assieme al frontale del veicolo e possibilmente la visuale a grand'angolo della fiancata destra. Gli specchi interni, posizionati in alto, devono assicurare la completa visibilità al conducente in particolare della porta posteriore anche con vettura affollata (posizione e dimensioni degli specchi interni saranno definiti in corso di fornitura).		
<b>OPZIONE</b> (Allegato "Optionals Price List") Il Fornitore dovrà provvedere, tramite la compilazione dell'allegato sopraccitato, alla quotazione per la fornitura ed installazione di un impianto a telecamere MirrorEye in sostituzione agli specchi retrovisori esterni.		



5.9 Porte - n° di porte:		
Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
3	3	3
<p>Le porte dovranno rispondere in materia di sicurezza ed azionamento a quanto prescritto dal regolamento UN/ECE 107.</p> <p>Gli autobus dovranno essere dotati di porta/e roto-traslanti azionabili con comando a pulsante centralizzato (preferibilmente a lato destro del conducente) e munito di dispositivi di sicurezza previsti dalla normativa, preferibilmente tipo "Bode" pneumatico o equivalente.</p> <p>È richiesto un sistema di sicurezza, integrato nei dispositivi di azionamento porte, anti-schiacciamento durante il movimento sia in apertura che in chiusura che soddisfi le seguenti indicazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• in chiusura quando trova un ostacolo la porta si riapre;</li> <li>• in apertura quando trova un ostacolo viene interrotta la mandata d'aria al pistone ed il successivo movimento di chiusura viene dato tramite interruttore dall'autista.</li> </ul> <p>In caso di necessità dovrà essere possibile il disinserimento del dispositivo mediante un interruttore di sicurezza dotato di etichetta e posto sul cruscotto. L'azionamento dell'interruttore dovrà essere registrato nella centralina del veicolo e potrà essere rilevato solo dal personale tecnico. In sede di offerta dovrà essere presentata dettagliata descrizione della soluzione adottata.</p> <p>Il vano di passaggio deve essere adeguatamente delimitato con idonei divisori a protezione dei passeggeri seduti sui sedili esposti. Tutti i varchi di accesso devono essere dotati di maniglioni di appiglio metallici su entrambe i lati, possibilmente dello stesso materiale/colorazione dei mancorrenti, con ergonomia adeguata per essere utilizzabili sia in fase di salita che di discesa.</p> <p>Dovrà inoltre essere previsto un dispositivo di apertura porta anteriore dall'esterno a norma CE. Il comando FIPO (blocco veicolo a porte aperte vedi Reg. CE 2001/85 e s.m.i.) deve avere protezione piombabile e il comando di sblocco freni a porte aperte deve essere collocato sul posto guida, adeguatamente protetto. Viene richiesta la presenza di un tasto per comandare tutte le porte in apertura in sequenza a destra degli altri interruttori, di colorazione verde anziché rosso come quelli delle singole porte e di un tasto supplementare per l'apertura della sola anta posteriore della porta anteriore. I pulsanti di apertura porte, posti su cruscotto, dovranno essere di comoda accessibilità da parte del conducente, di dimensioni adeguate e con spia luminosa con tecnologia a LED.</p> <p>I comandi apertura e chiusura porte saranno effettuabili solo dal conducente e subordinati al segnale di velocità inferiore a 5 Km/h.</p> <p>È richiesta l'applicazione di un mancorrente sull'anta anteriore della porta anteriore, che impedisca lo stazionamento dei passeggeri in corrispondenza dell'anta anteriore della porta anteriore, così da garantire la visibilità a destra negli incroci, oltre che la visione dello specchio destro.</p> <p>Dovranno altresì essere previsti dispositivi luminosi di fermata prenotata a luce fissa giallo-arancio posta sul cruscotto del posto guida e sui cassonetti di tutte le porte (su quest'ultimi con indicazione di "FERMATA PRENOTATA") costruttivamente conformi alla norma CUNA 587-10. Ciascuna porta sarà dotata di un sensore di apertura i cui contatti saranno portati sul quadro elettrico principale del mezzo e potranno essere utilizzati a discrezione del committente</p> <p>Il "contatto porte", come descritto in altra parte del Capitolato, dovrà essere disponibile (con stato elettrico definito) anche a quadro spento, come specificato nell'Allegato T14.</p> <p>La centralina propria del sistema porte dovrà essere dotata preferibilmente di una diagnostica, integrata con la linea CAN-BUS del veicolo, che preveda segnalazioni relative al corretto funzionamento del sistema che consentano interventi di manutenzione "on condition" e preventivi</p> <p>La larghezza utile del vano porte dovrà essere la più ampia possibile. Nel caso di autobus predisposti per l'accoglimento di pedana di carico di carrozzine disabili, la larghezza dovrà essere comunque sufficiente per l'uso della pedana stessa.</p> <p><b>OPZIONE</b> (Allegato "Optionals Price List")                      Il Fornitore dovrà provvedere, tramite la compilazione dell'allegato sopraccitato, alla quotazione per la fornitura ed installazione di porte centrali versione "Sliding"</p>		
5.10 Impianto di climatizzazione		
<p>Il veicolo deve essere dotato di un sistema di climatizzazione dell'aria per il vano passeggeri e per il posto guida realizzato in maniera tale da consentire la regolazione indipendente dei due spazi, sia se realizzato con singolo impianto per entrambi i vani sia se realizzato con impianti indipendenti.</p> <p>L'impianto deve essere comandato tramite un segnale termostatico proveniente da un dispositivo regolabile. Dovrà essere prevista la regolazione separata della ventilazione (velocità dell'aria) tra l'impianto del posto guida e quello del vano passeggeri ed in particolare, i flussi d'aria dovranno 1) essere convogliati in apposite canalizzazioni dedicate al fine di non imbrattare i vani tecnici 2) non dovranno essere diretti sui posti a sedere ma rivolti tangenzialmente verso il soffitto o verso i finestrini.</p> <p>Dovrà essere prevista <u>inoltre l'esclusione selettiva delle due parti di impianto</u> (doppio comando) e i relativi comandi di regolazione, agibili direttamente dal conducente, saranno ridotti al minimo.</p> <p>L'accensione dell'impianto sarà comunque subordinata ad un termostato di regolazione della temperatura interna minima (regolabile dal solo personale tecnico).</p> <p>Sarà apprezzata la presenza di una presa d'aria indipendente per la cabina autista che prelevi aria direttamente dall'esterno.</p> <p>In nessun caso sarà accettata una soluzione che necessiti di interventi/regolazioni stagionali.</p> <p>L'impianto di climatizzazione deve essere dotato di compressore per il refrigerante preferibilmente BOCK</p> <p>L'impianto deve essere parte integrante di quello di sbrinamento. In sede di offerta deve essere dettagliatamente illustrato l'impianto proposto, il suo funzionamento e la sua efficacia.</p> <p>Deve essere fornita scheda tecnica dettagliata dell'impianto riportante le caratteristiche di prestazione dell'unità e funzionali dei componenti principali (con le eventuali certificazioni degli enti presso cui sono state eseguite le prove); in particolare devono essere indicate (distinte per vano passeggeri e posto guida):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la potenza nominale,</li> <li>• portata d'aria espressa in m<sup>3</sup>/h</li> <li>• quantità in peso di refrigerante necessaria per il funzionamento dell'impianto</li> <li>• la posizione dei sensori</li> <li>• la posizione delle regolazioni</li> </ul>		

- le caratteristiche di regolazione (delta t-min e delta t-max) e gli intervalli di temperatura. A titolo indicativo si elencano: < 15° riscaldamento, 15° - 22° spento, 22° - 26° ventilazione forzata, > 26° condizionamento
- la presenza di eventuale controllo automatico della ventilazione
- i comandi a disposizione del conducente

L'impianto di climatizzazione deve soddisfare le prestazioni minime elencate nel presente Capitolato, si fa presente che Arriva ha come standard impianti di climatizzazione dotati di filtri in carta per l'igienizzazione dell'aria aspirata all'interno dell'abitacolo, sia per i passeggeri che per il conducente. Saranno apprezzate soluzioni con utilizzo di tubazioni rigide, ove tecnicamente possibili, più affidabili, e che portino ad una necessità di ricarica biennale. L'impianto dovrà essere sigillato e garantire la totale assenza di perdite - nel caso in cui quest'ultime venissero rilevate, il Fornitore si impegna a risolverle ripristinando il gas in garanzia.

Considerando che i mezzi sono spesso ricoverati in piazzali all'aperto sarà premiata la presenza di un trattamento antiriflettente al tetto per contenere l'effetto termico dovuto all'esposizione al sole.

Particolare cura è richiesta a riguardo della rumorosità

La centralina del sistema dovrà preferibilmente essere dotata di una diagnostica integrata con la linea CAN-BUS del veicolo, che preveda:

- segnalazioni inerenti a problemi di bassa o troppo alta pressione del gas nell'impianto
- segnalazione di anomalie da parte dei sensori di temperatura esterno, interno ed aria climatizzata
- segnalazioni di anomalie relative al compressore, con particolare riferimento al n° di avviamenti orari, che preveda autonomamente a disattivare il sistema di climatizzazione e a segnalare il guasto a cruscotto.

#### 5.10.1 Potenza nominale impianto di climatizzazione :

Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
≥24 kW/h	≥24 kW/h	≥24 kW/h

L'impianto di climatizzazione dovrà fornire un'omogeneità di temperatura in tutto il vano passeggeri

#### 5.10.2 Potenza nominale impianto di climatizzazione posto guida:

Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
≥4 kW/h	≥4 kW/h	≥4 kW/h

#### 5.10.3 Portata aria impianto di climatizzazione vano passeggeri:

Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
≥5.000 m <sup>3</sup> /h	≥5.000 m <sup>3</sup> /h	≥5.000 m <sup>3</sup> /h

#### 5.10.4 Portata aria impianto di climatizzazione posto guida:

Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
≥550 m <sup>3</sup> /h	≥550 m <sup>3</sup> /h	≥550 m <sup>3</sup> /h

#### 5.10.5 GAS impianto climatizzazione:

Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
R 134a	R 134a	R 134a

L'impianto di climatizzazione dovrà rispettare le norme della legge 549/93 "Misure e tutela dell'ozono stratosferico dell'ambiente" e dovrà avere una potenzialità idonea al mezzo con i valori minimi riportati per ciascun lotto con soluzione dedicata per il posto autista.

Particolare cura è richiesta a riguardo della rumorosità. L'impianto di ventilazione sarà centralizzato e canalizzato per tutto il volume abitativo, a controllo automatico, e atto a garantire una temperatura uniforme in tutto l'abitacolo.

L'offerta nella parte tecnica dovrà indicare la soluzione per il posto guida con front-box dedicato, le caratteristiche dell'impianto e la potenzialità dello stesso.

#### 5.11 Generatore autonomo di calore/ preriscaldatore:

Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Si	Si	Si

L'impianto di riscaldamento dovrà essere dotato di generatore autonomo di calore preferibilmente di marca Valeo-Spheros, con funzione di preriscaldamento del motore e dovrà essere adeguato alle caratteristiche del mezzo con valori minimi, compreso vano passeggeri e vano autista, riportati per ciascun lotto con comando a portata del conducente. In fase di allestimento potrebbe essere richiesta, in alternativa all'accensione manuale, la presenza del timer programmabile anche integrato nel sistema Multiplex. Il timer programmabile dovrà essere inserito nel "vano termici" ed il comando sarà posto sul cruscotto assieme a due spie luminose, una (colore verde) per indicare il consenso all'accensione (segnale proveniente dal programmatore), una colore rosso per indicare l'avvenuta accensione. L'acqua motore fungerà anche da riscaldamento del posto guida. L'impianto dovrà essere asservito alla chiave di accensione.

L'esclusione del riscaldamento abitacolo deve essere gestita da elettrovalvole per il blocco totale del flusso liquido raffreddamento.

Il posto guida dovrà essere riscaldato da un impianto dedicato che dovrà essere provvisto di regolazione per almeno due velocità di afflusso di aria e diversi stadi di riscaldamento (zero; minimo; massimo) azionabile direttamente dal posto guida. La regolazione della climatizzazione del posto guida non dovrà essere subordinata ad alcun intervento esterno.

Per il riscaldamento del vano passeggeri potranno essere utilizzati o radiatori nella parte inferiore delle fiancate o aerotermini, dotati di filtri per l'aria aspirata, posizionati in modo da permettere la completa pulizia del pianale. Le tubazioni devono essere adeguatamente isolate in rame o soluzioni equivalenti in termini di garanzia, i manicotti in EPDM o equivalente.

Provvisto di sistema by-pass per esclusione preriscaldatore in caso di manutenzione dello stesso e di filtro per liquido refrigerante atto a bloccare le morchie che si formano nello stesso e potrebbero ostruire le masse radianti

L'offerta nella parte tecnica dovrà indicare la soluzione per il posto guida, le caratteristiche dell'impianto e la potenzialità dello stesso.

**6**
**PRESCRIZIONI IMPIANTO ELETTRICO / ELETTRONICO**
**6.1. Tensione impianto elettrico e descrizione**

Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
24 V. cc	24 V. cc	24 V. cc

L'impianto elettrico deve essere realizzato con tecnologia CAN BUS integrale o equivalente, deve consentire un'ampia azione di verifica dei parametri di funzionamento del veicolo, ed in particolare la Società è interessata a:

- consentire la visualizzazione e la memorizzazione degli eventi che risultino utili all'autista semplificando il lay-out del posto guida (es. display di bordo),
- sviluppare al meglio il concetto di manutenzione "on condition" con l'acquisizione diretta dei dati di esercizio, monitorabili a bordo e successivamente elaborati a terra da parte della struttura amministrativa;
- registrare su memoria permanente, con accesso autorizzato, una serie di parametri analogici in modo tale da consentire a posteriori l'analisi di uno o più particolari mediante l'impiego di un impianto di comando e controllo facente uso di reti di comunicazione e tecnologia Multiplex, utilizzando programmi di tipo aperto, in grado di comandare i sottosistemi costituenti il veicolo e rilevare con continuità lo stato dello stesso e/o dei suoi sottosistemi.

