



**“Capitolato Speciale”**

INDICE:

Articolo	Titolo	Pagina
1.	Oggetto della fornitura e definizione Cliente Fornitore	1
2.	Prescrizioni generali	1
3.	Modalità di presentazione dell’offerta	2
4.	Cauzioni	3
5.	Penalità	3
6.	Collaudi	5
7.	Garanzia	5
7. bis	Indice di disponibilità	6
8.	Modalità di esecuzione/gestione interventi in garanzia	7
9.	Luogo di consegna, modalità e documentazione	8
10.	Pagamenti	8
11.	Controversie	9
12.	Risoluzione del contratto	9
13.	Subappalto	9
14.	Spese a carico del fornitore	9
15.	Aggiudicazione definitiva	9
16.	Controlli	9
17.	Indicazioni tecniche	9
18.	Caratteristiche tecniche e di allestimento autobus	9
19.	Metodologia di valutazione	25
20.	Addestramento del personale	26
21.	Fornitura e reperibilità dei ricambi	26
22.	Ritiro usato	26
23.	Soluzioni innovative successive alla consegna	26
24.	Capitolato	26

**art. 1) – 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 del “LOTTO” di cui al Disciplinare di Gara.

Nel prosieguo per **Cliente** s’intende ASF Autolinee S.r.l. e per **Fornitore** la Ditta/Società che ha trasmesso l’offerta e si è aggiudicatario la fornitura.

**art. 2) – Prescrizioni generali**

Gli autobus oggetto della presente fornitura dovranno rispondere, oltre che alle prescrizioni del presente capitolato, alle seguenti disposizioni:

- ◆ norme contenute nel Decreto 20 giugno 2003 “Recepimento della direttiva 2001/85/CE e s.m.i. del Parlamento Europeo e del Consiglio del 20 novembre 2001” concernente le disposizioni speciali da applicare **ai veicoli adibiti al trasporto passeggeri aventi più di otto posti a sedere oltre al sedile del conducente** e recante modifica alle direttive 70/156/CEE e 97/27/CE, (S.O. n. 129 alla G.U. n° 183 del 8 agosto 2003) e s.m.i.; direttiva

- 2007/46/CE e del DM 24.4.2008 di recepimento, in materia di omologazione **dei veicoli a motore** e regolamento CE 385/2009 e s.m.i., nonché del Regolamento UNECE 107/2010.;
- ◆ norme contenute nel Reg. U.E. 29/09/2010 Disposizioni uniformi di omologazione dei veicoli di categoria M2 o M3, con riguardo alla loro costruzione generale (GUCE 29/09/2010)
  - ◆ direttiva 2007/46/CE e del DM 24.4.2008 di recepimento, in materia di omologazione **dei veicoli a motore** e regolamento CE 385/2009 e s.m.i.;
  - ◆ decreto 12 settembre 2003 pubblicato nella GURI serie generale n. 259 del 07 novembre 2003 (...**masse ed alle dimensioni** di alcune categorie di veicoli a motore e dei loro rimorchi);
  - ◆ norme CUNA con specifico riferimento ai veicoli di cui alla "Classi I, II e A";
  - ◆ direttiva 2004/108/CE, del D.lgs 194/2007 e del D.lgs. 81/2008 in tema di rispetto della **compatibilità elettromagnetica (EMC)** e s.m.i.;
  - ◆ 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.;
  - ◆ alle prescrizioni del Reg. CEE 561/06 e s.m.i. in tema di **cronotachigrafo digitale**;
  - ◆ 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.;
  - ◆ norme tecniche UNI 3795, CUNA NC 590-02 e della direttiva 95/28/ce del Parlamento europeo e del Consiglio del 24 ottobre 1995 relativa al comportamento alla combustione dei materiali usati per l'allestimento interno di talune categorie di veicoli a motore, e relativi allegati in tema di **protezione contro gli incendi** e s.m.i.;
  - ◆ la Direttiva 2005/39/CE che modifica la Direttiva 74/408/CEE relativa ai **sedili, ai loro ancoraggi** ed ai poggiatesta dei veicoli a motore, e del Decreto 01 febbraio 2006 dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti che recepisce la direttiva 2005/41/CE in tema di ancoraggio delle cinture di sicurezza e s.m.i.;
  - ◆ la Direttiva 2009/33/CE del 23.04.2009 in tema di promozione di veicoli puliti ed a basso consumo energetico per il trasporto stradale, così come recepito con D.lgs. 03/03/2011 n.24, DM 08/05/2012, DM 30/11/2012 e s.m.i.;
  - ◆ Le direttive del CICLO SORT1, SORT2 E SORT3 relative ai consumi di carburante degli Autobus alimentati a Gasolio;
  - ◆ la Norma CUNA 503-01 e successive, relative ai consumi di carburante e all'emissioni in atmosfera per quanto applicabile e richiesto relativamente ai lotti di Autobus alimentati a CNG.
  - ◆ la normativa ECE R66 relativa alla resistenza della carrozzeria in caso di ribaltamento per gli autobus interurbani di classe A, II, III.

### **art. 3) – 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.

La "**Descrizione delle caratteristiche meccaniche, di carrozzeria e di allestimento generale**" per i mezzi offerti dovrà avvenire **tassativamente secondo il fac-simile Allegato 3 e compilando l'Allegato 5 "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 3, in numero di 14 (quattordici) andranno numerate secondo la progressione riportata nell'Allegato stesso.

In sede d'offerta il Fornitore deve tenere presente che la percorrenza media annua degli autobus è pari a circa km 50.000 per gli autobus di Classe I e circa km 40.000 per gli autobus di Classe III; inoltre l'utilizzo dei mezzi avviene, a puro titolo indicativo e non vincolante per il Cliente come segue:

- per i mezzi di Classe I – 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, sdrucchiolevole 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 disagi profilo piano-altimetrico ed elevato carico passeggeri.
- per i mezzi di Classe III – al 60% su percorsi di linea extraurbana di pianura e per il 40% su percorsi di linea extraurbana di montagna, con cadenza media di fermata pari a circa 1.500 m, pendenza massima di dislivello delle sedi stradali del 15% circa, con velocità commerciale media di circa 28 km/h

Si evidenzia che il Cliente sottopone tutti i propri mezzi ad operazioni di periodica manutenzione programmata.

#### **art. 4) CAUZIONI**

Vedi Disciplinare di Gara.

#### **art. 5) – PENALITÀ**

##### **▪ 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 250 € per ogni giorno solare, sul valore dell'importo, 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 fino ad un ritardo complessivo non superiore a 60 giorni, e salvo il caso di comprovata forza maggiore, sarà applicata la penalità di 700 € per ogni giorno solare, sul valore dell'importo, IVA esclusa, relativo agli autobus oggetto della fornitura non consegnati. Gli importi delle penali che si andranno ad applicare, saranno trattenuti sull'ammontare della fattura ammessa a pagamento e comunque 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.

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 2.000,00€ per lotto e 400,00€ per veicolo, che sarà trattenuta sull'ammontare della fattura ammessa a pagamento.

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.

▪ **Penalità per mancata reperibilità ricambi**

A garanzia del rispetto di quanto indicato all'art. 21 il Fornitore si obbliga a consegnare direttamente o per mezzo della rete distributiva autorizzata i ricambi richiesti dal Cliente:

- entro il termine ultimo di 10 giorni. (dieci) dalla data dell'ordine, per un periodo sino a 5 anni dalla data della fornitura, coincidente con la data d'immatricolazione;
- entro il termine ultimo di 20 giorni. (venti) dalla data dell'ordine per un periodo da 6 a 10 anni dalla data della fornitura, coincidente con la data d'immatricolazione;
- entro il termine ultimo di 30 giorni. (trenta) dalla data dell'ordine per il periodo da 11 a 15 anni dalla data della fornitura, coincidente con la data d'immatricolazione;

In caso di ritardi sarà applicata una penale pari ad €/g. 38,00 (trentotto,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.