L'impianto elettrico del veicolo dovrà essere alimentato da sorgenti di energia continua avente tensione nominale come indicato per i singoli lotti.

L'impianto dovrà rispettare le normative nazionali ed internazionali in vigore ed essere dotato di tutti i dispositivi di sicurezza previsti.

L'impianto dovrà, inoltre, essere corredato dagli schemi e dai connettori necessari alla diagnostica del veicolo nella sua interezza (motore, cambio, sospensioni, etc.).

I dispositivi di protezione dei circuiti elettrici devono essere del tipo a riarmo manuale (non fusibili).

Dovrà essere garantito un punto di prelievo di tensione indipendente rispetto al quadro elettrico.

Le indicazioni di base per tale tecnologia sono le seguenti:

Utilizzo di SW di tipo aperto nel quale siano disponibili opzioni di facile implementazione atte a consentire l'inserimento di eventuali modifiche del sistema, senza che si renda necessaria la riprogrammazione integrale dell'unità di comando centrale; modifiche o implementazioni di nuove funzionalità dovranno essere eseguite o autorizzate dal Fornitore;

Le unità periferiche di comando e controllo devono essere intercambiabili a tutti gli effetti senza che ogni singola unità debba essere riprogrammata.

Su un pannello centralizzato devono essere montati i componenti elettrici, opportunamente isolati, in modo tale da consentire una facile manutenibilità degli stessi; in tal senso può risultare privilegiato il lato interno del veicolo per quella componentistica maggiormente soggetta a manutenzione e controllo; devono altresì essere previsti, sul pannello, appositi spazi liberi per applicazioni future.

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

In sede di offerta deve essere descritta la soluzione adottata.

I circuiti che ogni interruttore deve proteggere ed i relativi valori nominali di corrente dovranno essere indicati con targhette.

In caso di accumulatori scarichi, dovrà essere possibile l'avviamento mediante avviatore di emergenza (booster).

L'offerente dovrà indicare esplicitamente in sede di offerta l'ideale procedura atta ad evitare conseguenze agli impianti elettronici di bordo.

Il Fornitore renderà disponibile un accesso, tramite connettore OBD, ai dati disponibili sul multiplex CAN BUS. Il Fornitore alleggerà all'offerta un documento di descrizione del protocollo di dialogo (comprensivo della descrizione dei livelli di segnale, della relativa decodifica e dei valori di soglia per eventuali allarmi) per lo sviluppo, a cura del Cliente, del protocollo lato computer di bordo. La "presa OBD" sarà posta in zona prossima al vano tecnico sopra il posto guida.

Il fornitore inserirà nell'offerta opportuna documentazione in merito.

È preferibile un impianto Can-Bus con struttura centro - stella con soluzione multiporta per l'interconnessione delle centraline di bordo (central gateway), con linee Can dedicate ai diversi elementi di bordo (linea Can telematica, telaio, cabina, diagnostica...).

In un'ottica di maggior affidabilità del sistema di gestione elettronico delle porte è preferibile una soluzione ad architettura multimaster che prevede l'utilizzo di un singolo modulo di controllo per ogni porta presente sul veicolo.

Per quanto riguarda i cablaggi saranno premiate le soluzioni che presenteranno le migliori caratteristiche di resistenza alle temperature di esercizio e all'aggressione chimica di olii e combustibili. In ogni caso non dovranno presentare livello di resistenza inferiore ai 125° C.

**6.2. Batterie**

Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
240 Ah 1200 A	240 Ah 1200 A	240 Ah 1200 A

Dovranno essere installate due batterie al piombo per avviamento di tipo "senza manutenzione" con capacità nominale minima e corrente di spunto a freddo non inferiore a quanto indicato per i singoli lotti. L'offerta nella parte tecnica dovrà indicare i valori proposti. Si evidenzia che Arriva attualmente utilizza batterie con capacità di 240 Ah.

È preferibile la presenza di sensore intelligente batteria (IBS) in grado di gestire l'ottimizzazione del carico di ogni alternatore, il distacco di porzioni di utenze elettriche qualora non utilizzate e la corretta ricarica delle batterie intervenendo sul regime di rotazione del motopropulsore.

I generatori dovranno essere dotati di opportuna protezione e diagnostica attiva che evidenzii le situazioni di anomalia (cortocircuito, mancanza isolamento verso massa, ecc) con apposita spia sul cruscotto; la soluzione adottata dovrà essere dettagliatamente descritta in sede di offerta.

6.3. Vano batterie e collegamenti		
Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
24 V. cc	24 V. cc	24 V. cc
<p>L'alloggiamento per le batterie dovrà essere agevolmente accessibile, dotato di apposita struttura a slitta o traslante e tale vano, separato da vano passeggeri e conducente, dovrà essere adeguatamente areato dall'aria esterna.</p> <p>Dovrà essere installata una presa per l'avviamento di soccorso in prossimità del vano batterie ed una presa di ricarica delle batterie. L'avviamento di emergenza dovrà essere possibile dal posto guida e con il deviatore sezionatore su posizione "disinserito".</p> <p>La presa fissa di soccorso sarà di marca SCHALTBAU la presa fissa di soccorso sarà del modello LV 320 – N – P70 – 0 – 0 – L0 – H0 e saranno fornite a corredo per ogni veicolo anche le relative spine modello LV 320 – N – S70 – 0 – 0 – L0 – H0. L'avviamento di emergenza dovrà essere possibile dal posto guida e con il deviatore sezionatore su posizione "disinserito".</p> <p>La presa fissa di ricarica seguirà la norma CEI EN 60309-2 e sarà di tipo "VIOLA 2P 16" femmina.</p> <p>La presa fissa di ricarica dovrà risultare alimentata solo a motore spento, a TGC inserito (circuito chiuso) e deviatore sezionatore in posizione "inserito".</p> <p>La presa dovrà essere dotata di idonea protezione da rischio elettrico accidentale (corto circuito, etc.).</p>		
6.4. Deviatore - Sezionatore		
Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Sì	Sì	Sì
<p>Deve essere a comando manuale, facilmente accessibile, collocato nel cassone "distribuzione potenza" individuato sulla fiancata del veicolo da apposita targhetta. Detto componente nella posizione "inserito" determina il collegamento tra il negativo della batteria e del generatore con il telaio, nella posizione "disinserito" interrompe l'alimentazione generale dell'impianto.</p>		
6.5. Comando Centrale di Emergenza (CCE)		
Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Sì	Sì	Sì
<p>Deve essere a comando manuale, con dispositivo ad azione diretta sui circuiti elettrici; il pulsante di comando deve essere di colore rosso opaco, su base gialla, protetto in modo tale che sia evitato l'azionamento involontario, dotato di targhetta esplicativa con istruzioni d'uso. Tale dispositivo deve essere conforme alle norme Cuna NC 571-20.</p>		
6.6. Teleruttore Generale di Corrente (TGC)		
Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Sì	Sì	Sì
<p>Deve essere previsto un dispositivo di interruzione telecomandato, posto immediatamente a valle del polo positivo delle batterie, con comando inserzione/disinserzione manuale azionabile da posto guida, con autoritenuta e idoneo ad aprire il circuito sotto carico (teleruttore generale delle batterie). Il teleruttore generale dovrà essere facilmente accessibile e sostituibile.</p>		
6.7. Logica stacco utilizzatori		
Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Sì	Sì	Sì
<p>Le utenze elettriche dovranno seguire una logica di stacco progressivo basato su tre livelli:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- chiave quadro:</li> <li>2- teleruttore generale corrente (TGC)</li> <li>3- temporizzato                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chiave quadro: alla chiusura della chiave quadro deve spegnersi il motore, il quadro autista (gli indicatori di linea, essendo autonomamente temporizzati dalla propria centralina, si spegneranno dopo 20/30 minuti), il comando porte (ad eccezione di quella anteriore se commutata all'esterno), le ventole del climatizzatore/riscaldamento/sbrinatori. Se accesi, devono spegnersi i fari anabbaglianti, lasciando accese le luci di posizione e le luci interne.</li> <li>• Azionamento TGC: allo stacco devono spegnersi gli indicatori di linea e tutte le luci esterne ed interne. Restano alimentate le centraline di bordo e le utenze indicate.</li> <li>• TEMPORIZZATO: dopo 30 minuti dallo stacco del TGC (valore modificabile attraverso modifica del software del sistema multiplex di bordo) il software deve provvedere allo stacco del sistema informativo di bordo, del radiotelefono e delle obliterate ed alla chiusura delle botole la cui temporizzazione potrà essere sottomessa anche alla chiave quadro. Deve rimanere sempre alimentato l'impianto del preriscaldatore (comandato solo dallo staccabatteria meccanico posto nel vano batterie).</li> </ul> </li> </ol> <p>Eventuali varianti dovranno essere preventivamente accettate dal Cliente.</p>		
6.8. Blocchi di sicurezza		
Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Sì	Sì	Sì
<p>Il veicolo deve essere dotato delle seguenti funzioni di sicurezza.</p> <p><b>Circuito avviamento motore</b>                      Attivabile tramite n° 2 comandi tra loro escludibili, ubicati uno al posto di guida e l'altro nel vano motore.                      Avviamento da posto di guida condizionato da:</p>		

- freno di stazionamento (inserito)
- sportelli rifornimento chiusi
- pulsante consenso avviamento supplementare colore rosso lato sx conducente (inserito)
- interruttore esclusione avviamento motore da vano motore (inserito)
- dispositivo a chiave per servizi (inserito)
- portello/i vano motore (chiuso)
- selettore marce in posizione di "neutro" (o folle)

Avviamento da vano motore condizionato da:

- interruttore esclusione avviamento motore da posto guida (inserito)
- freno di stazionamento (inserito)
- portello/i vano motore (aperto)
- interruzione circuito elettrico inserimento marce tramite dispositivo azionato da portello/i vano motore.

Il circuito di avviamento motore deve contenere dispositivo antiavviamento con motore in rotazione o con veicolo in movimento.

#### Circuito arresto motore

Attivabile tramite n° 2 comandi, ubicati uno al posto di guida e l'altro nel vano motore, oltre che dal comando centrale di emergenza.

#### Circuito inserimento marce

Realizzato secondo quanto prescritto dalla norma CUNA NC 590-03; condizionato inoltre da:

- pressione aria serbatoi sospensioni al valore di taratura
- portello/i vano motore chiuso/i

Si precisa inoltre che dovranno essere verificati anche i seguenti asservimenti:

- velocità veicolo < 5 km/h
- regime di giri motore corrispondente al minimo

Deve essere previsto un comando, per la disattivazione degli asservimenti da utilizzare in casi di emergenza per il recupero del veicolo, la cui posizione sarà da definirsi in sede di allestimento.

#### Circuito blocco movimentazione veicolo con porte aperte

Realizzato su tutte le porte, condizionato da velocità < 3 km/h e provvisto di comando per la disattivazione del sistema. La logica di funzionamento dovrà essere la seguente:

- Apertura porte con velocità veicolo ≤ 3 km/h
- Dopo la chiusura delle porte per avere lo sblocco completo del veicolo dovrà essere necessario un colpo di acceleratore
- A porte aperte deve essere inibito l'acceleratore
- Se la porta viene richiusa manualmente il dispositivo dovrà disinserirsi, ma per avere lo sblocco completo del veicolo bisognerà agire sull'acceleratore.

In caso di necessità dovrà essere possibile il disinserimento del dispositivo mediante coperchio di sicurezza tipo aeronautico dove possibile applicare la piombatura posto sul cruscotto. L'azionamento dell'interruttore dovrà essere registrato nella centralina del veicolo e potrà essere rilevato solo dal personale tecnico.

Inoltre, dovrà essere implementata una funzionalità software per agire nel caso di azionamento del tasto apertura porta (porte) a velocità superiore ai 3 km/h, secondo la seguente logica:

- Impulso su pulsante porta con velocità superiore ai 3 km/h
- Il sistema mantiene in memoria la richiesta per 5 secondi
- Al raggiungimento dei 3 km/h, si attiva la funzionalità e si apre la porta
- Passati 5 secondi ancora a velocità superiore ai 3 km/h il segnale si resetta. La funzionalità potrà essere resa disponibile su tutti i tasti ovvero sul tasto di apertura unica delle porte.

#### Circuito impianto tergilicristalli

Azionamento da posto di guida condizionato da sportello/i anteriore sotto il parabrezza (aperto/i)

6.9. Illuminazione interna		
Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Sì - regolabile	Sì - regolabile	Sì - regolabile

L'illuminazione interna, tutta a tecnologia LED, sarà a due livelli distinti di intensità e dovrà essere prevista l'illuminazione azzurrata, per la marcia notturna, nella sola parte anteriore (totale 3 livelli).  
Saranno previsti un punto luce indipendente per l'illuminazione del posto guida, a comando indipendente, in posizione idonea e di potenza adeguata.  
Dovranno essere adottati idonei accorgimenti e dispositivi in modo da evitare che, durante la guida notturna, la luce interna dell'autobus riflessa dal parabrezza disturbi il conducente nei riguardi della visibilità della strada.  
Inoltre, devono essere presenti due punti luce, di adeguata potenza, posti al di sopra di ciascuna porta passeggeri con accensione asseverata alle luci di posizione ed all'apertura della porta in posizione tale da poter illuminare la zona interna d'accesso e la zona esterna antistante la porta stessa.

6.10. Illuminazione esterna		
Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Sì - led	Sì - led	Sì - led

Dispositivi di illuminazione e segnalazione luminosa dovranno essere :

- fanaleria posteriore, dispositivo illuminazione della targa, luci di ingombro: LED
- proiettori, luci di posizione anteriori : preferibilmente LED

Il veicolo sarà dotato di fari antinebbia anteriori e di luce retronebbia.

L'illuminamento relativo ai fasci anabbaglianti ed abbaglianti deve rispettare i valori in lux indicati dal regolamento n.112 della Commissione Economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UN/ECE) – Disposizioni uniformi concernenti l'omologazione dei proiettori per autoveicoli che emettono un fascio di luce anabbagliante asimmetrico o un fascio abbagliante o entrambi, muniti di lampade a incandescenza

**OPZIONE** (Allegato "Optionals Price List")

Il Fornitore dovrà provvedere, tramite la compilazione dell'allegato sopraccitato, alla quotazione per la fornitura ed installazione di fari anabbaglianti a LED.

#### 6.11. Dotazioni e predisposizioni elettriche ed elettroniche

La sempre più moderna tecnica per migliorare il servizio offerto ai passeggeri prevede l'installazione di apparati di bordo elettrici ed elettronici dedicati all'informazione, alla sicurezza ed al confort dei servizi. Per questo motivo i veicoli debbono essere predisposti per accogliere tutte le strutture necessarie alle imprese. Parte degli apparati debbono essere installati in fase di realizzazione, per gli altri deve essere realizzata la predisposizione di vani e collegamenti, nel rispetto dell'omologazione del veicolo e con particolare attenzione alla compatibilità elettromagnetica.

La rete di bordo deve essere progettata e fornita secondo gli indirizzi e le specifiche tecniche emesse e definite congiuntamente da UITP con i principali stakeholders europei del Trasporto Pubblico, costruttori di autobus, fornitori, associazioni di trasporto pubblico, operatori e autorità. In particolare, si fa riferimento al documento S02P00- Networks v2.1.0 (2019-10) e sue successive revisioni.

Si richiede il posizionamento di corrugati vuoti di collegamento delle porte con i vani tecnici anteriori, e di corrugati che collegano il tetto con l'impianto elettrico/elettronico del cruscotto tramite i montanti. Si sottolinea l'esigenza che i corrugati arrivino fino a fondo veicolo (e non solo all'ultima porta) e sui mancorrenti delle porte sia anteriori che posteriori (installazione validatori). Si chiede particolare attenzione all'identificazione della partenza e arrivo e dei corrugati autisti convergendo nel vano autista.

Si precisa, in ogni caso, che nelle fasi di allestimento dei mezzi sarà necessario definire i dettagli direttamente con le aziende operative di Arriva.

#### 6.11.1 Predisposizione apparecchiature elettroniche di bordo e AVM

Il Fornitore del veicolo dovrà provvedere alla predisposizione dei cavi interni al mezzo per poter semplificare la fase di allacciamento dei dispositivi legati ai sistemi di bigliettazione (elettronica e non) e di localizzazione/monitoraggio ad essi ancillari, oltre che di conta passeggeri. A titolo esemplificativo e non esaustivo sarà dunque necessario prevedere il facile allacciamento dei dispositivi ad ogni porta del mezzo, con i pali adiacenti a ogni porta, con la plancia di guida del conducente per posizionare in maniera ottimizzata la consolle del conducente, oltre che nei vani al di sopra del conducente per poter ospitare quanto funzionale all'alimentazione elettrica, connettività e geolocalizzazione del veicolo.

In fase di realizzazione le aziende locali forniranno, se richiesto, un kit completo composto da consolle di bordo, validatori, router, quadro elettrico, switch ed eventualmente altri dispositivi per il collaudo delle connessioni.

La posizione, le modalità di fissaggio e di prova/verifica saranno concordate con le singole Aziende del Gruppo Arriva.

**OPZIONE** (Allegato "Optionals Price List")

Il Fornitore dovrà provvedere, tramite la compilazione dell'allegato sopraccitato, alla quotazione per la fornitura e l'installazione dell'impianto AVM.

Eventuali dettagli relativi all'installazione, fornitura e collaudo dell'AVM verranno concordati direttamente con le Società Operative del Gruppo Arriva.

#### 6.11.2. Predisposizione supporti validatori

Lotto 1

Lotto 2.1

Lotto 2.2

2

3

3

L'allestimento comprenderà il passaggio dei cavi di collegamento della tipologia opportuna e la realizzazione di incastellature per supportare i validatori in corrispondenza di ciascuna porta, con piastra di attacco rapido e connettore già predisposto, per il montaggio delle stesse, nonché del posizionamento della centrale di bordo in zona posto guida lato destro in posizione facilmente raggiungibile del conducente.

La posizione e le modalità di fissaggio saranno concordate con il cliente durante la fase di allestimento/configurazione del veicolo.

I cavi di alimentazione e di comunicazione dovranno essere dimensionati adeguatamente ed approvati dal cliente in fase di realizzazione.

In fase di realizzazione, il cliente fornirà, se richiesto, un kit completo composto da centrale di bordo, validatori e centralina per il collaudo delle connessioni.

**OPZIONE** (Allegato "Optionals Price List")

Il Fornitore dovrà provvedere, tramite la compilazione dell'allegato sopraccitato, alla quotazione per la fornitura e l'installazione dei supporti validatori.

La fornitura e l'installazione saranno a carico del fornitore.

#### 6.11.3 Predisposizione conta-passeggeri

Lotto 1

Lotto 2.1

Lotto 2.2

Si

Si

Si

Il Fornitore dovrà provvedere alla predisposizione del conta passeggeri:

Ciascuna cappelliera al di sopra delle porte di servizio dovrà presentare un alloggiamento (sede) idoneo al montaggio/installazione dei dispositivi conta passeggeri. La posizione definitiva di tali alloggiamenti sarà definita direttamente con il Cliente in sede di allestimento.

**OPZIONE** (Allegato "Optionals Price List")

Il Fornitore dovrà provvedere, tramite la compilazione dell'allegato sopraccitato, alla quotazione per la fornitura e l'installazione dei conta passeggeri.

Eventuali esigenze specifiche di fornitura, diverse da quanto descritte nell'allegato "Optionals Price List", saranno gestite direttamente con le Società Operative del gruppo Arriva in sede di allestimento.

Si chiede anche la quotazione (non obbligatoria) di un sistema di conteggio "intelligente" che permetta al conducente di venire a conoscenza del raggiungimento del limite preimpostato.

6.11.4. Fornitura ed installazione Impianto TVCC porte e retromarcia		
Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Si	Si	Si
<p>Sui veicoli deve essere installato un impianto TVCC, per il controllo della retromarcia e della movimentazione dei passeggeri di tutte le porte ad eccezione della porta anteriore.</p> <p>Sarà previsto un unico monitor da almeno 7" LCD TFT per videocontrollo veicolare, avente le seguenti caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>standard video NTSC/PAL, 2 ingressi video CVBS con alimentazione per telecamere; funzioni caratteristiche: Stand-By, priorità Rear View, Timing switch off (10"), Mirroring orizzontale e verticale per ogni ingresso, ingresso Dimmer luminosità, alimentazione 12/24 Vdc; telaio e cabinet interamente in metallo, senza feritoie superiori o laterali, dimensioni contenute, connettore di alimentazione di tipo auto motive, connettori microfonici "a vite" per connessione telecamere.</li> </ul> <p>Saranno inoltre previste telecamere aventi le seguenti caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>una per il controllo porta di ogni singola porta (ad esclusione della porta anteriore), a colori con immagine diretta CCD 1/3", almeno 420TVL, IP67, con illuminatori a led, alimentata direttamente dal monitor e dotata di connettore microfonico "a vite" dedicato. Certificazione 72/245/EEC e 2003/97/EC;</li> <li>una telecamera per il controllo della retromarcia, a colori con immagine speculare CCD 1/3", almeno 420TVL, IP67, con illuminatori a led, alimentata direttamente dal monitor e dotata di connettore microfonico "a vite" dedicato e di aletta parasole. Certificazione 72/245/EEC e 2003/97/EC. Dovrà disporre preferibilmente di un sistema per il lavaggio automatico o dovrà essere facilmente pulibile tramite le spazzole dell'autolavaggio automatico.</li> </ul> <p>Tutti i segnali video ed i comandi in ingresso saranno gestiti da un "quadro visore" per videocontrollo veicolare avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>standard video NTSC/PAL, 4 ingressi video CVBS con alimentazione per telecamere, 1 uscita monitor, connettori microfonici "a vite" per connessione telecamere; funzioni caratteristiche: Stand-By, priorità Rear View, Timing switch off programmabile per ogni ingresso, mirroring orizzontale per ogni ingresso, visualizzazione telecamere Single/Split/Triple/Quad/Ciclico, alimentazione 12/24Vdc; telaio e cabinet interamente in metallo.</li> </ul> <p>Il funzionamento seguirà la seguente logica: il monitor con veicolo acceso e senza nessun comando attivo sarà in funzionamento Stand-By (nessuna immagine), con il comando porta Attivo (Apertura Porta) visualizzerà istantaneamente (senza ritardi) le immagini delle telecamere connesse agli ingressi porta, dopo 10" dall'azionamento del comando "Chiusura porta" il monitor tornerà alla modalità Stand-By (Nessuna Immagine). Il comando in arrivo all'inserimento della retromarcia sarà prioritario rispetto alla visualizzazione delle porte. Certificazione 72/245/EEC.</p> <p>Il monitor, con fissaggio antifurto e caratteristiche di accensione rapida (tempo tra l'apertura di una porta e visualizzazione dell'immagine), sarà installato sul cruscotto in modo da non ostacolare la visuale del conducente, in posizione che sarà concordata in fase di allestimento del veicolo campione.</p> <p>L'immagine proveniente dalla telecamera della retromarcia sarà visualizzata solo durante le manovre di retromarcia. La telecamera della retromarcia deve essere attivabile anche mediante apposito interruttore dedicato posto sulla plancia (alla sinistra) del conducente. Tale interruttore dovrà essere dotato di targhetta di identificazione da definire in sede di allestimento.</p> <p>Le telecamere dovranno essere installate in posizione protetta e nascosta.</p> <p>L'inserimento della retromarcia comporterà l'azionamento automatico anche delle 4 frecce direzionali lampeggianti e di una segnalazione acustica ben udibile nella zona posteriore esterna del veicolo.</p> <p><b>OPZIONE</b> (Allegato "Optionals Price List")                      Il Fornitore dovrà provvedere, tramite la compilazione dell'allegato sopraccitato, alla quotazione per la fornitura e l'installazione del park system.</p>		
6.11.5. Fornitura ed installazione indicatore di linea e di percorso		
Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
1 alfanumerico 2 solo numerici 1 indicatore di turno 1 "prossima fermata"	1 alfanumerico 2 solo numerici 1 indicatore di turno 1 "prossima fermata"	1 alfanumerico 2 solo numerici 1 indicatore di turno 1 "prossima fermata"
<p>I dispositivi da installare sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 indicatore anteriore frontale alfanumerico con indicazione di linea e di percorso con matrice grafica con almeno 19x128 pixel, con la possibilità di visualizzare, su due righe, sia caratteri piccoli che caratteri grandi; deve essere prevista la funzione di "cambio direzione" che alterni l'altezza del carattere dei due capolinea con la selezione di un singolo tasto; il posizionamento dovrà garantire l'ottimale visibilità da parte della clientela; come modello AMELI LDL 1900-400 o migliorativo;</li> <li>1 indicatore posteriore alfanumerico, posizionato nella porzione alta del lunotto posteriore o superiormente allo stesso in posizione prossima alla fiancata destra del veicolo; come modello LDL 400-300 o migliorativo;</li> <li>1 indicatore laterale alfanumerico, posizionato a fianco della prima porta; il suo posizionamento dovrà garantire l'ottimale visibilità da parte della clientela; come modello LDL 400-300 o migliorativo;</li> <li>1 indicatore anteriore alfanumerico, 3 caratteri, frontale e posizionato in modo da non impedire la visibilità del conducente, per la visualizzazione del numero di turno veicolo (numero di treno); come modello LDL 09/30 o migliorativo;</li> <li>1 indicatore di "prossima fermata" posizionato sul retro della cabina di guida; come modello LDL 07-80-08 o migliorativo.</li> </ul> <p>L'impianto sarà completato da una centralina di comando, come modello AMELI FY-7000 o migliorativo.</p> <p>La centralina dovrà essere dotata di porta USB o di lettore memory card tipo "SD" e dei protocolli di dialogo su porta RS485 per il caricamento batch del data base percorsi e per i comandi di variazione provenienti dal sistema AVM.</p> <p>La centralina sarà corredata del protocollo di comunicazione, su linea seriale asincrona bidirezionale, già realizzato ed utilizzato sugli impianti AMELI, per l'interfacciamento al sistema AVM di bordo. La centralina dovrà essere separata dall'indicatore, installata in corrispondenza del posto guida e dovrà essere presente 1 (uno) interruttore di spegnimento temporizzato, asservito alla chiave di avviamento.</p>		

I vani contenitori degli indicatori di linea dovranno essere realizzati ed installati in modo da garantire facile accessibilità per gli interventi manutentivi, senza presentare cavi e connessioni a vista od accessibili da parte dei passeggeri, ancorati mediante piedini antivibranti e opportunamente supportati per evitare fenomeni di risonanza o sollecitazioni non idonee alla circuitazione elettronica di controllo.