▪ **Penalità per mancato rispetto garanzie:**

Qualora nel ciclo di vita degli autobus si verificassero guasti a parti e/o componenti nel periodo di garanzia, di cui all'art. 7 o il migliore se indicato in offerta, il Fornitore è obbligato:

1. Al rimborso per fermo macchina, per ogni giornata oltre il fermo macchina annuale di ciascun veicolo del Lotto. Per tempo fermo macchina si intende il periodo di tempo intercorrente tra il giorno di segnalazione guasto e messa a disposizione del veicolo entro le ore 12.00 (con emissione del relativo documento) ed al giorno di riconsegna e messa a disposizione del veicolo stesso riparato e ripristino nella sua completezza entro le ore 17.00, escluso il così detto fermo in giornata. Per ogni autobus è ammesso un fermo macchina annuale (12 mesi) di 12 giorni lavorativi (lunedì-sabato, esclusi domenica e festivi). Il rimborso tempo fermo macchina è fissato in 60,00 € (sessanta /00), IVA esclusa, e sarà fatturato ogni 12 mesi in unica soluzione. Tale valore sarà adeguato, nel tempo, secondo l'indicizzazione ISTAT FOI intervenuta nel/gli anno/i. Dal 21° giorno di fermo continuativo, di un singolo mezzo, per lo stesso, il valore di penale giornaliero sopraindicato sarà raddoppiato; 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 della fornitura 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 38 €/h, anche l'impiego di mezzi speciali che sarà fatturato dalla società ASF Autolinee, 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 38 €/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.

▪ **Penalità per indisponibilità veicoli:**

Dopo la data di consegna dell'n-esimo veicolo, diventerà operativo il monitoraggio dell'indice di disponibilità così come definito all'art. 7 bis.

Sulla base di quanto indicato all'art. 7 bis, verrà determinata la disponibilità media nei giorni feriali del lotto autobus.

Si darà luogo all'applicazione delle penali qualora l'indice medio di disponibilità dei giorni feriali del periodo di riferimento sia inferiore al valore obiettivo del 90% (corrispondente al 10% di indisponibili per cause in garanzia).

Con riferimento all'importo complessivo del singolo veicolo (IVA esclusa), il valore unitario della penale sarà così determinato:

<i>indice medio disponibilità - I<sub>d</sub></i>	<i>Irrogazione penale</i>	<i>valore unitario penale - VUP</i>
<i>I<sub>d</sub> ≥ 90%</i>	<i>NO</i>	<i>-</i>
<i>I<sub>d</sub> &lt; 90%</i>	<i>SI</i>	<i>Prezzo acquisto veicolo x 0,001</i>

Gli indici di disponibilità verranno calcolati per tutti i giorni feriali e verrà determinato il valore medio ogni 4 mesi. Tale valore medio sarà moltiplicato per il numero di giorni feriali del periodo interessato e per il numero totale degli autobus del lotto come da formula seguente:

$$P_m = (I_{dmin} - I_d) * g * N * VUP \text{ €}$$

in cui:

P<sub>m</sub> = penalità;

I<sub>d</sub> = indice di disponibilità rilevato nel periodo di riferimento;

I<sub>dmin</sub> = indice di disponibilità minimo richiesto (0,90);

g = numero giorni feriali nel periodo di riferimento

N = numero totale degli autobus del lotto

Il rimborso sarà fatturato ogni 12 mesi 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 extra consumo carburante come da art. 18 par. 1.9.1 Capitolato Speciale.**

L'Acquirente si riserva di chiedere la ripetizione delle prove SORT qualora nel corso del primo anno si registri una differenza maggiore del 8% 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. 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.

## **art. 6) – Collaudi**

### **COLLAUDO DI ACCETTAZIONE/CONSEGNA**

Il collaudo di accettazione sarà positivo quando, unitamente alla consegna del/gli autobus presso la sede/deposito indicati dal Cliente, 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.**

### **COLLAUDO DEFINITIVO**

Il collaudo definitivo sarà effettuato entro il termine **di cui all'art. 7** 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. Ad esito positivo sarà resa la cauzione fideiussoria.

#### **art. 7) – Garanzia**

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:

- **24 (ventiquattro) mesi** globale dell'intero veicolo con tutti i componenti meccanici, elettrici ed elettronici (con la sola esclusione del materiale di consumo quali filtri, olio, liquidi, cinghie, spazzole tergi, pneumatici, pastiglie freni);
- **6 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.
- **8 anni** per rottura del serbatoio alimentazione gasolio.

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 immatricolazione del/gli autobus.

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. 3.- scheda 2).

Qualora inconvenienti e/o malfunzionamenti determinassero il fermo del veicolo interessato, qualunque sia il componente in avaria, il periodo di garanzia si intenderà prorogato di un numero di giornate corrispondente al mancato utilizzo del veicolo, con una franchigia di 12 giorni/annui ed alle stesse condizioni del periodo di garanzia. Il Fornitore potrà avere accesso al Sistema Informativo della Manutenzione per la verifica di quanto segnalato. Si precisa che i fermi macchina per le manutenzioni programmate non andranno a far parte del conte i giorni per il prolungamento della garanzia.

Le garanzie coprono ogni parte e componente del veicolo (esclusi i sistemi ausiliari applicati o forniti da ASF Autolinee) e restano operanti anche oltre la loro scadenza nominale, fino alla completa e definitiva eliminazione delle anomalie (ripetute e sistematiche) relativamente alle quali, nel periodo di vigenza delle garanzie, sia stata effettuata segnalazione di tale anomalia,

Il Fornitore è quindi tenuto alla sostituzione del componente che presenta difetto sistematico sull'intero lotto venduto. 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.

#### **Il Fornitore pertanto deve:**

- intervenire a propria cura e spese per eliminare qualsiasi difetto o deficienza accertati dal Cliente e rilevati nel/i veicolo/i;
- ultimare gli interventi e porre a disposizione del Cliente l'autobus entro un termine massimo di 3 (tre) giorni naturali e consecutivi di calendario, che decorrono dal primo giorno successivo a quello della segnalazione e contemporanea messa a disposizione dell'autobus. Qualora detto termine, per ragioni oggettive, risultasse insufficiente, il Fornitore ed il Cliente firseranno di comune accordo un nuovo congruo termine;
- attivarsi per individuare ed eliminare su tutti i veicoli oggetto della fornitura le cause prime dei difetti segnalati/rilevati;
- effettuare, dove occorra, a propria cura e spese il trasporto dei veicoli oggetto dell'intervento dall'officina o deposito di riferimento del Cliente, sino all'officina dove sarà eseguito l'intervento in questione.

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.

#### **art. 7bis)- Indice di disponibilità**

L'indice di disponibilità giornaliera è attivo sui veicoli per il periodo di garanzia.

Il Fornitore deve adottare organizzazione e strutture di assistenza sufficienti al fine di assicurare che, durante il periodo di garanzia, l'indice medio di disponibilità giornaliero calcolato sulla base dei giorni feriali, sia di valore uguale o superiore al 90% dei veicoli riferiti al lotto fornito.

L'indice di disponibilità sarà determinato in base alla disponibilità dei veicoli di ogni giorno feriale, determinata alle ore 06:30.

Il Cliente dovrà comunicare al Fornitore, con cadenza giornaliera, l'elenco dei veicoli resi non disponibili, per cause coperte da garanzie. L'informazione relativa alla situazione di indisponibilità sarà data al Fornitore o all'eventuale assistenza, a mezzo di modalità concordate (Fax/E-mail con ricevuta di consegna) entro le ore 12:00 nei giorni feriali.

Un valore dell'indice di disponibilità inferiore a quello di riferimento è soggetto a penale, come previsto all'art. 5. 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;*
- *interventi di pulizia;*
- *i guasti alle apparecchiature fornite da ASF Autolinee.*

#### **art. 8) – Modalità di esecuzione/gestione interventi in garanzia**

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.