I cartelli, se posizionati su vetro all'esterno di un cassonetto, dovranno essere protetti da possibili infiltrazioni d'acqua mediante un contenitore plastico termoformato con grado di protezione minima IP54.

Dovrà essere garantita la compatibilità del protocollo di collegamento con il sistema AVM installato presso il cliente.

Nella fornitura dovrà essere compreso il software di gestione, su personal computer standard (non compreso in fornitura), avente le funzioni di controllo e storicizzazione dello scarico e della diagnostica proveniente dai cartelli.

Sarà allegata all'offerta una descrizione dettagliata del sistema proposto.

#### 6.11.6 Limitatore velocità

Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
70 km/h	70 km/h	70 km/h

Gli autobus dovranno essere dotati di limitatore di velocità omologato secondo le direttive CEE 92/06 e 92/24, già tarati e con targhetta metallica applicata nei pressi del posto guida. Gli stessi limitatori devono essere di tipo VDO o equivalente ed essere di tipo affidabile e privi di parzializzatore.

I veicoli debbono già essere limitati ad una velocità massima indicativa di 70 km/h – indicazioni definitive verranno delineate in sede di allestimento

#### 6.11.7. Apparati di comunicazione

Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Si	Si	Si

Predisposizione ed installazione di alloggiamenti, tubazioni, staffe, cavi elettrici di alimentazione, piastre complete di connettori, antenne, etc. per annuncio fonico/fermata e messaggeria luminosa e/o per computer e comandi di bordo per terminali sistema satellitare, nonché l'alloggiamento per l'installazione e alimentazione del dispositivo conta-passeggeri in corrispondenza della parte superiore dei vani porte (ogni sensore ha un assorbimento massimo di 9 W). Elementi di dettaglio potranno essere reperiti presso il cliente che fornirà anche le relative apparecchiature.

Le indicazioni e le prescrizioni relative alla predisposizione impiantistica per la successiva installazione del sistema radio e del sistema AVM sono contenute nell'Allegato T14.

In particolare, dovrà essere reso disponibile il segnale di apertura porte, distinto per ciascuna porta, portato con cavo di caratteristiche meccaniche opportune, in prossimità del vano tecnico sopra il posto guida. Il segnale di apertura porta DOVRA' essere indipendente dalla chiave quadro.

Sarà rilasciata idonea documentazione e certificazione che l'impianto elettrico realizzato a bordo rispetta nella sua integrità le leggi e normative italiane relative all'utilizzo ed installazione di apparati radiotelefonici a bordo di veicoli terrestri destinati al trasporto pubblico di persone ed agli autoveicoli in genere.

Non si dovranno registrare picchi di tensione causati dall'alternatore o per l'azionamento di elettro meccanismi propri dell'autobus, nemmeno all'atto dell'avviamento del motore.

Saranno installati, in fase di allestimento, due altoparlanti di 4 Ohm di impedenza, posizionati nella parte centrale e nella parte posteriore del veicolo. Gli altoparlanti saranno installati all'interno dei vani laterali, protetti da una mascherina plastica traforata che sarà fissata al pannello a mezzo di viti antifurto. Saranno stesi i cavi di collegamento, di idonea tipologia, tra gli altoparlanti ed il vano tecnico presso il posto guida.

Per l'eventuale fornitura e installazione di tali dotazioni verrà richiesta una quotazione separata.

#### 6.11.7.1.Predisposizione impianto di Videosorveglianza

Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Si	Si	Si

I veicoli devono essere forniti con predisposizione per il montaggio di impianto di videosorveglianza.

La predisposizione a cura del Fornitore deve prevedere:

- la presenza di una piastra orizzontale di appoggio dell'unità di bordo MDVR delle dimensioni di circa 30 cm x 25 cm posizionata nel vano anteriore destro con lato lungo in direzione di marcia e con sufficiente spazio sopra (15-20 cm);
- passaggio cavi sia longitudinalmente che trasversalmente lungo le condotte alte e tra il cielo ed il tetto del bus, in particolare per l'accesso ai pannelli centrali del soffitto per il posizionamento delle telecamere;
- predisposizione di una alimentazione diretta e una sottochiave.

Sui bus verrà installato un numero di videocamere sufficiente a coprire la totalità degli stessi.

Saranno valutate favorevolmente le soluzioni che consentiranno di posizionare le telecamere nella parte centrale del cielo.

L'assorbimento di corrente dell'unità di bordo è di circa 15 W, mentre l'assorbimento di ogni telecamera è di 5 W.

I circuiti dovranno essere protetti a monte da un interruttore magnetotermico automatico generale a riarmo manuale che sarà collocato nel vano termici; l'interruttore automatico dovrà recare, tramite apposita targhetta, l'indicazione del circuito da esso protetto e della relativa corrente nominale d'intervento; tutti i circuiti dovranno essere protetti singolarmente tramite l'utilizzo di fusibili collocati su un unico porta fusibile multiplo con innesto dei fusibili a baionetta.

**OPZIONE** (Allegato "Optionals Price List"):

Il Fornitore dovrà provvedere, tramite la compilazione del documento sopraccitato, alla quotazione della fornitura ed installazione dell'impianto di videosorveglianza.

Eventuali esigenze specifiche di fornitura, diverse da quanto descritte nell'allegato "Optionals Price List", saranno gestite direttamente con le Società Operative del gruppo Arriva in sede di allestimento.



<b>6.11.7.2. Predisposizione impianto Wi-Fi</b>		
Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Si	Si	Si
<p>I veicoli devono essere forniti con predisposizione per il montaggio di impianto Wi-Fi.                      Il router Wi-Fi verrà installato all'interno del pannello di lato o fronte porta centrale della cassa anteriore, ed è richiesto uno spazio disponibile minimo approssimativamente di: 200 mm x 200 mm x 150 mm.                      La predisposizione a cura del Fornitore deve prevedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• una linea di alimentazione 12/24V a valle degli indicatori di linea;</li> <li>• una linea d'alimentazione "30";</li> <li>• messa in sicurezza mediante applicazione di un relè "ausiliario" con omologazione automotive e un disgiuntore automatico di protezione "E.T.A." da 3 Ampere ripristinabile, entrambi muniti di zoccolo.</li> </ul> <p>L'assorbimento di corrente del dispositivo è di 10 W.</p>		
<b>6.11.7.3. Predisposizione impianto info-utenza</b>		
Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Si	Si	Si
<p>I veicoli devono essere forniti con predisposizione per il montaggio di sistemi per l'informazione alla clientela.                      Dovranno essere previsti i passaggi cavi per la futura installazione di un monitor di bordo bifacciale completo di unità di controllo e contenitore antivandalò. Il contenitore avrà dimensioni di circa 600x400 mm ed il complesso monitor e contenitore avrà un peso di circa 13 kg. La posizione dovrà essere in zona più centrale possibile e dovrà tener conto dell'altezza libera dal pavimento al punto più basso del contenitore, che avrà un'altezza di 300 mm e dovranno essere rispettate le prescrizioni di sagoma limite e spazi interni di cui al Regolamento UN/ECE n.107/2018, con particolare riferimento all'Allegato 1 - punto 7.7 Finiture Interne ed agli schemi esplicativi dell'Allegato 4.                      La predisposizione a cura del Fornitore deve pertanto prevedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• una linea di alimentazione 24V;</li> <li>• passaggio cavi di collegamento del monitor da vano Computer di Bordo.</li> </ul> <p>I circuiti dovranno essere protetti a monte da un interruttore magnetotermico automatico generale a riarmo manuale che sarà collocato nel vano termici (l'ampereaggio verrà comunicato in fase d'allestimento); l'interruttore automatico dovrà recare, tramite apposita targhetta, l'indicazione del circuito da esso protetto e della relativa corrente nominale d'intervento; tutti i circuiti dovranno essere protetti singolarmente tramite l'utilizzo di fusibili collocati su un unico porta fusibile multiplo con innesto dei fusibili a baionetta.</p> <p><b>OPZIONE</b> (Allegato "Optionals Price List");                      Il Fornitore dovrà provvedere, tramite la compilazione del documento sopraccitato, alla quotazione della fornitura ed installazione dell'impianto di info-utenza.</p>		
<b>6.11.7.4 Porte USB</b>		
Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Si	Si	Si
<p>Sul cruscotto, facilmente accessibili al conducente, dovranno essere presenti almeno 2 Porte doppie USB da almeno 4200 mA cad.                      Il posizionamento e caratteristiche saranno concordate in fase di configurazione con il Committente.</p>		
<b>7</b>	<b>AMBIENTE E SICUREZZA</b>	
<b>7.1. Materiali</b>		
Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Si	Si	Si
<p>Tutti i materiali utilizzati sui veicoli devono essere privi di componenti tossici (amianto, PFC,PCB,CFC, etc.) secondo la normativa vigente. A riguardo il fornitore con la sottoscrizione del presente capitolato speciale attesta l'assenza di tali componenti.</p>		
<b>7.2. Emissioni allo scarico</b>		
Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
offerta	offerta	offerta
<p>Il motore endotermico deve avere livelli di emissione di gas inquinanti allo scarico conformi almeno a quanto previsto nelle norme "<b>EURO 6 step C</b>" in conformità alla normativa di cui all'art. 2 del presente capitolato.                      Al fine di promuovere l'utilizzo di veicoli puliti ed a basso consumo energetico, come previsto dalla direttiva 2009/33/CE del 23 aprile 2009, dal Decreto legislativo 3 marzo 2011 n. 24 (GU 24 marzo 2011 n. 68) o s.m.i. che ne dà attuazione e dal decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare 8 maggio 2012, i valori di consumo energetico e di emissioni inquinanti riportati nei documenti di offerta saranno valorizzati ed utilizzati nell'attribuzione dei punteggi.</p>		

Il D.lgs. 3/3/2011 n.24 o s.m.i. stabilisce che le amministrazioni aggiudicatrici, gli enti aggiudicatori e gli operatori [...], devono tener conto, al momento dell'acquisizione di veicoli adibiti al trasporto su strada, almeno dei seguenti impatti energetici ed ambientali imputabili al loro esercizio nel corso dell'intero ciclo di vita:

- a) il consumo energetico;
- b) le emissioni di biossido di carbonio (CO<sub>2</sub>);
- c) le emissioni di ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), idrocarburi non metanici (NMHC) e particolato.

Inoltre, il decreto 8 maggio 2012 o s.m.i. stabilisce che deve essere attribuito un punteggio proporzionale in relazione al minor valore monetario dei costi di esercizio energetici ed ambientali (emissioni di CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NMHC e particolato) dei veicoli offerti, da calcolare in base alla formula di seguito riportata.

**Costo di esercizio :**

$$CM \times CC \times cuC + CM \times eCO_2 \times cuCO_2 + CM \times eNO_x \times cuNO_x + CM \times eNMHC \times cuNMHC + CM \times ePart \times cuPart$$

CM = chilometraggio veicoli per il trasporto su strada [km]

CC = consumo di carburante [l/km]

cuC = costo carburante [€/l]

eCO<sub>2</sub> = emissioni di CO<sub>2</sub> [kg/km]

cuCO<sub>2</sub> = costo unitario delle emissioni di CO<sub>2</sub> [€/km]

eNO<sub>x</sub> = emissioni ossido di azoto [g/km]

cuNO<sub>x</sub> = costo unitario delle emissioni ossido di azoto [€/g]

eNMHC = emissioni degli idrocarburi non metanici

cuNMHC = costi unitari delle emissioni degli idrocarburi non metanici

ePart = emissioni di particolato

cuPart = costi unitari delle emissioni di particolato

Al fine di eseguire il calcolo del costo di esercizio si richiede di compilare i campi specifici (che riportano la voce "DA OFFERTA") dell'Allegato T6.

### 7.3. Rumorosità

Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Si	Si	Si

La rumorosità esterna dovrà rispettare la direttiva 92/97 CEE

Devono essere forniti i dati relativi ai livelli di rumorosità interna, rilevati secondo le metodologie previste dalle tabelle CUNA NC 504-01 e NC 504-02. Viene assegnato punteggio in relazione ai valori misurati in corrispondenza dell'orecchio del conducente rivolto verso l'interno e in corrispondenza della testa di un passeggero in piedi al centro del veicolo e al centro dello sbalzo posteriore del veicolo.

In ogni caso l'isolamento acustico interno deve risultare atto ad ottenere, con le modalità di cui sopra, una rilevazione non superiore a 74 dB(A) in corrispondenza del posto di guida e non superiore a 76 dB(A) in corrispondenza della parte posteriore.

Ai fini dell'attribuzione del punteggio si considera il livello di pressione sonora, in condizione di impianti di climatizzazione spenti.

I dati relativi alla rumorosità devono essere corredati da appositi verbali o schede di prova, illustranti le modalità di prova utilizzate per determinare i dati dichiarati.

Le prove e le relative dichiarazioni o certificazioni devono essere riferite al veicolo offerto per quanto riguarda le seguenti caratteristiche minime:

- marca e modello;
- omologazione;
- classe ambientale;
- dimensioni;
- numero minimo di posti;
- numero porte;
- motore;
- cambio;
- numero di assi;
- ponte;
- rapporto al ponte;
- sospensioni;
- pneumatici;
- climatizzatore.

La mancanza o la compilazione incompleta dei certificati illustranti le prove e/o prove eseguite su un veicolo che non rispetti tutte le caratteristiche minime di cui sopra, pur non invalidando la partecipazione alla gara, comporteranno la non assegnazione del punteggio.

Il Committente potrà effettuare, entro e non oltre il collaudo di accettazione, con spese a carico del Fornitore, le prove sopra indicate relative alla rumorosità, per verificare la rispondenza dei dati indicati nell'offerta tecnica.

Tutte le certificazioni richieste da laboratorio terzo dovranno essere corredate dai seguenti documenti:

- documentazione attestante lo stato in vigore della taratura della strumentazione utilizzata per la misure;
- copia della certificazione in vigore contenente i riferimenti per contattare l'ente certificatore.

Il laboratorio e l'ente certificatore del laboratorio dovranno avere sede principale nel territorio italiano o nel paese in cui ha sede principale la casa madre dei veicoli.

La mancata presentazione della documentazione nella forma descritta e secondo le caratteristiche richieste comporterà l'assegnazione di un punteggio nullo.

### 7.4. Vibrazioni:

Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Si	Si	Si

Particolare attenzione e cura devono essere posti in essere dal Fornitore al fine di limitare il livello delle vibrazioni generato dalle pannellature laterali e superiori, pareti divisorie e altri componenti simili che costituiscono l'allestimento interno del veicolo.

Il Fornitore, tramite la compilazione della scheda Allegato T1 Scheda Riassuntiva Punteggio Tecnico, dovrà indicare i valori di vibrazioni relativi alla postazione autista ed al vano passeggeri in corrispondenza della porta posteriore. Il punteggio tecnico massimo sarà attribuito all'offerta che presenterà il veicolo avente i minori valori di vibrazioni (in  $m/s^2$ ) alla velocità di 40 km/h secondo la norma ISO 2631 per le posizioni sopraccitate (verrà preso in considerazione il valore medio). I dati indicati all'interno dell'allegato sopraccitato dovranno essere certificati da ente terzo certificatore (a titolo esemplificativo TÜV)

#### 7.5. Esposizione del conducente alle vibrazioni:

Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Si	Si	Si

L'esposizione alle vibrazioni del conducente per un impegno lavorativo di 9 (nove) ore non continuative, deve essere inferiore ai limiti riportati nella norma ISO 2631 e nel D.lgs 81/2008. Il criterio verrà punteggiato come sopraccitato.

#### 7.6. Resistenza della carrozzeria – Sicurezza passiva

Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Si	Si	Si

È preferibile il prodotto in possesso di certificazione ECE R 66.02 relativa alla resistenza della carrozzeria in caso di ribaltamento e relativa copia dovrà essere allegata; in caso di certificazione estera, la stessa dovrà essere accompagnata dalla sua traduzione integrale in lingua italiana ed autocertificata. Inoltre, è preferibile l'autobus equipaggiato con sistemi di sicurezza passiva, con requisiti rispondenti alla norma ECE R93, che comprendano una struttura anteriore ad elevato assorbimento degli urti in grado di proteggere l'autista anche in caso di urto frontale e "dispositivi antincastro anteriori". Per l'ottenimento del punteggio è necessario che venga allegata copia di tale certificazione. In caso di certificazione estera, la stessa dovrà essere accompagnata dalla sua traduzione integrale, autocertificata, in lingua italiana.

#### 7.7. Protezione attiva contro gli incendi

Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Si	Si	Si

Nella realizzazione dei veicoli deve essere sempre tenuta presente l'esigenza di adeguata protezione contro gli incendi con l'impiego, ovunque possibile ed in ordine prioritario, di materiali non infiammabili, autoestinguenti o a bassa velocità di propagazione di fiamma e comunque con V inferiore a 100 mm/min., secondo quanto indicato dalle Norme Tecniche UNI 3795, CUNA NC 590-02 e dal Reg. UN/ECE n. 107 punto 7.5 dell'Allegato 3 e dal Regolamento UN/ECE n° 118 ove applicabile.

Il Fornitore deve tenere in adeguata evidenza il problema derivante dell'adozione di sostanze che, per l'emissione dei fumi durante la combustione dei materiali, assumono un valore elevato di tossicità.

Laddove non esplicitamente indicato deve essere comunque rispettata la norma ISO 3795.

Sul veicolo dovranno essere installati n° 1 (12 m), n° 2 (18 m) o più estintori, in base alla tipologia di veicolo, da Kg. 6 a base d'acqua con serbatoio in acciaio INOX, di tipo omologato, completo di indicatore di carica, idoneo per incendi di classe 89A, 121C, posizionato all'interno del veicolo ed in prossimità del posto guida.

I veicoli dovranno essere dotati di un sistema di allarme antincendio che, tramite opportuni sensori applicati all'interno del vano motore e nel vano del preriscaldatore (se presente), avvisi il conducente, mediante un segnale acustico e visivo dedicato, posizionato sul cruscotto posto guida, con simbologia conforme alla norma ISO 11684, sia dell'aumento di temperatura del vano motore dovuta ad un principio d'incendio, sia dell'avvenuto intervento dell'impianto.

A tale sistema di rilevazione sarà abbinato un impianto automatico di spegnimento di principi di incendio, attivo nel vano motore e nel vano del preriscaldatore preferibilmente di marca **FOGMAKER o similare**; il sistema prescritto è del tipo a nebulizzazione d'acqua ad alta pressione con attivazione automatica idropneumatica..

Il sistema di spegnimento dovrà intervenire in forma automatica, a seguito della rilevazione sopra descritta, senza nessun intervento del conducente.

Dovrà essere previsto un sistema di segnalazione di impianto mal funzionante o scarico.

I costi di manutenzione e/o revisione periodica del sistema di rilevazione e spegnimento dovranno essere inseriti nelle tabelle relative al costo del ciclo di vita.

Il fornitore dovrà descrivere dettagliatamente l'impianto proposto, le soluzioni adottate per evitare la propagazione dell'incendio, le prove di spegnimento effettuate e certificherà l'idoneità del sistema e dell'installazione adottate; inoltre dovrà allegare all'offerta la scheda tecnica dei prodotti utilizzati e la scheda tossicologica relativa all'estinguente.

#### 7.8. Protezione passiva contro gli incendi

Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Si	Si	Si

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

È d'obbligo l'utilizzo di materie plastiche trattate in modo da impedire che le fiamme attecchiscano ed in grado di auto-estinguersi.

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

- assenza punti di sfregamento (a, b);
- assenza ragioni di curvatura ridotti (a, b);
- predisposizione del necessario isolamento termico nei punti a rischio (a, b);
- assenza contatti con i tubi di alimentazione del carburante o con parti dell'impianto di scarico (a);

- i materiali costituenti devono essere idonei a sopportare temperature nominali di esercizio non inferiori a 130°C, nonché essere resistenti a oli e lubrificanti (a, b);
- lavorare con valori inferiori alla corrente massima consentita, al fine di ridurre al minimo il surriscaldamento (a);
- essere collocati in caviddotti flessibili di protezione (a);
- protezione dei punti di connessione per evitare cortocircuiti e infiltrazioni d'acqua (a);
- lavorare con valori di pressione inferiori alla massima pressione possibile (b);
- assenza di movimento relativo tra i morsetti di fissaggio e le tubature relative (b);
- riduzione al minimo del numero delle chiusure a vite e dei connettori (b);

I circuiti, i tubi ed i flessibili nell'aggiornamento del motore devono essere posizionati in modo da evitare la vicinanza con parti che si surriscaldano. Qualora la separazione non fosse materialmente realizzabile, è opportuno evitare rischi provvedendo ad un isolamento supplementare. Dovrà essere rispettata l'indicazione della direttiva 2001/85/CE (punto 7.5.5) nella parte che stabilisce che nel raggio di 100 mm dall'impianto di scarico o attorno ad altre fonti di calore rilevanti, non possa trovarsi alcun materiale infiammabile, a meno che detto materiale non sia debitamente isolato.

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

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

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

Dovranno, inoltre, essere rispettate le seguenti indicazioni integrative per la riduzione del pericolo d'incendio:

- impiego di materiali fonoassorbenti per il rivestimento dell'aggiornamento del motore, inclusi i portelli di manutenzione, aventi caratteristiche:
- non infiammabili;
- non assorbenti di vapori di gasolio o olio, anche con eventuale utilizzo di uno strato impermeabile;
- con superficie liscia e ignifuga, saldamente fissati alla carrozzeria (es. con feltri isolanti rivestiti in alluminio, eventualmente con rinforzo di rete metallica);
- lo scomparto per le batterie deve essere idoneamente areato (aria esterna), con uscita agevolata dei gas acidi attraverso appositi tubi;
- i riscaldatori sotto i sedili, i convettori o gli impianti di riscaldamento situati nelle pareti laterali devono essere obbligatoriamente dotati di fusibile termico.
- non utilizzo di valvole, interruttori o altri accessori di materiale plastico nel comparto motore;
- isolamento termico delle asticelle del cofano motore.

Il fornitore dovrà **dichiarare in offerta** tipologia e caratteristiche tecniche dei materiali costituenti le protezioni ignifughe ed isolanti dei diversi componenti.

Sarà valutato come elemento migliorativo l'installazione di fori nel cofano motore per l'introduzione dell'estintore (almeno 2).

### 7.9. Compatibilità elettromagnetica

Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Si	Si	Si

Gli apparati elettrici ed elettronici non devono provocare e non devono subire disturbi di natura elettromagnetica sia a bordo che a terra, così come prescritto dalle norme indicato all'art. 2 del presente capitolato; pertanto il livello massimo dei disturbi generati deve essere tale da non alterare l'utilizzazione regolare di tutti i componenti previsti nell'impianto elettrico ed in particolar modo non interferire con i dispositivi di controllo, sicurezza, di trasmissione fonica e/o dati in genere. Particolare cura deve avere la disposizione dei cablaggi, al fine di evitare e comunque minimizzare, tutte le possibili interferenze elettromagnetiche tra i vari componenti elettrici. Si dovrà indicare l'eventuale presenza di dispositivi di soppressione dei disturbi e la loro ubicazione.

Le schermature debbono assicurare il rispetto del D.lgs. 81/2008 e s.m.i. compatibilmente all'evoluzione tecnologica ed i limiti di leggi. Nella parte tecnica dovrà essere riportata apposita relazione.

**Il Fornitore dovrà allegare all'interno della Documentazione Tecnica la certificazione resa da ente terzo (a titolo esemplificativo TÜV)**

## 8

### SPECIFICHE DELLE DOTAZIONI E DEGLI ACCESSORI

#### 8.1. Altre dotazioni

Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Si con installazione	Si con installazione	Si con installazione

- Supporto chiave quadra posto accanto al posto conducente
- Per ciascun mezzo di ciascun lotto indicativamente un paio di catene da neve romboidali con dimensione massima del "filo" di circa 5,7 mm con sistema di aggancio ed a recupero rapido (tipo T2 Konig oppure RUD MATIC) solamente per l'asse posteriore – *da definire in fase di allestimento.*
- Contenitore in acciaio inox o materiale termoplastico installato internamente al veicolo per contenimento catene (nel caso in cui non sia previsto un apposito vano)
- Avvistatore acustico di retromarcia, posizionato posteriormente al veicolo, disattivabile tramite interruttore posto sul cruscotto per la movimentazione notturna. All'inserimento della retromarcia, devono attivarsi anche le frecce di emergenza.;
- n° 2 bacheche in formato A3 e A4, poste nel vano passeggeri ed alle spalle del vano conducente
- Gancio giacca conducente e contenitore porta bottiglia

- Para-gradini tipo antisdrucchio preferibilmente colore giallo
- Supporti bandierine sull'imperiale
- Custodia tabella orari formato A4
- Poggia piede conducente in metallo pre-verniciato o altro materiale isolante
- Staffa porta-tablet e antenna GPS (materiale fornito dal cliente)
- Tendina filtra-vedo estensibile per finestrino autista e tendine parabrezza oscuranti (*dettagli verranno definiti in sede di allestimento*)
- Fascia parasole su parabrezza e, qualora necessaria, sul finestrino autista
- Eventualmente, se richiesti in fase di allestimento, supporti per cartelli pubblicitari sui lati esterni della carrozzeria ed al di sopra dei finestrini posteriori e laterali, all'interno del veicolo nella posizione più bassa possibile (*la posizione definitiva verrà stabilita in sede di allestimento*).
- Custodia porta documenti con chiave (UNICA PER TUTTO I LOTTI DI FORNITURA) con mappatura uguale a quella attualmente in dotazione nell'Azienda.
- Portapacchi per conducente dim. 250x500 mm

### 8.2. Emergenza e sosta forzata

Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Si	Si	Si

N° 2 ganci di manovra per il traino sia in posizione anteriore sia posteriore.

N° 1 estintori di tipo idrico (con bombola in acciaio inox), idoneo ad essere utilizzato in ambiente confinato, previsto da omologazione e idoneo ad essere installato in posizione orizzontale (posizionato vicino all'autista in vano aperto protetto dal furto o da vandalismo).

N° 2 cunei di stazionamento.

N° 2 zeppe di sollevamento per la sostituzione degli pneumatici in strada per lotto.

N° 1 giubba o bretella ad alta visibilità, omologata a norma di legge.

N° 1 triangolo di segnalazione veicolo fermo, di tipo approvato.

N° 1 cassetta kit primo soccorso con omologazione DM 388 All.2 del 15/07/2003 G.U. 27 del 3/02/2004 (eventuale installazione sarà concordata in fase di allestimento)

### 8.3. Sistema FMS

Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Si	Si	Si

I veicoli dovranno essere dotati dell'interfaccia standard FMS vers. 02 o 03, a livelli fisico, elettrico e logico. Il Fornitore renderà disponibile un documento di descrizione del protocollo di dialogo per lo sviluppo, a cura del Committente, del protocollo lato computer di bordo. La "presa FMS" sarà posta in zona prossima al vano tecnico sopra il posto guida.