In linea di principio, il Fornitore potrà fare riferimento ad uno degli schemi operativi di seguito indicati, 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.
- c) Esecuzione degli interventi da parte del Cliente mediante proprio personale e nell'ambito delle proprie strutture di manutenzione. L'applicazione di tale schema, che può riguardare anche solo una parte delle operazioni, richiede la preventiva definizione degli interventi che la ditta fornitrice intende delegare al Cliente, la piena assunzione a carico del Fornitore della totale responsabilità degli interventi affidati al Cliente, **il rimborso degli oneri di manodopera e materiali**, diretti ed indiretti, che il Cliente deve sostenere per l'esecuzione degli interventi a lui delegati.

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/tre ore - uomo).

Il Cliente darà tempestiva 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 attualizzati al momento dell'esecuzione dell'intervento.

#### **art. 9) – 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 pronti per l'immatricolazione** 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.**

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 duplice copia e in lingua italiana su supporto cartaceo ed 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 d'officina, manuale di guida;*
- 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 10 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 deve mettere a disposizione del Committente l'accesso ad un portale dedicato contenente tutta la documentazione sopra elencata nei punti a-b – c – d; 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.)

**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. 6);
- venga rifiutato o risulti 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. 10) – Pagamenti**

Il pagamento sarà effettuato a 60 giorni dalla data di immatricolazione del veicolo. 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 questione che dovesse insorgere tra il Cliente ed il Fornitore, in ordine all'esecuzione dei patti contrattuali ed in particolare a quanto contenuto nel presente capitolato, è competente esclusivamente il Foro di Como.

Per quanto non previsto dal presente capitolato sarà fatto ricorso al Codice Civile e comunque alla vigente legislazione italiana e comunitaria.

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

In caso di 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 vigenti disposizioni di leggi in materia.

In caso d'infrazione alle norme contrattuali contenute nel presente Capitolato, commessa dal subappaltatore occulto, unico responsabile verso il Cliente e verso terzi, s'intenderà il Fornitore.

**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° 16 come riportato nel FAC-SIMILE della Scheda di cui all'Allegato 3 nonché all'Allegato 5.

**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:

Numero	Descrizione
--------	-------------

1.1	Campo di applicazione									
Classe I	Classe III									
<p>La presente specifica si riferisce agli autobus da adibire al servizio pubblico di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>linea urbana Classe I a pianale integralmente ribassato</b> (codici CE-CG-CA)</li> <li>- <b>Classe A, Classe III</b> (codici CI-CM-CN-CO)</li> </ul> <p>di cui ai lotti indicati e con le caratteristiche prestazionali di cui all'art. 3 del presente Capitolato Speciale.</p>										

1.2	OMOLOGAZIONI									
<p>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 2.</p> <p><b>Non saranno accettate forniture di veicoli omologati come "ESEMPLARI UNICI".</b></p>										

1.3	CONFIGURAZIONI									
Il Fornitore allegnerà figurino riportante le dimensioni e le masse.										

1.3.1	DIMENSIONI DEL VEICOLO									
1.3.1.1	Lunghezza in metri									
Classe I	InterClasse I									
12,00 (±35 cm)	12,00 (±35 cm)									
1.3.1.2	Larghezza in metri									
Classe I	Classe III									
2,50-2,55	2,50-2,55									
1.3.1.3	Larghezza in metri fuori tutto									
Classe I	Classe III									
-	-									
1.3.1.4	Altezza in metri									
Classe I	Classe III									
≤ 4,00m	≤ 4,00m									
1.3.1.5	Angolo di attacco									
Classe I	Classe III									
-	-									
1.3.1.6	Angolo di uscita									
Classe I	Classe III	Lotto 6	Lotto 7	Urbano0	Urbano8	Lotto	Lotto	Lotto	Lotto	
-	-									
1.3.2	Piano di Calpestio									
Classe I	Classe III									
≤ mm 350 Ribassato	≤ mm 870 Rialzato									
<p>Altezza media da terra misurata al piano di calpestio interno del corridoio che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- potrà prevedere dei gradini nel caso in cui sia indicata la versione di allestimento rialzata</li> <li>- non dovrà prevedere gradini nel caso in cui sia indicata la versione di allestimento totalmente ribassata</li> </ul> <p>Da tale prescrizione viene escluso accesso al penta-posto ed è ammesso il corridoio incassato.</p> <p>La misura dell'altezza massima da terra dalla soglia delle porte va considerato a veicolo fermo, a vuoto.</p> <p>Per i veicoli a pianale ribassato, la pendenza longitudinale del pavimento non deve superare l'8% e non deve interessare che parzialmente le zone in corrispondenza delle porte di servizio. Inoltre, per garantire una buona mobilità interna sarà utilizzato pavimento in materiale antiscivolo. E' consentita una pendenza trasversale massima del 5%.</p>										

1.3.3	PORTE									
<p>Gli autobus dovranno essere dotati di porta/e roto-traslanti azionabili con comando centralizzato e munito di dispositivi di sicurezza previsti dalla normativa, preferibilmente tipo "Bode" pneumatico o equivalente.</p> <p>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>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 priva di sistemi di piombatura e il comando di sblocco freni a porte aperte deve essere collocato sul posto guida, adeguatamente protetto.</p>										
Dimensioni minime previste come larghezza porte										
1.3.3.1	Anteriore									
Classe I	Classe III									
Porta doppia	Porta Singola									
La larghezza utile minima del vano porte non potrà essere inferiore ai requisiti minimi della 2001/85 e s.m.i. (mm 650 normale e mm 550 misurata in corrispondenza delle maniglie).										
1.3.3.2	Centrale									
Classe I	Classe III									

Porta doppia	Porta doppia								
La larghezza utile minima del vano porte non potrà essere inferiore ai requisiti minimi della 2001/85 e s.m.i. (mm 650 normale e mm 550 misurata in corrispondenza delle maniglie). 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.									
1.3.3.3	Posteriore								
Classe I	Classe III								
Porta doppia	-								
La larghezza utile minima del vano porte non potrà essere inferiore ai requisiti minimi della 2001/85 e s.m.i. (mm 650 normale e mm 550 misurata in corrispondenza delle maniglie). 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.									
1.3.3.4	Porta autista								
Classe I	Classe III								
Non richiesta	Non richiesta								
L'eventuale porta autista, sul lato sinistro, dovrà essere a comando manuale, dotata di tenda parasole e finestrino con comando elettrico. Nel caso non sia presente porta autista si dovrà prevedere un pulsante per l'apertura della porta anteriore posizionato in zona poco evidente.									
1.3.3.5	Numero porte								
Classe I	Classe III								
3	2								