Attraverso la citata interfaccia dovranno essere disponibili tutti i segnali previsti dallo standard FMS (vedi sito [www.bus-fms-standard.com](http://www.bus-fms-standard.com) ed il documento "FMS-Standard Interface description Version 03 del 14.09.2012" disponibile sullo stesso sito). In particolare:

FMS Message	Requisito
1.1.1 Fuel Consumption: LFC	obbligatoria
1.1.2 Dash Display: DD	obbligatoria
1.1.3 Electronic Engine Controller #1: EEC1	obbligatoria
1.1.4 Engine Hours, Revolutions: HOURS	obbligatoria
1.1.5 Vehicle Identification: VI	obbligatoria
1.1.6 FMS-standard Interface Identity / Capabilities: FMS	opzionale
1.1.7 High Resolution Vehicle Distance: VDHR	obbligatoria
1.1.8 Tachograph : TCO1	raccomandata
1.1.9 Engine Temperature 1: ET1	obbligatoria
1.1.10 Ambient Conditions: AMB	opzionale
1.1.11 Driver's Identification: DI	raccomandata
1.1.12 Fuel Economy: LFE	raccomandata
1.1.13 Air Supply Pressure : AIR1	obbligatoria
1.1.14 High Resolution Fuel Consumption (Liquid): HRLFC	raccomandata
1.1.15 Aftertreatment 1 Diesel Exhaust Fluid Tank 1 Information: AT1T1I	obbligatoria (FM v3)
1.1.16 FMS Tell Tale Status: FMS1	obbligatoria
1.3.1. Cruise Control/Vehicle Speed: CCVS	obbligatoria
1.3.2 Electronic Engine Controller #2 : EEC2	raccomandata
1.3.3 Door Control 1: DC1	obbligatoria
1.3.4 Door Control 2: DC2	raccomandata
1.3.5 Time / Date : TD	opzionale
1.3.6 Alternator Speed : AS	raccomandata
1.3.7 Electronic Transmission Controller 2 : ETC2	raccomandata
1.3.8 Air Suspension Control 4 : ASC4	raccomandata

Saranno allegati in offerta la documentazione relativa alla posizione del connettore, almeno 2 (due) connettori volanti, intestati da un lato e liberi dall'altro, e le specifiche tecniche dettagliate per la connessione della "presa FMS" al computer di bordo AVM e per l'utilizzo di tali dati. Per ciascun lotto sarà fornito il dispositivo PCAN-USB, di cui è disponibile il package completo (interfaccia, drivers per vari sistemi operativi, programma PCAN-View per Windows, PCAN-Basic programming interface, etc.) sul sito [www.peak.system.com](http://www.peak.system.com).

Su ogni autobus acquistato (a eccezione di quelli destinati ad ASF) saranno installati il dispositivo telematico LINK710 e il driver terminal offerti da "Webfleet Solutions", con la finalità di geolocalizzare il veicolo nello svolgimento delle sue tratte di servizio. Il LINK710 in particolare rileva i dati dell'interfaccia FMS e del tachigrafo digitale del veicolo. Tale sistema, per il suo funzionamento, sarà collegato alla porta standard FMS senza che tale installazione determini riserve nei confronti del Committente per la garanzia delle parti degli autobus interessate.

#### 8.4. Disponibilità dati CAN BUS / Tele diagnostica

Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Si	Si	Si

Sarà necessaria la predisposizione per un sistema di tele diagnostica la cui descrizione tecnica dovrà essere inserita in un allegato dedicato all'interno della Busta Tecnica. Le caratteristiche dovranno essere descritte al fine di evidenziarne le potenzialità per un approccio manutentivo predittivo / on condition da remoto. L'attivazione del sistema e quanto necessario per la sua gestione sarà considerato come **OPZIONE**, pertanto sarà oggetto di offerta nell'allegato "Optionals Price List"

#### 8.5. Documentazione a corredo delle specifiche delle dotazioni e degli accessori

Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Si	Si	Si

Il fornitore dovrà fornire, compilando l'allegato E1, la quotazione per quanto indicato in tale documento. Il Software per la diagnosi, è da ritenersi incluso nella presente fornitura, si richiede la quotazione per la parte Hardware e aggiornamenti. All'offerta dovrà essere allegato l'elenco e la quotazione per: Gli aggiornamenti SW dovranno essere disponibili per almeno 15 anni dalla consegna dei veicoli; dovranno inoltre essere forniti a titolo gratuito nel periodo di garanzia dei mezzi. Tutta la documentazione deve essere in lingua italiana aggiornata dal fornitore per tutto il periodo di garanzia senza alcuna ulteriore richiesta. Sarà valutata positivamente la fornitura di sistemi di diagnosi di complessivi quali i cambi automatici.

#### 8.6. Manuali e documentazione

Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Si	Si	Si

Ciascun veicolo, come indicato anche all'art.7, viene considerato completo solo se accompagnato da tutta la modulistica e documenti redatti **in lingua italiana**. Sono parte integrante di ciascun veicolo:

- Manuale d'istruzione per il personale di guida cartaceo contenente le informazioni necessarie per un normale e regolare utilizzo del veicolo; sul manuale devono essere riportate anche, seppur in forma sintetica, le condizioni di emergenza che possono verificarsi durante l'utilizzo del veicolo e gli interventi in sicurezza che il personale di guida deve rispettare – (obbligatoria una copia cartacea per ciascun veicolo)
- Versione digitale, con le credenziali di accesso al portale, dei manuali di meccanica ed impianto elettrico, tempari e catalogo ricambi, contenente le informazioni necessarie per effettuare gli interventi manutentivi, Ordinari e Straordinari, con adeguate informazioni relativamente agli interventi particolari e specifici previsti dalla casa costruttrice per quel modello o tipo di veicolo;
- Tabelle di serraggio e tolleranze di lavorazione nonché quantitativi e livelli dei liquidi.
- Manuali per la riparazione delle varie componenti del veicolo;
- Schema topografico impianto elettrico;
- Schema topografico impianto pneumatico;
- Schema topografico impianto alimentazione (motore ed accessori);
- Schemi topografici degli altri impianti secondari;
- Disegni e calcoli dell'iscrizione in curva;
- Copia estratto dati tecnici, completo delle diverse estensioni previste;
- Manuale "Ricerca guasti", relativo "trouble-shooting", completo di trascodifica dei codici di anomalia visualizzati sul display del cruscotto a bordo veicolo. Si richiede pertanto di specificare, in corrispondenza a ciascun segno diagnostico rilevabile, le probabili cause, le attività di ispezione/controllo da svolgere e le riparazioni da eseguire a seguito dei suddetti controlli, rappresentando dette caratteristiche attraverso l'utilizzo dell'albero di ricerca guasto (FTA).
- Tempari di esecuzione di tutti gli interventi di manutenzione, stacco e riattacco, e riparazione relativi al veicolo offerto sotto forma di data base accessibile sia attraverso specifici programmi del fornitore che attraverso programmi standard MS-office.
- Report chiaro ed esaustivo indicante l'allineamento/geometria delle ruote di tutti i mezzi (angolo di campanatura, convergenza, incidenza, allineamento asse/i posteriore/i) eseguito prima della consegna degli stessi, vedi cap. 4.17.

In alternativa, come indicato nell'art. 7, il Fornitore può mettere a disposizione del Committente l'accesso ad un portale dedicato contenente tutta la documentazione sopra elencata; il portale dovrà quindi consentire le seguenti funzionalità: la visualizzazione, la stampa e la possibilità di salvare in locale (sul dispositivo del Committente) qualsiasi tipologia di documentazione (norme riparative, manuali di guida, schemi elettrici, etc.). Da questa opzione resta escluso il manuale di istruzione di guida che, oltre ad essere presente nel portale, dovrà essere fornito cartaceo (una copia per mezzo).

**Resta inteso l'obbligo d'aggiornamento e la gratuità del sistema adottato dal Fornitore in relazione anche ad ogni eventuale modifica od aggiornamento del prodotto.**

8.7. Allestimenti opzionali		
Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
Si	Si	Si
<p>In considerazione dell'aumentata esigenza di asservire elettricamente sempre maggiori funzioni di comando, controllo, attuazione, ecc., è necessario, ai fini dell'affidabilità e della sicurezza, non "appesantire" più del dovuto il cablaggio elettrico, pur dovendo prevedere un adeguato numero di conduttori di scorta. Per quanto riguarda la realizzazione dei circuiti elettrici la società è interessata a:</p> <p>a) conseguire complessivamente una maggiore affidabilità del veicolo riducendo così i costi di esercizio;</p> <p>b) consentire la visualizzazione e la memorizzazione degli eventi che risultino utili all'autista semplificando il lay-out del posto guida (es. display di bordo). È fondamentale la presenza del sensore livello liquido refrigerante con segnalazione a cruscotto.</p> <p>c) sviluppare al meglio il concetto di manutenzione "on condition" con l'acquisizione diretta dei dati di esercizio, monitorabili a bordo e successivamente elaborati a terra da parte della struttura amministrativa;</p> <p>d) registrare su memoria permanente, con accesso autorizzato, una serie di parametri analogici in modo tale da consentire a posteriori l'analisi di uno o più particolari mediante l'impiego di un impianto di comando e controllo facente uso di reti di comunicazione e tecnologia Multiplex, utilizzando programmi di tipo aperto, in grado di comandare i sottosistemi costituenti il veicolo e rilevare con continuità lo stato dello stesso e/o dei suoi sottosistemi.</p> <p>Le indicazioni di base per tale tecnologia sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzo di SW di tipo aperto nel quale siano disponibili opzioni di facile implementazione atte a consentire l'inserimento di eventuali modifiche del sistema, senza che si renda necessaria la riprogrammazione integrale dell'unità di comando centrale; modifiche o implementazioni di nuove funzionalità dovranno essere eseguite o autorizzate dal Fornitore;</li> <li>• Le unità periferiche di comando e controllo devono essere intercambiabili a tutti gli effetti senza che ogni singola unità debba essere riprogrammata.</li> </ul>		
8.8. Tachigrafo digitale con terminale		
Lotto 1	Lotto 2.1	Lotto 2.2
No	No	No
<p>Tachigrafo digitale versione 4.0, con antenna DSRC per la trasmissione wireless e sistema globale di navigazione satellitare GNSS preferibilmente di marca Continental-VDO.</p> <p>Il tachigrafo stesso deve essere idoneo per l'applicazione del terminale per scarico dati remoto da tachigrafo digitali già omologati ai sensi del regolamento UE 165/2014.</p>		

Le caratteristiche tecniche e di dotazione di cui all'articolo 18 rappresentano gli standard base minimali per l'ammissibilità dell'offerta.

**art. 19) – Servizi di manutenzione opzionali**

Il cliente potrà scegliere uno dei seguenti schemi di servizio manutentivo:

- garanzia di base (ipotizzato come base di valutazione nel presente capitolato)
- full service
- full service con manodopera in-house (se offerto)

Tale scelta, se diversa dalla soluzione a), avverrà dopo l'aggiudicazione definitiva, sarà comunicata per iscritto e inserita nei contratti applicativi.

Per quanto sopra è richiesta la quotazione dei seguenti servizi e forniture.

**19.1 Esecuzione con garanzia standard: manutenzione correttiva / carrozzeria extra garanzia**

Il cliente si riserva di affidare all'aggiudicatario anche attività di manutenzione meccanica / elettrica e carrozzeria derivanti da problematiche per le quali è esclusa la garanzia.

Per la quotazione di tali attività, il fornitore dovrà indicare all'interno dell'allegato E2 il costo orario ed il costo dei ricambi (quest'ultimo derivante dallo sconto percentuale applicato sul listino in vigore). Il cliente si riserva di fornire i ricambi per l'esecuzione delle attività.

### **19.2 Full Service**

Per quanto riguarda i chilometraggi le percorrenze annuali medie della flotta potranno subire variazioni fino al 10% (in aumento o diminuzione) per cause non dipendenti dal Committente (a titolo esemplificativo e non esaustivo, urti, logiche organizzative delle Aziende del Gruppo Arriva Italia, cause di forza maggiore /o limitazioni governative alla circolazione dei veicoli ecc.). Pertanto, il fornitore si impegna a garantire per tutta la durata del contratto il costo €/km dichiarato in sede di gara. Dovrà inoltre essere tenuto in conto che, gli autobus potranno prestare servizio indifferentemente su qualunque linea: la percorrenza chilometrica totale sarà pertanto un valore medio tra quelli indicati.

Il servizio di manutenzione Full Service, con riferimento al profilo di missione degli autobus indicato, comprenderà tutti i materiali e la manodopera per:

- L'effettuazione delle operazioni relative alla manutenzione ispettiva, programmata, alla sostituzione di complessivi, agli interventi a guasto (manutenzione correttiva) inclusi gli interventi di depannage effettuati in linea (quest'ultimo intervento potrà essere effettuato dalle Società del Gruppo Arriva previo accordo relativo al riconoscimento dei costi relativi e specifica formazione del personale);
- La fornitura e posa in opera di ricambi, materiali di consumo, parti principali;
- I rabbocchi e sostituzioni dei lubrificanti, dei liquidi refrigeranti e altri fluidi;
- La sostituzione dei materiali soggetti ad usura;
- Controlli e revisioni periodiche previste dalle leggi vigenti (e. impianto antincendio, estintori, ecc.);
- Controllo preliminare e predisposizione dei veicoli per la seduta di revisione annuale MCTC con l'attuazione di tutte le attività tecnico-amministrative volta al superamento delle prove periodiche.