1.4	COMPARTO PASSEGIORNIERI								
1.4.1	NUMERO DEI POSTI (Offerta tecnica)								
Il numero dei posti deve essere indicato come:									
1.4.1.1	numero posti a sedere								
Classe I	Classe III								
≥25	≥49								
1.4.1.2	numero posti in piedi								
Classe I	Classe III								
≥64	≥20								
1.4.1.3	numero posti di servizio								
Classe I	Classe III								
1	1								
Detti valori sono in allestimento standard senza pedana e carrozzella/e. Il fornitore indicherà le variazioni di posti con tali allestimenti.									
1.4.1.4	numero posti disabili								
Classe I	Classe III								
1	1								
1.4.2	SEDILI PASSEGGERI (descrizione)								
Classe I	Classe III								
Fissi	Fissi								
I veicoli devono essere equipaggiati con sedili per i passeggeri che devono essere il più ampio possibile coerentemente alla ricerca del massimo comfort. 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'appoggio. Certificazione di auto-estinguenza "Classe - 1 - IEM - ME". I veicoli dovranno prevedere almeno due posti riservati ai disabili deambulanti con relativa targhetta d'indicazione di tipo metallico verniciato.									
1.4.2.1	Postazione carrozzella disabili e pedana di salita								
Classe I	Classe III								
Pedana manuale	Elevatore								
I veicoli dovranno essere già predisposti degli impianti necessari per il trasporto di passeggeri in carrozzella disabili. I veicoli in configurazione a pianale completamente ribassato dovranno essere dotati di <b>pedana manuale</b> ; la postazione carrozzina disabile sarà in prossimità della porta centrale. Il veicolo a pianale rialzato dovrà essere dotato di elevatore elettroidraulico di carico carrozzina preferibilmente di marca Braun. <b>Non saranno accettate soluzioni ove l'applicazione della pedana/sollevatore della carrozzina disabili comporti la trasformazione dei veicoli in esemplari unici.</b> Saranno preferite soluzioni ove la sedia a rotelle deve essere sistemata nel senso contrario alla marcia del veicolo, appoggiata contro il sostegno (cd asse da stiro) e con i freni bloccati. <b><u>Dovrà essere previsto un comando di sblocco in emergenza in caso di guasto del sensore di rilevamento dello stato della pedana (stato=aperta/chiusa); la posizione dell'interruttore di sblocco sarà concordata in sede di allestimento.</u></b>									
<b><u>Gli ancoraggi per lo stazionamento della carrozzina dovranno essere di tipo "universale" e di facile utilizzo. (es. con cintura di sicurezza e con sistema di fissaggio differente dalla tipologia "Q Straint" ovvero con ganci e cinture per bloccaggio ruote .....).</u></b>									
1.4.3	PROTEZIONE SEDILI								
Veicolo Classe III: per tutti i sedili devono essere installate le cinture di sicurezza a norma di legge e con relative targhette informative metalliche verniciate per ciascun sedile ai sensi del D.lgs. 150/2006, fatto salvo la possibilità di doppia omologazione se prevista. Deve essere realizzata idonea protezione per le poltroncine poste in corrispondenza delle porte, onde evitare pericoli per i viaggiatori in caso di brusca frenata. 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.									

1.4.4	DISPOSITIVI PER LA SALITA E LA DISCESA DELLE SEDIE A ROTELLE (descrizioni)							
	(vedi punto 1.4.2.1)							
Classe I	Classe III							
1.4.5	RIVESTIMENTI INTERNI E PULIBILITA' (descrizione)							
Classe I	Classe III							
Si	Si							
<p>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. 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.</p> <p>Tutte le superfici interne, compreso i sedili passeggeri (parti in plastica), dovranno essere trattate con film protettivo antivandalo che renda cancellabili scritte o segni vari, anche se fatti con i cosiddetti pennarelli indelebili.</p> <p><b>Qualunque tipo di indicazione interna</b> (ad esempio identificazione posto disabili) <b>dovrà essere realizzata mediante targhetta metallica verniciata.</b></p>								
1.4.6	CAPPELLIERE e mancorrenti (descrizione)							
Classe I	Classe III							
No	Si							
<p>Il veicolo Classe III deve essere dotato di cappelliere per i passeggeri, non rivestite in tessuto. Si devono evitare in particolar modo le vibrazioni delle stesse e l'eventuale caduta di oggetti durante la marcia.</p> <p>Le cappelliere saranno disposte su ambo i lati del veicolo, con luce di accesso possibilmente non inferiore a cm. 17. Le profondità delle cappelliere dovrà essere, possibilmente, non inferiore a cm 30.</p> <p>Oltre alle maniglie poste sui sedili, su tutta la lunghezza interna del veicolo devono essere presenti mancorrenti per i passeggeri in piedi, con resistenza adeguata, di presa facile e salda, con la superficie di colore contrastante e antiscivolo.</p>								
1.4.7	ILLUMINAZIONE INTERNA							
Classe I	Classe III							
Si	Si							
<p>L'illuminazione interna sarà a due livelli distinti di intensità e dovrà essere prevista l'illuminazione notturna azzurrata (totale 3 livelli). L'impianto sarà costituito da due circuiti distinti, comandanti ciascuno un gruppo di plafoniere.</p> <p>Dovranno essere previsti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un punto luce indipendente per l'illuminazione del posto guida in posizione idonea e di potenza adeguata.</li> <li>- <b>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.</b></li> <li>- 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 esterna antistante la porta stessa.</li> <li>- dei punti luce adeguatamente protetti sulla battuta del primo scalino interno delle porte di accesso passeggeri</li> <li>- dei punti luce di lettura per il passeggero</li> </ul>								
1.4.8	BOTOLE INTERNE D'ISPEZIONE							
Classe I	Classe III							
Si	Si							
<p>Le botole d'ispezione sul pavimento avranno coperchi perfettamente in piano con il pavimento, saranno bordate con profilati in lega o acciaio inox; il numero di botole, la relativa dislocazione ed il sistema di apertura potranno essere sottoposti a modifica rispetto al figurino presentato in fase di precollauda in modo da rispondere a criteri di funzionalità per la manutenzione dei vari organi, anche negli interventi d'emergenza; comunque devono garantire l'accessibilità agli organi sottostanti (la luce delle botole deve essere completamente sgombra da tubazioni e traverse). Particolare cura è richiesta nell'esecuzione delle botole contro le infiltrazioni di gas, polvere, rumori ed infiltrazioni d'acqua; la viteria di fissaggio delle botole dovrà essere in materiale resistente alla corrosione (es. acciaio inox).</p> <p>Le botole a tetto e nei rivestimenti laterali, dovranno avere medesime caratteristiche, con chiusura sicura che ne impedisca l'accidentale apertura e con la completa assenza di vibrazioni rumorose.</p>								
1.5	DOTAZIONI e PREDISPOSIZIONI ELETTRICHE ed ELETTRONICHE							
<p>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.</p>								
1.5.1	VALIDATORI ed APPARECCHIATURE ELETTRONICHE DI BORDO							
1.5.1.1	Supporti Validatori / Centrale di Bordo							
Classe I	Classe III							
3	2							
<p>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.</p>								
1.5.1.2	IMPIANTO TVCC PORTE, RETROMARCIA e PARK SYSTEM							
Classe I	Classe III							
II° / III° porta e retromarcia	II° porta e retromarcia							
<p>Sui veicoli deve essere installato un impianto TVCC, per il controllo della movimentazione sia dei passeggeri sulla porta centrale e posteriore che della retromarcia (vedi indicazione specifica per i due lotti).</p> <p>Sarà previsto un unico monitor con dimensioni minime di 8" LCD TFT per videocontrollo veicolare, avente le seguenti caratteristiche tecniche:</p>								

- 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.

Saranno inoltre previste telecamere aventi le seguenti caratteristiche tecniche:

- una telecamera per il controllo di ogni singola porta 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;
- 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.

Tutti i segnali video ed i comandi in ingresso saranno gestiti da un "quadro visore" per videocontrollo veicolare avente le seguenti caratteristiche:

- 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.

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 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.

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.

L'immagine proveniente dalla telecamera della retromarcia sarà visualizzata solo durante le manovre di retromarcia.

Le telecamere dovranno essere installate in posizione protetta e nascosta.

**L'inserimento della retromarcia comporterà l'azionamento automatico delle 4 frecce direzionali lampeggianti e di una segnalazione acustica ben udibile nella zona posteriore esterna del veicolo.**

Per entrambi i veicoli dovrà essere previsto un sistema ottico di rilevamento ostacoli per la manovra di retromarcia (c.d. Park System).

1.5.1.3		INDICATORE DI LINEA E DI PERCORSO							
Classe I	Classe III								
3+1	1+1								

I dispositivi da installare sono:

- **N° 1 (uno) indicatore anteriore frontale** alfanumerico a led bianchi 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 1900-500 o migliorativo;
- **N° 1 (uno) indicatore interno di "prossima fermata"** a led bianchi posizionato sul retro della cabina di guida; come modello LDL 07-80-08 o migliorativo;

Ed inoltre per il solo Classe I:

- **N° 1 (uno) indicatore posteriore** alfanumerico a led bianchi, 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
- **N° 1 (uno) indicatore laterale** alfanumerico, posizionato a fianco della porta posteriore; il suo posizionamento dovrà garantire l'ottimale visibilità da parte della clientela; come modello LDL 400-300 o migliorativo

L'impianto sarà completato da una centralina di comando, come modello AMELI SD-2000 o migliorativo.

La centralina dovrà essere:

- installata preferibilmente nel cruscotto (dimensioni definite dagli standard ISO 7736/DIN 75490 180mmx50mm) in corrispondenza del posto guida
- alimentata tramite 1 (uno) interruttore di spegnimento temporizzato, asservito alla chiave di avviamento.
- 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
- 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

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 anti vibranti 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.

1.5.1.4		APPARATI DI COMUNICAZIONE							
Classe I	Classe III								
No	Si								

Impianto audio dotato di amplificatore con miscelatore per autista e passeggeri, microfono autista a collo di cigno, autoradio e microfono estraibile. Identico per tutti i veicoli dello stesso lotto Il sistema stesso deve avere compatibilità per essere collegato ad un sistema interno di avviso audio di prossima fermata.

1.5.1.5		PORTE USB							
---------	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--

Classe I	Classe III																												
Si	Si																												
Sul cruscotto, facilmente accessibili al conducente, dovranno essere presenti 4 Porte USB (due doppie) da almeno 4200 mA cad. Il posizionamento sarà concordato in fase di fornitura con il Committente.																													
1.5.2	<b>PREDISPOSIZIONI (di cui sarà fornito figurino)</b>																												
1.5.2.1	<b>Predisposizione impianto di Videosorveglianza e conta-passeggeri (descrizione)</b>																												
Devono essere predisposti una serie di cavidotti e collegamenti meccanici ed elettrici per installazione di apparecchiature informatiche di bordo quali 1) sistema di bigliettazione elettronica 2) sistema di localizzazione AVM-AVL 3) conta passeggeri sulle porte 4) sistemi a raggi infrarossi per ipovedenti 5) videosorveglianza interna 6) Wi-Fi 7) Avviso di prossima fermata interno sonoro e visivo. La predisposizione a cura del Fornitore deve prevedere:																													
<ul style="list-style-type: none"> <li>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);</li> <li>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</li> <li>passaggio cavi in corrispondenza di ogni porta per l'installazione del sistema conta-passeggeri</li> <li>predisposizione di una alimentazione diretta e una sottochiave</li> </ul>																													
1.5.2.2	<b>Predisposizione impianto Wi-Fi (descrizione)</b>																												
I veicoli devono essere forniti con predisposizione per il montaggio di impianto Wi-Fi. Il router Wi-Fi verrà installato all'interno del pannello in alto fronte porta centrale (porta centrale della cassa anteriore per i modelli del Lotto 03) 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:																													
<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 relais "ausiliario" con omologazione automotive e un disgiuntore automatico di protezione "E.T.A." da 3 Ampere ripristinabile, entrambi muniti di zoccolo;</li> </ul>																													
L'assorbimento di corrente del dispositivo è di 10 W.																													
1.5.2.3	<b>Predisposizione impianto info-utenza (descrizione)</b>																												
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 antivandalo. Il contenitore avrà dimensioni di circa 600x400 mm ed il complessivo "monitor-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.107/2010, con particolare riferimento all'Allegato 1 - punto 7.7 <i>Finiture Interne</i> ed agli schemi esplicativi dell'Allegato 4. La predisposizione a cura del Fornitore deve pertanto prevedere:																													
<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>																													
I circuiti dovranno essere protetti a monte da un interruttore magnetotermico automatico generale a riarmo manuale che sarà collocato nel vano termici (l'amperraggio 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.																													
1.5.3	<b>LIMITATORE DI VELOCITA'</b>																												
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 limitatori stessi dovranno essere tarati alla velocità indicata dal cliente in sede di fornitura (vedi specifica per ogni singolo lotto).																													
1.5.4	<b>DISPOSITIVI DI TRAINO A SFERA E RIMORCHIABILITÀ</b>																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Classe I</th> <th>Classe III</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No</td> <td>No</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>										Classe I	Classe III									No	No								
Classe I	Classe III																												
No	No																												
1.5.5	<b>MANUALI E DOCUMENTAZIONE</b>																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Classe I</th> <th>Classe III</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si</td> <td>Si</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>										Classe I	Classe III									Si	Si								
Classe I	Classe III																												
Si	Si																												
Ciascun veicolo, come indicato anche all'art.9, viene considerato completo solo se accompagnato da tutta la modulistica e documenti redatti in lingua italiana. Sono parte integrante di ciascun veicolo:																													
<ul style="list-style-type: none"> <li>Manuale d'istruzione per il personale di guida 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;</li> <li>Manuale d'istruzione per il personale d'officina, 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;</li> <li>Tabelle dei serraggio e tolleranze di lavorazione nonché quantitativi e livelli dei liquidi.</li> <li>Manuali per la riparazione delle varie componenti del veicolo;</li> </ul>																													



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schema topografico impianto elettrico;</li> <li>• Schema topografico impianto pneumatico;</li> <li>• Schema topografico impianto alimentazione (motore ed accessori);</li> <li>• Schemi topografici degli altri impianti secondari;</li> <li>• Disegni e calcoli dell'iscrizione in curva;</li> <li>• Copia estratto dati tecnici, completo delle diverse estensioni previste;</li> <li>• Manuale "Ricerca guasti", relativo "trouble-shooting", completo di transcodifica 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).</li> <li>• 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.</li> </ul> <p><u>In alternativa, come indicato nell'art. 9, 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: 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.).</u></p> <p><b>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.</b></p>
---

1.6	POSTO GUIDA							
1.6.1	CARATTERISTICHE (Offerta tecnica)							
Classe I	Classe III							
Sx	Sx							
<p>Il posto guida dovrà essere adeguatamente separato dal vano passeggeri tramite apposito mobiletto o cancelletto di tipo basso. 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 8.</p> <p>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.</p> <p>Il cancelletto autista sarà senza passamano per la vendita di titoli di viaggio e costituito da cristallo antinfortunistico trasparente fumé antiriflesso e dovrà isolare il vano autista dal piano di calpestio fino ad un'altezza di 2 metri.</p> <p>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.</p> <p>Il posto guida sarà dotato di chiusura dall'interno, non azionabile dall'esterno se non attraverso una chiave quadra o triangolare.</p> <p>La chiave di accensione dovrà essere unificata per tutte le vetture dello stesso lotto.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>								
1.6.2	SEDILO CONDUCENTE (descrizione)							
Classe I	Classe III							
Si	Si							
<p>Il sedile autista dovrà essere preferibilmente di marca ISRI modello 6860/885 NTS con le seguenti indicazioni:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Senza funzione rotazione</li> <li>2. <b>Cintura di sicurezza</b></li> <li>3. Con tasti per la regolazione lombare</li> <li>4. Con ventilazione schienale</li> <li>5. Con bracciolo destro</li> <li>6. Con imbottitura in stoffa come da scheda tecnica</li> <li>7. Con funzione di riscaldamento</li> </ol> <p>In nessun caso la distanza tra il pianale del sedile, in posizione completamente arretrata, ed il centro del piantone dello sterzo potrà essere &lt;40 cm.</p> <p>I pedali del freno e dell'acceleratore dovranno essere ricoperti da materiale antiscivolo opportunamente fissato mediante rivetto.</p>								
1.6.3	DOTAZIONI							
Classe I	Classe III							
Si	Si							
<p>Deve essere installata una parete divisoria semi- trasparente tra sedile autista e 1° bipostrato sx.</p> <p>Sul cristallo anteriore e sul finestrino autista saranno installate tendine parasole di tipo avvolgibile, che non dovranno interferire con la visibilità degli specchi retrovisori esterni.</p> <p>Per il finestrino autista deve essere prevista l'installazione di una fascia parasole di tipo semi-trasparente.</p>								

1.7	PRESTAZIONI							
1.7.1	CONSUMI							
Classe I	Classe III							
SORT I CUNA	SORT III CUNA							
<p>Saranno indicati i consumi risultanti dalle prove SORT secondo la categoria dei veicoli ed il servizio cui sono destinati.</p> <p>Sarà anche allegata scheda dei consumi a norma CUNA NC 503-01 ed il valore risultante deve essere conforme a quanto indicato dalle norme CUNA NC 503-02, unità di misura l/100 km (vedi allegati 5 e 6).</p> <p>Sarà allegata descrizione tecnica dell'"indicatore di consumo" (dispositivo per la segnalazione del consumo carburante) e del suo funzionamento (Scheda n° 22).</p>								

**L'autonomia d'esercizio non dovrà essere inferiore a 700 km per i veicoli alimentati a Gasolio.**

Saranno riconosciuti, interventi e proposte innovative sia procedurali sia ai materiali tendenti alla riduzione dei consumi. Eventuali proposte di applicazione in retrofit dovranno essere obbligatoriamente approvate e riconosciute dalla MCTC.