Sono inclusi nell'affidamento (e quindi inclusi nella tariffa chilometrica):

- La manodopera necessaria all'espletamento di tutte le operazioni manutentive (inclusi gli equipaggiamenti forniti dal Fornitore e le predisposizioni elettriche e meccaniche per gli apparati forniti dalle Società del Gruppo Arriva in conto lavorazione, ad esempio AVM, obliterate, ecc.);
- Tutti i materiali necessari all'espletamento delle operazioni manutentive previste;
- Tutti i trasferimenti dei veicoli dagli impianti delle Società del Gruppo Arriva all'officina del Fornitore (e ritorno) e le movimentazioni dei mezzi intra-impianto e/o intra-officina;
- Tutti i grassi, i liquidi e i lubrificanti necessari;
- Lo smaltimento di tutto il materiale esausto.

Non sono ricomprese nel corrispettivo le seguenti attività, se non strettamente connesse alle prestazioni di competenza del Fornitore:



- Assistenza all'uscita dei veicoli dal deposito;
- Il rifornimento di carburante e ad-blue;
- Manutenzione sugli pneumatici;
- Le attività di pulizia;
- Le operazioni del carro traino che saranno compensate, in caso di avaria, con il pagamento al cliente di 500 euro/traino;
- Gli interventi su apparecchiature di fornitura delle Società del Gruppo Arriva;
- La revisione annuale presso MCTC incluso il trasferimento da e per MCTC;
- Le riparazioni e guasti per i quali venga dimostrato da parte del fornitore che la causa sia imputabile a imperizia del personale Arriva;
- Le riparazioni dei danni per atti vandalici, per incidenti e per calamità.

### **19.2.1 Modalità Operative**

- L'erogazione del servizio deve avvenire alle condizioni di seguito indicate e nel rispetto di quanto previsto nel ciclo di vita del prodotto offerto.
- È compito del fornitore interfacciare il proprio sistema informativo di manutenzione a quello delle Società del Gruppo Arriva. Arriva predisporrà per il fornitore accesso al sistema SIM aziendale per la consultazione/gestione dello stato dei veicoli, degli ordini di lavoro aperti, ecc.
- Le riparazioni e le manutenzioni potranno essere effettuate presso l'Officina del fornitore e/o presso una o più officine autorizzate dal Costruttore (in questo caso il trasporto e/o il traino del veicolo da riparare sarà a carico del fornitore) oppure presso le officine del Gruppo Arriva (ove possibile);
- Gli interventi di manutenzione correttiva dovranno essere effettuati nella maniera più tempestiva possibile in modo da garantire il livello di servizio previsto.
- Sia che l'intervento (accidentale o preventivo) venga eseguito presso le Officine del Gruppo Arriva (ove possibile), sia che venga effettuato presso le Officine del Centro di Assistenza previsto dal fornitore, dovrà essere ritirato, insieme con il veicolo da riparare, il foglio di lavoro (per ogni foglio di lavoro, sia che scaturisca dalla manutenzione preventiva che dalla manutenzione correttiva, il fornitore dovrà riportare l'elenco dei materiali sostituiti, riportandone il codice dal catalogo parti di ricambio e la quantità, e la tipologia di intervento effettuata) che dovrà essere restituito insieme con il veicolo riparato. In mancanza di tale documentazione, il veicolo non sarà immesso in esercizio e sarà pertanto considerato nello stato di fuori servizio. Il Committente, verificate le condizioni di cui sopra, provvederà a inserire il veicolo riparato tra quelli disponibili. Le Aziende Operative del Gruppo Arriva potranno procedere all'utilizzo in servizio a partire dal primo turno uscente (previsto dal piano di esercizio), successivo al completamento delle attività di manutenzione.
- Con un anticipo di 5 gg lavorativi le Aziende del Gruppo Arriva informeranno il fornitore della data e della sede di effettuazione del collaudo annuale da parte della Motorizzazione. Il fornitore dovrà provvedere al controllo ed alla preparazione del veicolo. Il trasferimento da/per la sede dove verrà effettuato il collaudo sarà a cura dell'Azienda del Gruppo Arriva.

- Il fornitore dovrà provvedere allo smaltimento dei materiali (ad es. oli e lubrificanti) smontati dai veicoli in accordo alla legislazione vigente qualora le operazioni vengano eseguite nella propria sede. In caso di lavorazioni eseguite presso la sede del Committente il materiale da smaltire dovrà essere conferito al Cliente stesso che provvederà in proprio allo smaltimento. In questo secondo caso dovranno essere fornite tutte le indicazioni tecniche necessario per il corretto smaltimento.
- I tecnici preposti ai controlli delle manutenzioni potranno avere libero accesso, senza preavviso, per verificare la corretta esecuzione delle attività da parte del fornitore.
- Il fornitore dovrà informare tempestivamente ogni qualvolta procederà allo smontaggio delle ruote in modo da programmare il controllo del serraggio in accordo a quanto previsto nei manuali di uso e manutenzione.

#### Manutenzione accidentale

- Il fornitore riceverà mail (o altro strumento di comunicazione concordato) con indicazione delle segnalazioni dei conducenti a titolo di preavviso sulle anomalie presenti sui veicoli;
- Il personale delle officine Arriva provvederà a un controllo del veicolo per confermare la segnalazione inserita dall'autista e definire, sulla base delle istruzioni ricevute dal fornitore, il fermo del veicolo per interventi in officina o la possibilità di utilizzo in servizio.
- Al termine delle lavorazioni il fornitore provvederà a restituire il foglio di lavoro debitamente compilato come indicato al paragrafo precedente.

#### Manutenzione preventiva

- Il Committente fornirà ore e km dei mezzi unitamente ad eventuali ore di lavoro indicate nel manuale uso e manutenzione come strumento di verifica, ma la pianificazione delle attività manutentive sarà a carico del fornitore che si interfacerà, con un preavviso di 2 giorni, con i referenti delle Società del Gruppo Arriva per avere le macchine a disposizione.
- Il Committente si riserva, in caso di ritardo chilometrico eccessivo (almeno 5.000 km), di inserire il veicolo tra quelli non disponibili per il servizio, anche in assenza di anomalie manifeste, e conteggiato al fine della determinazione delle eventuali penali.
- Al termine delle lavorazioni il fornitore provvederà a restituire il foglio di lavoro debitamente compilato come indicato al paragrafo precedente.

#### Sicurezza – Norme antinfortunistiche

Il fornitore dovrà attenersi, scrupolosamente e rigorosamente, a quanto in proposito prescritto dalle vigenti norme in materia di prevenzione degli infortuni e di igiene e sicurezza degli ambienti di lavoro. Pertanto, sarà a suo completo carico ogni onere derivante dalla mancata o non corretta esecuzione di tali adempimenti, così come le conseguenze dei ritardi derivanti da eventuali sospensioni dell'attività a fronte di inadempienze alla predetta normativa, in particolare, in via esemplificativa e non esaustiva, il fornitore dovrà attenersi:

- al D. Lgs. Del 09.04.2008 n. 81;

- al D. Lgs. Del 10.04.2006 n. 195;

alle norme eventualmente emesse nel corso dell'esecuzione del Contratto.

Ai sensi del medesimo art. 26, tra gli atti di gara è incluso il "Documento Unico per la Valutazione Rischi da Interferenze" (DUVRI).

Il fornitore dovrà comunicare al Cliente, prima dell'inizio dei lavori, il nominativo di almeno una persona designata a promuovere ed eseguire attività di prevenzione antinfortunistica.

Eventuali variazioni in corso d'opera dovranno essere tempestivamente comunicate.

È fatto obbligo al fornitore di fornire al Committente notizie e dati inerenti agli infortuni che eventualmente coinvolgessero i propri lavoratori, quelli delle eventuali imprese subappaltatrici e/o ausiliarie od eventuali lavoratori in somministrazione/distacco nell'espletamento dei lavori affidati con il Contratto.

In caso di riscontrati inadempimenti agli obblighi di legge e di Contratto in materia di sicurezza del lavoro, il Committente si riserva di procedere, a suo insindacabile giudizio, alla sospensione dei lavori, senza che questa comporti riconoscimento alcuno, oppure alla risoluzione del Contratto ai sensi dell'art. 1456 C.C..

#### Officine Arriva

Qualora e ove possibile il fornitore effettui gli interventi di manutenzione presso ciascuna officina Arriva, verranno messe a disposizione, senza onere alcuno:

- energie elettrica;
- aria compressa;
- spogliatoi se richiesti;
- postazione ufficio con terminale;
- postazioni di lavoro per bus 12/18 metri, ad uso esclusivo. Il numero sarà definito in fase di inizio del contratto in base al numero dei mezzi da gestire (in prima battuta una postazione ogni 20 bus);
- area/locale per magazzino ricambi localizzata nel deposito;
- le attrezzature necessarie dovranno essere predisposte a cura del fornitore (sollevatori, trabattelli, scale, ecc);
- l'utilizzo di eventuali attrezzature del Committente dovrà essere richiesto dal fornitore e formalizzato con apposito verbale di affidamento che ne determini anche il passaggio di responsabilità nella gestione

#### Materiali a stock

Tutti i materiali necessari per effettuare le operazioni di manutenzione previste nel servizio di manutenzione full service, in accordo al costo del ciclo di vita sono a carico del fornitore, così come gli eventuali trasporti ed imballaggi da e per i Centri riparatori.

Il fornitore deve predisporre apposita organizzazione propria, accordi commerciali o quanto necessario per consentire l'approvvigionamento dei ricambi necessari.

### 19.2.2 Penalità

#### Penalità per mancata disponibilità

Valgono le definizioni dell'articolo 9.3.1

Dopo la data di consegna dell'n-esimo veicolo, diventerà operativo il monitoraggio della disponibilità e si darà luogo all'applicazione delle penali per lotto declinato per azienda sulla base della tabella seguente:

<u>Numero mezzi per azienda della medesima tipologia</u>	<u>Max numero mezzi in FS accettabili</u>	<u>Valore penale oltre soglia accettabilità</u>
1 ÷ 2	<u>N/A</u>	<u>N/A</u>
3 ÷ 5	1	150 euro/veicolo
6 ÷ 9	2	150 euro/veicolo
Oltre 9	10% della flotta	150 euro/veicolo
Il valore dei mezzi indisponibili sarà determinato in base alla situazione dei veicoli di ogni giorno feriale, determinata alle ore 06:30. In caso di percentuale si arrotonda al valore superiore intero.		

Il rimborso sarà fatturato ogni trimestre in unica soluzione.

Gli importi delle penali che si andranno eventualmente ad applicare saranno trattenuti sull'ammontare delle fatture ammesse a pagamento e comunque regolati prima dello svincolo della garanzia definitiva costituita e prestata in vista della conclusione del contratto.

#### Penalità per affidabilità veicoli

Si assumono come indici di guasto "I1" e "I2", espressi con 2 cifre significative dopo la virgola.

L'indice "I1" considera i guasti che si verificano durante il servizio in linea e che impediscono al veicolo di proseguire la corsa o di intraprendere la corsa successiva in normale servizio passeggeri.

L'indice "I2" considera i guasti, di entità minore, che pur non pregiudicando la prosecuzione della corsa in servizio passeggeri determinino comunque la necessità di essere riparati alla fine del servizio al rientro in deposito. In tale categoria rientrano anche i guasti evidenziati a seguito di verifiche/collaudi.

Gli indici di guasto vengono calcolati come segue:

$$I_1 = \frac{N^{\circ} \text{ guasti di livello 1 nel mese} \times 10.000 \text{ Km}}{\text{Km percorsi nel mese}}$$

$$I_2 = \frac{N^{\circ} \text{ guasti di livello 2 nel mese} \times 10.000 \text{ Km}}{\text{Km percorsi nel mese}}$$

Gli indici di guasto di riferimento assumono i seguenti valori a partire dall'immissione in servizio dell'ultimo veicolo del lotto:

- dal primo giorno del 1° mese all'ultimo giorno del 6° mese è previsto il solo monitoraggio del valore degli indici;
- dal primo giorno del 7° mese all'ultimo giorno di garanzia I1R = 1,25 e I2R = 3,00.

Il superamento dell'indice di guasto comporterà una penalità mensile per ogni avaria in linea eccedente il valore massimo di riferimento.

La penalità mensile sarà calcolata nel modo seguente:

$$PM = (C1 + C2) \times 150 \text{ €}$$

I valori C1 e C2 che si ricavano come indicato:

$$C1 = (I1 - I1R) \times \text{Numero veicoli con guasto di livello 1}$$

$$C2 = (I2 - I2R) \times \text{Numero veicoli con guasto di livello 2}$$

Si veda anche articolo 8.1

Saranno ritenuti a carico del Fornitore anche eventuali fermi in linea che implicino il traino del veicolo nel periodo di garanzia. Per ogni traino sarà applicata una penale equivalente a quanto previsto dalle tabelle ACI maggiorata del 20%.

#### Penalità per mancata reperibilità ricambi

Al termine del contratto di Full Service si applicheranno le penali previste dal § 9.3.2.2.

#### Livello di servizio richiesto e penalità

Valgono i valori di disponibilità e affidabilità definiti nel presente capitolato e relative penali (Art. 9).

#### **19.2.3 Collaudo di fine full service**

Al termine del periodo contrattuale o in caso di interruzione anticipata del servizio full service verrà effettuato in contraddittorio un collaudo.

Nel corso del collaudo si verificheranno :

- Stato del veicolo (carrozzeria, meccanica, pacco batterie : integrità, capacità residua, ecc.);
- Regolarità di esecuzione delle attività di manutenzione programmata;
- Eliminazione degli eventuali difetti sistematici.

Nel caso vengano riscontrate anomalie, il fornitore dovrà provvedere alle attività necessarie al completo ripristino dell'efficienza dell'autobus.

#### **19.2.4 Interruzione anticipata del Full Service**

Il Committente si riserva, per mutate condizioni strategiche o per problematiche emerse nel corso del contratto, di interrompere il contratto di Full Service attivato con un preavviso di almeno 10 mesi e, comunque, non prima della fine della garanzia.