Il Fornitore dovrà dichiarare la propria disponibilità sia ad eseguire modifiche ai parametri definiti nelle centraline elettroniche di motore e cambio sia a rieseguire le prove di cui sopra, a fronte di motivate richieste da parte delle aziende che rilevassero congiuntamente consumi anomali. Le prove, i sistemi di misura e le verifiche dei valori indicati verranno concordate con il Fornitore e i rappresentanti designati da Arriva Italia.

Il Fornitore si impegna a consentire al cliente lo scarico semestrale dei dati registrati dal sistema di bordo (centralina cambio/motore/...) e di elaborare e fornire successivamente i relativi report consumi e esercizio.

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

1.8	AMBIENTE E SICUREZZA								
1.8.1	MATERIALI (descrizioni)								
Classe I	Classe III								
Si	Si								

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, sotto la propria responsabilità, l'assenza di tali componenti. La sottoscrizione del presente capitolato equivale di per sé alla richiesta attestazione.

1.8.2	EMISSIONI ALLO SCARICO								
Classe I	Classe III	Lotto 6	Lotto 7	Urbano0	Urbano8	Lotto	Lotto	Lotto	Lotto
offerta	offerta	offerta	offerta	offerta	offerta				

Il motore endotermico deve avere livelli di emissione di gas inquinanti allo scarico conformi almeno a quanto previsto nelle norme "EURO 6 step OBD C" 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.

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 (CO2);
- c) le emissioni di ossidi di azoto (NOx), 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 CO2, NOx, NMHC e particolato) dei veicoli offerti, da calcolare in base alla formula di seguito riportata.

**Costo di esercizio :**

$$CM \times CC \times cuC + CM \times eCO2 \times cuCO2 + CM \times eNOx \times cuNOx + CM \times eNMHC \times cuNMHC + CM \times ePart \times cuPart$$

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

CC = consumo di carburante [l/km]

cuC = costo carburante [€/l]

eCO2 = emissioni di CO2 [kg/km]

cuCO2 = costo unitario delle emissioni di CO2 [€/km]

eNOx = emissioni ossido di azoto [g/km]

cuNOx = 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 5.1.

1.8.3	RUMOROSITÀ (descrizione)								
Classe I	Classe III								
Si	Si								

La rumorosità esterna dovrà rispettare la direttiva 92/97 CEE e quella interna dovrà rispettare la direttiva CUNA NC 504/01-02. Dovranno essere indicati nella parte tecnica i valori e il metodo di rilevamento degli stessi. Dovrà essere particolarmente curata la protezione interna contro i rumori e le vibrazioni; in particolare deve essere garantito l'isolamento acustico mediante l'applicazione di materiale fonoassorbente di caratteristiche adeguate lungo tutto il vano motore, portelli posteriori e laterali inclusi.

Non sono ammessi valori superiore a 65 dB al posto guida, 68 nella zona anteriore, 71 dB al centro dell'autobus e 72 dB al posteriore. Inoltre, il fornitore indicherà il livello di rispetto delle prescrizioni, per quanto applicabili, di cui al Regolamento UNECE 51 (G.U.C.E. 30-05-2007 n.137), e s.m.i.

Il fornitore dovrà dichiarare la propria disponibilità ad eseguire misure di verifica dei valori indicati alla presenza di un rappresentante della ns. Società.

Saranno oggetto di valutazione i valori di rumorosità nelle zone anteriore/centrale/posteriore ed al posto guida rilevati secondo la norma CUNA 504-01. (Scheda n. 12 e All. 5)

1.8.4	PROTEZIONE ATTIVA CONTRO GLI INCENDI (descrizione)								
Classe I	Classe III								
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 dalla Direttiva 95/28/CE e relativi allegati.

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 dovrà essere installato n° 1 o più estintori, in base alla tipologia di veicolo, da Kg. 6 a polvere polivalente, 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.

1.8.4.1 PROTEZIONE PASSIVA CONTRO GLI INCENDI (descrizione)									
Classe I	Classe III								
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.

E' 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 125°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 cavidotti flessibili di protezione (a);
- protezione dei punti di connessione per evitare cortocircuiti e infiltrazioni d'acqua (a);
- lavorare con valori di pressione inferiori alla massima pressione possibile (b);
- assenza di movimento relativo tra i morsetti di fissaggio e le tubature relative (b);
- 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.

1.8.5 COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA (descrizione)									
Classe I	Classe III								
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.

1.8.6	VIBRAZIONI (descrizioni)								
Classe I	Classe III								
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, paretine divisorie e altri componenti similari che costituiscono l'allestimento interno del veicolo.

1.8.7	ESPOSIZIONE DEL CONDUCENTE ALLE VIBRAZIONI (descrizioni)								
Classe I	Classe III								
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. Nella parte tecnica dovrà essere riportata apposita relazione sulle prove eseguite ed i risultati ottenuti.

1.8.8	RESISTENZA DELLA CARROZZERIA IN CASO DI RIBALTAMENTO								
Classe I	Classe III								
No	Si								

Gli autobus debbono essere in possesso di certificazione ECE R 66 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.

1.9	PRESCRIZIONI RELATIVE ALL'AUTOTELAIO								
1.9.1	COSTRUZIONE (descrizione)								
Classe I	Classe III								
Si	Si								

La struttura del telaio dovrà essere in materiale resistente alla corrosione e accuratamente trattata contro la corrosione stessa con procedimenti tipo cataforesi o similari. Dovranno essere indicati i materiali impiegati e il trattamento anticorrosione adottato in accordo con quanto previsto dalle garanzie dell'Art.7.

1.9.2	BAGAGLIERE ESTERNE (offerta tecnica)								
Classe I	Classe III								
No	Si								

La chiave di chiusura deve essere di tipo unificato con i vani interni e portelli di protezione tappo serbatoio per tutti i veicoli del medesimo Lotto. Gli autobus devono avere le bagagliere esterne comunicanti tra loro, dotate di illuminazione ed accessibili dalla destra e dalla sinistra. La capacità delle stesse dovrà essere indicata nell'offerta tecnica. All'interno delle stesse deve essere ricavato un vano per contenere le calzatoie, gli attrezzi e le catene (i dettagli per tale vano saranno concordati con il cliente).

1.9.3	SOSPENSIONI (Offerta tecnica)								
Classe I	Classe III								
Si	Si								

Le sospensioni dovranno corrispondere alle seguenti caratteristiche:

- essere realizzate con molle pneumatiche (sospensione pneumatica integrale) con correttore di assetto (valvole livellatrici od altra soluzione);
- 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 blocco della trazione nel caso di insufficiente pressione d'aria nei serbatoi delle sospensioni. Il dispositivo deve essere disinseribile tramite apposito comando situato fuori dal posto di guida;
- essere munite sul cruscotto di guida di un dispositivo per la segnalazione di insufficiente pressione nel serbatoio/i delle sospensioni;
- essere realizzate in modo da consentire la sostituzione rapida delle molle ad aria in caso di necessità;
- prevedere un dispositivo elettropneumatico di sollevamento ed abbassamento del veicolo;
- prevedere un dispositivo elettropneumatico di inginocchiamento del veicolo (kneeling).

1.9.4	STERZO								
Classe I	Classe III								
Si	Si								

Dotato di servo assistenza 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 a "barchetta" anziché a "scatto" per consentire una più precisa regolazione. La regolazione dovrà essere possibile solo con il freno di stazionamento inserito.

1.9.4.1	MANOVRABILITA'								
Classe I	Classe III								
Si	Si								

Oltre all'iscrizione nella fascia di ingombro prescritta dalla normativa, in sede di offerta deve essere compilato anche l'Allegato 8, relativamente alle quote previste per gli ingombri in curva di 90°, 180° e superamento veicolo fermo. Il veicolo dovrà rispettare i valori minimi di manovrabilità previsti dal Codice della Strada e Regolamento di Attuazione. I valori sopra indicati saranno oggetto di valutazione in sede di assegnazione punteggio. Sarà rilevante la prova su strada.

1.9.5	IMPIANTO FRENANTE								
Classe I	Classe III								
offerta	offerta								

Il veicolo dovrà avere freni anteriori e posteriori a disco autoventilanti e le pinze freno dovranno avere il recupero automatico del gioco dovuto all'usura delle guarnizioni. Il rallentatore, integrato nel cambio automatico, dovrà avere un comando installato su pedale freno (disinseribile tramite apposito interruttore a cruscotto) ed uno manuale a leva. Il veicolo dovrà essere fornito obbligatoriamente del dispositivo EBS e del dispositivo antislittamento ASR. Il veicolo, in caso di avaria dell'impianto pneumatico, dovrà rimanere bloccato 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.

Deve inoltre essere previsto un "freno di fermata", 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.

1.9.6	MOTORE (Offerta tecnica)							
Classe I	Classe III							
Posteriore	Posteriore							

Dovrà essere utilizzato un propulsore diesel ad iniezione diretta, posizionato obbligatoriamente nel vano posteriore, che dovrà rispettare i limiti di emissioni dello scarico specificati dalle norme europee "EURO 6 step OBD C".  
Tutti i controlli e rabbocchi devono essere centralizzati in una unica zona, facilmente accessibile, sul posteriore del veicolo.  
Dovrà essere previsto un sistema di rabbocco automatico dell'olio motore.

In un'ottica di ottimizzazione e riduzione dei consumi di carburanti il motore deve essere dotato di un sistema di spegnimento automatico temporizzato a veicolo fermo-motore in moto, che includa preriscaldatore e climatizzatore. (il tempo di spegnimento sarà indicato in corso di fornitura, e dovrà essere tarabile dal personale tecnico del Committente, normalmente 6 minuti); **si prescrive inoltre che tale sistema non possa essere inibito tramite il posizionamento della tastiera cambio in posizione di marcia "D/R" premuto e marcia non inserita.**

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 di percorrenza per tutti i Lotti. L'offerta tecnica ne conterrà la descrizione.

1.9.7	POTENZA MOTORE (descrizione)							
Classe I	Classe III							
≥210 kW	≥210 kW							

1.9.8	IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO MOTORE							
Classe I	Classe III							
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 in materiale siliconico o EPDM.  
L'impianto di raffreddamento dovrà essere dimensionato per l'impiego in servizio suburbano/extraurbano con temperature esterne sino a 40° e umidità sino al 100%.  
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.

1.9.9	CAMBIO (descrizione)							
Classe I	Classe III							
automatico	automatico							

Il cambio di velocità sarà di tipo automatico con convertitore di coppia idraulico con 4 o più marce avanti più retromarcia e con rallentatore idraulico incorporato.  
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 e non dovrà ripristinarsi se non dopo il ri-azzeramento della leva di comando.  
Il cambio dovrà consentire il traino del veicolo a velocità ridotta e seguendo le prescrizioni del costruttore del cambio.  
In ogni caso, è prescrittiva 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.

1.10	IMPIANTO PNEUMATICO							
Classe I	Classe III							
Sì	Sì							

L'impianto pneumatico dovrà avere le tubazioni in rame o in poliammide, o soluzioni equivalenti in termini di garanzia ed essere, tra l'altro, composto da unità silenziatore, gruppo regolazione aria di tipo continuo, essiccatore d'aria dotato di riscaldatore tipo WABCO e separatore di condensa a spurgo automatico (quest'ultimo in aggiunta al dispositivo centralizzato manuale di spurgo della condensa) ed il tutto collocato in posizione facilmente accessibile per la riparazione, alimentazione del circuito dall'esterno con innesto rapido press-block a doppia intercettazione, ART.316-VV.85-M.1/2, in due punti (uno nella parte anteriore a sinistra del veicolo e l'altro nel vano motore) per caricamento forzato dei serbatoi d'aria da concordare con il cliente, completo di ulteriori 2 coppie di maschi e femmine d'innesto.

1.10.1	COMPRESSORE							
Classe I	Classe III							
Sì	Sì							

Il compressore, preferibilmente con tecnologia "bistadio", deve essere progettato e realizzato in maniera da garantire la minima immissione possibile di olio di lubrificazione nell'impianto aria compressa in uscita per un lungo periodo di esercizio.  
La temperatura dell'aria compressa in uscita deve essere in ogni caso tale da evitare la possibilità di carbonizzazione dell'olio.

1.11	IMPIANTO ELETTRICO							
1.11.1	Tensione impianto elettrico							
Classe I	Classe III							
24 V. cc	24 V. cc							

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

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'idonea procedura atta ad evitare conseguenze agli impianti elettronici di bordo.

1.11.2	BATTERIE							
Classe I	Classe III							
200Ah 600 A	200Ah 600 A							

Le batterie dovranno avere capacità nominale minima e corrente di spunto a freddo non inferiore a quanto indicato nella tabella. L'offerta nella parte tecnica dovrà indicare i valori proposti. Dovrà essere offerto in optional un sistema che preveda batterie supplementari destinate esclusivamente all'avviamento del bus.

1.11.3	VANO BATTERIE E COLLEGAMENTI							
Classe I	Classe III							
24 V. cc	24 V. cc							

Nel vano batterie dovrà essere predisposta una presa di corrente per l'allacciamento cavi di emergenza di tipo Fenwick, accessibile senza la movimentazione delle batterie.

L'alloggiamento per le batterie dovrà essere agevolmente accessibile, dotato di apposita struttura a slitta o traslante in acciaio inox o trattato secondo sistemi di protezione KTL e tale vano, separato da vano passeggeri e conducente, dovrà essere **adeguatamente areato dall'aria esterna**.

1.11.4	DEVIATORE - SEZIONATORE							
Classe I	Classe III							
Sì	Sì							

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.

1.11.5	COMANDO CENTRALE DI EMERGENZA (CCE)							
Classe I	Classe III							
Sì	Sì							

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.

1.11.6	TELERUTTORE GENERALE DI CORRENTE (TGC)							
Classe I	Classe III							
Sì	Sì							

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 auto-ritenuta meccanica ed idoneo ad aprire il circuito sotto carico (telerruttore generale delle batterie). Il telerruttore generale dovrà essere facilmente accessibile e sostituibile.

1.11.7	LOGICA STACCO UTILIZZATORI							
Classe I	Classe III							
Sì	Sì							

Le utenze elettriche dovranno seguire una logica di stacco progressivo basato su tre livelli:

- 1- chiave quadro;
- 2- telerruttore generale corrente (TGC);
- 3- temporizzato.

- **Chiave quadro:** alla chiusura della chiave quadro deve spegnersi il motore ed il preriscaldatore, 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.
- **Azionamento TGC:** allo stacco devono spegnersi gli indicatori di linea, tutte le luci esterne/interne. Restano alimentate le centraline di bordo e le utenze indicate.
- **Temporizzato:** dopo N minuti dallo stacco del TGC (N = valore modificabile attraverso programmazione del sistema multiplex di bordo) il software deve provvedere allo stacco dei sistemi informativi di bordo, del radiotelefono e delle obliteratrici ed alla chiusura delle botole la cui temporizzazione potrà essere sottesa anche alla chiave quadro.

Eventuali varianti dovranno essere preventivamente accettate dal Cliente.

1.11.8	BLOCCHI DI SICUREZZA							
Classe I	Classe III							
Sì	Sì							

Il veicolo deve essere dotato delle seguenti funzioni di sicurezza.