#### **19.2.5 Attività gestionali**

La gestione del Full service implica incontri almeno mensili di verifica dell'andamento.

#### **19.2.6 Pagamenti**

Il Committente effettuerà il pagamento mensile per il servizio offerto calcolato come moltiplicazione del costo euro/km offerto per i chilometri medi teorici indicati nel profilo di missione. Per i dettagli relativi i termini e le modalità di pagamento, si rimanda alle disposizioni indicate all'art. 8 dello Schema di Accordo Quadro.

#### **19.3 Esecuzione in Full Service con manodopera In-House (se offerto)**

Potrebbe essere attivata la soluzione che prevede il full service con l'utilizzo della Manodopera Arriva.

Nel seguito si riportano i punti principali che regolerebbero il rapporto tra il fornitore ed il committente:

1. Il fornitore indica, tramite la compilazione dell'Allegato E2 (scheda di lavoro "Base - In House"), il costo €/km di un servizio assistenza full service con manodopera In-House per la durata di 10 anni.
2. Il costo orario della manodopera è indicato da Arriva Italia in 38,00 €/h al fine di poter confrontare e uniformare le offerte dei Fornitori. Questo implicherà una fase successiva all'aggiudicazione di ulteriore definizione dei valori contrattuali in caso di attivazione.
3. Le attività comprenderanno la manutenzione ordinaria, preventiva, correttiva.
4. Durante il periodo di garanzia globale, Arriva potrà eseguire in autonomia, previo benestare del Fornitore, gli interventi che comportino la sostituzione dei componenti difettosi potendo richiedere il rimborso del costo orario della mano d'opera che verrà rimborsato dal Fornitore.
5. Il fornitore fornisce la tabella dei tempi, ovvero dei tempi previsti dal costruttore del mezzo per l'esecuzione delle operazioni di manutenzione oltre a indicare al committente quanto richiesto all'interno dell'allegato E2 per la sostituzione delle parti principali.
6. Il committente riporterà su un SW messo a disposizione dal Fornitore le manutenzioni svolte differenziando le voci per manodopera, lubrificanti, ricambi ed altre operazioni (esempio: lavorazioni esterne etc..) seguendo il listino ricambi (al netto dello sconto commerciale in essere presentato in sede di offerta) e i tempi del Costruttore. Detto SW determinerà i costi effettivi della manutenzione sostenuta dalla Stazione Appaltante.
7. Il fornitore si impegna a mettere a disposizione le attrezzature specifiche di officina, curandone l'aggiornamento, necessarie per l'esecuzione delle operazioni di manutenzione.
8. Il fornitore si impegna a gestire in toto il Material Management e determinare un magazzino di ricambi ad alta rotazione necessario per l'esecuzione delle operazioni di manutenzione ordinaria.

9. Il Committente si impegna all'esclusivo utilizzo di ricambi originali distribuiti tramite la Rete Assistenziale Autorizzata del Fornitore.
10. Il fornitore si impegna ad eseguire presso la propria concessionaria attività di manutenzione che non dovessero essere assorbite dal personale Arriva e in particolare lavorazioni pesanti quali, ad esempio, stacchi e riattacchi pesanti che sarebbero fatturate e quindi incluse nell'euro/km. È necessario che il fornitore comunichi costo orario e scontistica applicata presso le sue officine autorizzate. I costi di trasferimento sarebbero a carico del Committente.
11. Il fornitore delega il committente ad eseguire le operazioni di manutenzione approvando ogni intervento necessario al mantenimento in buono stato del bene, sia esso straordinario che ordinario seguendo i piani di manutenzione forniti dal costruttore e dopo adeguato percorso formativo.
12. Eventuali lavorazioni che richiedano interventi di ditte terze devono essere concordate ed approvate dal fornitore.
13. Le operazioni del carro traino saranno compensate, in caso di avaria nel periodo di garanzia, con il pagamento al cliente di 500 euro/traino.
14. È prevista la continua formazione tecnica annuale, a titolo oneroso, del personale manutentivo della Società Appaltante al fine di garantire un elevato standard manutentivo.

In sede di offerta il Fornitore dovrà presentare un esempio di contratto per regolamentare tale servizio manutentivo ed allegarlo all'interno della Busta Tecnica.

Sono escluse le attività di seguito elencate, che rimarranno in carico al Committente:

- Assistenza all'uscita dei veicoli dal deposito con attività quali sostituzione lampadine;
- Il rifornimento di carburante e ad-blue;
- Manutenzione sugli pneumatici;
- Le attività di pulizia;
- il traino dei veicoli ed il soccorso in linea al di fuori del periodo di garanzia;
- Gli interventi su apparecchiature di fornitura delle Società del Gruppo Arriva;
- La revisione annuale presso MCTC incluso il trasferimento da e per MCTC;
- Le riparazioni e guasti per i quali venga dimostrato da parte del fornitore che la causa sia imputabile a imperizia del personale Arriva;
- Le riparazioni dei danni per atti vandalici, per incidenti e per calamità.

### 19.3.2 Penalità

#### Penalità per mancata reperibilità ricambi

Nel caso in cui il fermo macchina sia dovuto a mancanza di ricambi per inefficienza del Material Management gestito dal fornitore si applicherà una penale come segue:

<u>Numero mezzi per azienda della medesima tipologia</u>	<u>Max numero mezzi in FS per manca ricambio accettabili</u>	<u>Valore penale oltre soglia accettabilità</u>
1 ÷ 2	N/A	N/A

<i>3 ÷ 5</i>	<i>1</i>	<i>150 euro/veicolo</i>
<i>6 ÷ 10</i>	<i>2</i>	<i>150 euro/veicolo</i>
<i>10 ÷ 20</i>	<i>10% della flotta</i>	<i>150 euro/veicolo</i>
<i>Oltre 20</i>	<i>5% della flotta</i>	<i>150 euro/veicolo</i>
Il valore dei mezzi indisponibili sarà determinato in base alla situazione dei veicoli di ogni giorno ferial, determinata alle ore 06:30. In caso di percentuale si arrotonda al valore superiore intero.		

Il Cliente, in caso di fermo macchina, ha la facoltà di approvvigionare presso terzi ed addebitare eventuali maggiori costi documentabili al fornitore.

Al termine del contratto di Full Service con manodopera in house si applicheranno le penali previste dal § 9.3.2.2.

### ***19.3.3 Interruzione anticipata del Full Service con manodopera in house***

Il Committente si riserva, per mutate condizioni strategiche o per problematiche emerse nel corso del contratto, di interrompere il contratto di Full Service attivato con un preavviso di almeno 10 mesi e, comunque, non prima della fine della garanzia.

### ***19.3.4 Pagamenti***

Si tratta di un servizio di manutenzione senza corresponsione di canone, a costo chilometrico definito, con eventuale conguaglio alla fine di ogni anno. Per tale motivo non è prevista fatturazione periodica ed è prevista l'effettuazione di un conguaglio (a fine anno) tra le parti alla fine del periodo di servizio di manutenzione a costo garantito che, laddove quanto contabilizzato dalla Stazione Appaltante risultasse maggiore del costo del servizio di manutenzione a costo garantito dichiarato dal Fornitore in sede di offerta (derivante dalle percorrenze dei mezzi moltiplicata per la tariffa €/km), il Fornitore si impegna a riconoscere alla Stazione Appaltante la risultante eccedenza. Al contrario, se quanto contabilizzato risultasse minore o uguale al costo del servizio di manutenzione a costo garantito dichiarato dal Fornitore in sede di offerta, nulla sarà dovuto al Fornitore.

Annualmente si effettuerà un bilancio preventivo dei costi di manutenzione in base alla percorrenza dei mezzi e a quanto contabilizzato sul registro informatico.

Al contrario saranno fatturati al fornitore i costi dei ricambi e delle attività di manutenzione richieste alle officine autorizzate / concessionarie in caso di impossibilità da parte di Arriva di effettuarle. Tali costi contribuiranno a costituire l'euro/km che sarà oggetto delle valutazioni illustrate nei paragrafi precedenti.

### **art. 20) – Metodologia di valutazione**

La valutazione delle offerte avverrà secondo il metodo dell'offerta economicamente più vantaggiosa sulla base degli elementi di valutazione e dei criteri indicati nel Disciplinare di gara all'art. 16.



**art. 21) – Addestramento del personale**

Il Fornitore deve prevedere un programma di addestramento per gli istruttori di guida e per il personale di manutenzione, la cui qualità e portata siano sufficienti a consentire un uso soddisfacente, nonché una buona manutenzione e riparazione dei veicoli. I corsi per gli istruttori di guida e per la prima manutenzione dovranno essere tenuti preferibilmente prima dell'immissione in servizio del/gli autobus ed i corsi completi per il personale di manutenzione dovranno essere già concordati e programmati comunque entro i termini stabiliti in offerta. Apposita dichiarazione denominata Scheda n° 47 dovrà essere fornita come specificato nell'Allegato T3.

Il Fornitore deve presumere che il personale del Cliente non abbia alcuna conoscenza delle caratteristiche dei veicoli e dovrà articolare il programma in modo tale che la preparazione così acquisita possa raggiungere un livello interamente rispondente all'obiettivo previsto. Il Fornitore può considerare che il personale del Cliente abbia comunque le conoscenze di base che si richiedono per lo svolgimento dei compiti affidatigli.

La formazione di base da illustrare in modo dettagliato (n° ore / argomenti / n° ripetizioni possibili) nella parte tecnica dell'offerta è vincolo per l'ammissibilità alla gara.

Ulteriore vincolo per l'ammissibilità alla gara sarà l'impegno del fornitore ad ammettere il personale di Arriva Italia a corsi destinati a personale di officina autorizzata (dichiarazione nella scheda n° 47 Allegato T3).

I corsi di formazione di cui all'offerta, devono prevedere una prima serie di corsi antecedenti o contestualmente alla fornitura dei veicoli che debbono essere svolti, presso la sede dell'Azienda assegnataria così definiti:

- formazione del personale viaggiante, relativamente all'uso dei sistemi di bordo e delle sicurezze;
- formazione del personale d'officina relativamente ai primi controlli manutentivi, di sicurezza, per l'assistenza in linea e il soccorso veicoli.

Contestualmente sarà consegnato il calendario, concordato preventivamente con il Committente, dei corsi d'addestramento del personale tecnico d'officina del cliente.

Indicativamente, a titolo esplicativo, senza vincolo per l'Azienda si può ipotizzare un esempio che i corsi proposti possano essere così suddivisi:

- 8 ore (1 giornata) a disposizione del personale viaggiante per la formazione sull'uso del veicolo);
- corso base per tutto il personale d'officina (ripetibile sino a 2 volte);
- corso meccanici (ripetibile sino a 2 volte);
- corso elettrauto (ripetibile sino a 2 volte);
- corso specialistico (ripetibile sino a 2 volte).

Si richiede quindi di dettagliare in modo esaustivo l'impegno in termini di ore, giorni dedicati alla formazione nell'apposita scheda (Scheda n° 47 – Corsi di formazione).

All'interno della scheda sopraccitata, andranno quindi inseriti i dettagli dell'offerta formativa inerenti ad ogni tipologia di servizio manutentivo (standard – Full service – Full Service *In-house* se offerto) compresa l'indicazione dei relativi costi di formazione.

**art. 22) – Fornitura e reperibilità dei ricambi**

Il Fornitore deve predisporre apposita organizzazione propria, accordi commerciali o quanto necessario per consentire l'approvvigionamento dei ricambi per un periodo non inferiore a **15 (quindici) anni**, a far data dal termine della consegna.

I ricambi devono essere il più possibile reperibili con facilità sul mercato, in modo che il Cliente possa individuarvi la linea di approvvigionamento per lui più conveniente.

Il Fornitore dovrà pertanto indicare in offerta, sulla "Scheda descrizione delle caratteristiche meccaniche, di carrozzeria e di allestimento generale ...", una descrizione delle proprie strutture logistiche e distributive cui il Cliente può far riferimento.

**art. 23) – Ritiro usato**

In relazione all'articolo sopraccitato si rimanda al punto 5.5 "Valore dei bus in cessione" del Disciplinare di Gara.

**art. 24) – Soluzioni innovative successive alla consegna**

Nel caso che nella produzione di veicoli dello stesso tipo o similari, successivamente al completamento della fornitura e durante tutto il periodo della loro vita utile d'esercizio, fossero introdotte soluzioni innovative derivanti da esperienze di servizio nell'ambito nazionale o europeo, tendenti ad incrementare il livello e/o di affidabilità, il Fornitore sarà tenuto a darne tempestiva comunicazione al Cliente. Dovranno essere fornite tutte le informazioni tecniche necessarie per valutare ed eventualmente adottare le soluzioni proposte anche sui veicoli oggetto del presente capitolato, indicandone contemporaneamente i tempi di realizzazione e specificandone in linea di massima i costi relativi. Se il Cliente procederà all'ordine relativo, il Fornitore dovrà realizzare le modifiche, direttamente o indirettamente su tutti i veicoli del lotto, presso le officine convenute tra le parti.

**art. 25) – Capitolato**

Il presente capitolato, costituito da 25 articoli, e stampato in n° **58 (cinquantotto) pagine**, viene sottoscritto per l'intera accettazione, firmato digitalmente dal legale rappresentante o procuratore, ed allegato all'interno della Busta A – Documentazione Amministrativa.

La ditta, con la sottoscrizione del presente capitolato, dichiara di conoscere ed espressamente approva ai sensi e per gli effetti degli artt. 1341 e 1342 del Codice Civile tutte le clausole, condizioni ed obblighi indicati negli articoli sopra riportati.

Milano, 28/05/2020

Arriva Italia S.r.l.