#### **Circuito avviamento motore**

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:

- 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 anti-avviamento 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.
- Una porta aperta in corsa (tramite l'apertura di emergenza) non determina il blocco del veicolo, ma disinserisce l'acceleratore ed una volta avvenuto l'arresto del veicolo il dispositivo si dovrà inserire automaticamente.

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.

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.

1.12	<b>ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE</b>								
1.12.1	<b>IMPIANTO ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE (descrizione)</b>								
Classe I	Classe III								
Si	Si								
<p>Per i veicoli alimentati a gasolio il sistema di alimentazione del combustibile dovrà essere dotato di filtro separatore acqua/gasolio con turbina statica di tipo Racor. Il filtro separatore dovrà essere inoltre provvisto di riscaldatore nel filtro separatore e un'apposita spia sul cruscotto segnerà la presenza di acqua nel filtro gasolio ed il suo intasamento</p> <p>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 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.</p> <p>Il vano bocchettone sarà dotato di sportello di protezione senza chiave e con chiusura a molla o magnetica e l'indicazione scritta "GASOLIO" realizzata con targhetta metallica.</p> <p>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" realizzata con targhetta metallica, separato da quello del carburante.</p> <p>Il tappo dovrà essere del tipo a chiusura automatica, preferibilmente del tipo "CAF", 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.</p> <p>Un'apposita spia sul cruscotto segnerà la presenza di acqua nel filtro gasolio ed il suo intasamento.</p>									
1.12.2	<b>SERBATOI ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE (descrizione)</b>								
Classe I	Classe III								
≥280 lt	≥280 lt.								
<p>Per i veicoli alimentati a gasolio il pescante di aspirazione del carburante per l'alimentazione del motore dovrà essere applicato in maniera tale da essere facilmente asportato, anche in caso di soccorso su strada.</p> <p>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.</p> <p>La capacità dei serbatoi carburante dovrà garantire l'autonomia minima, indicata al punto 1.7.1, di km 700.</p> <p>Un'idonea segnalazione ottica deve indicare al conducente quando la quantità di combustibile nel serbatoio sia al di sotto del 20%.</p> <p><u>Il fornitore presenterà garanzia di 8 (otto) anni esplicitamente espressa, per tale componente.</u></p> <p>I pescanti di aspirazione del combustibile per i diversi circuiti di alimentazione devono essere fissati esclusivamente sulla parete superiore del serbatoio; devono essere dotati di idoneo filtro, facilmente e rapidamente intercambiabile, atto ad evitare l'aspirazione di eventuali impurità.</p>									

1.13	<b>IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE</b>								
<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>									



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.

Dovrà essere prevista inoltre l'esclusione selettiva delle due parti di impianto (doppio comando) e i relativi comandi di regolazione, agibili direttamente dal conducente, saranno ridotti al minimo.

Verrà valutato in termini differenziali la possibilità di regolare il flusso di ventilazione del vano passeggeri con comando a disposizione del conducente.

L'accensione dell'impianto sarà comunque subordinata ad un termostato di regolazione della temperatura interna minima (regolabile dal solo personale tecnico).

In nessun caso sarà accettata una soluzione che necessiti di interventi/regolazioni stagionali.

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.

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):

- la potenza nominale, dichiarata alle condizioni ambientali di: 35°C; 27°C bulbo secco, 19°C bulbo umido
- portata d'aria espressa in mc/h
- quantità in peso di refrigerante necessaria per il funzionamento dell'impianto
- la posizione dei sensori
- la posizione delle regolazioni
- le caratteristiche di regolazione (delta t-min e delta t-max)
- la presenza di eventuale controllo automatico della ventilazione
- i comandi a disposizione del conducente

L'impianto di climatizzazione deve soddisfare le prestazioni minime di cui al punto 1.13

Particolare cura è richiesta a riguardo della rumorosità

1.13.1	POTENZA NOMINALE IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE (descrizione)							
Classe I	Classe III							
≥30 kW/h	≥30 kW/h							
1.13.2	POTENZA NOMINALE IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE POSTO GUIDA (descrizione)							
Classe I	Classe III							
≥4 kW/h	≥4 kW/h							
1.13.3	PORTATA ARIA IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE VANO PASSEGIORNIERI (descrizione)							
Classe I	Classe III							
≥5.000 mc/h	≥5.000 mc/h							
1.13.4	PORTATA ARIA IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE POSTO GUIDA (descrizione)							
Classe I	Classe III							
≥550 mc/h	≥550 mc/h							
1.13.5	GAS IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE (descrizione)							
Classe I	Classe III							
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 <b>controllo automatico</b> , e atto a garantire una temperatura uniforme in tutto l'abitacolo. L'offerta nella parte tecnica dovrà indicare la soluzione per il posto guida, le caratteristiche dell'impianto e la potenzialità dello stesso.								
1.13.6	POTENZA GENERATORE AUTONOMO DI CALORE/PRERISCALDATORE (descrizione)							
Classe I	Classe III							
≥30 kW/h	≥30 kW/h							
L'impianto di riscaldamento dovrà essere dotato di generatore autonomo di calore, 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. L'acqua motore fungerà anche da riscaldamento del posto guida. L'accensione dell'impianto di preriscaldamento dovrà essere asservita dalla chiave di accensione e da un interruttore dedicato. In un'ottica di ottimizzazione e riduzione dei consumi di carburanti il veicolo dovrà essere dotato di un sistema che potrà garantire anche lo spegnimento dell'impianto in modo completamente automatico al supero di 70°C di temperatura di acqua dell'impianto di riscaldamento del motore. 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. Gli aerotermini per il riscaldamento interno dovranno essere 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.								

1.14	CARROZZERIA							
1.14.1	STRUTTURE PORTANTE – RIVESTIMENTI (descrizione)							
Classe I	Classe III							
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 trattato contro la corrosione stessa. Nel caso che non siano utilizzati acciai inox, dovrà essere prevista una protezione contro l'ossidazione chimica e la corrosione elettrolitica quale la cataforesi (KTL). Il trattamento va eseguito anche sugli scatolati (superfici interne ed esterne) e l'aggiudicatario provvisorio dovrà fornire descrizione e figurini al fine di rendere evidente i materiali usati per le varie parti del veicolo.								
1.14.2	VERNICIATURA (descrizione)							
Classe I	Classe III							

Arancio Classe I	Secondo disponibilità Classe III								
<b>Colorazione RAL come da indicazione</b> che dovrà essere realizzata con vernici di tipo ecologico ed alta resistenza alla corrosione, 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). La colorazione dei veicoli sarà indicata in sede d'ordine dalle singole Aziende.									
1.14.3	<b>PAVIMENTO</b>								
Classe I	Classe III								
≥12 mm	≥12 mm								
Il pavimento sarà realizzato in compensato marino, e/o medium-density ignifugo, idropulente e antimuffa di spessore non inferiore a <b>mm 12</b> impregnato anche sui bordi di taglio con resine atte ad evitare qualsiasi infiltrazione d'acqua. Il rivestimento non dovrà essere del tipo a bolli e dovrà avere caratteristiche antiscivolo e antistatico secondo le normative e raccomandazioni CEE in vigore. La colorazione sarà definita in sede di fornitura, spessore non inferiore a 2.5 mm, auto-estinguenza di Classe 1, rispondente alla normativa d'emissione fumi da incendio.									
1.14.4	<b>GRADINI E VANI DI ACCESSO</b>								
Classe I	Classe III								
Si	Si								
I gradini d'accesso dei passeggeri dovranno essere in materiale idoneo a sopportare l'usura ed i colpi, con bordo in materiale catarifrangente e di colore in contrasto idoneo a mostrare la pericolosità dei gradini stessi. Qualora non vi siano gradini, il vano d'accesso dovrà essere rivestito con materiale antiscivolo, uguale a quello della pavimentazione interna e sempre con il bordo in materiale catarifrangente e di colore 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.									
1.14.5	<b>RIVESTIMENTO INTERNO</b>								
Classe I	Classe III								
Si	Si	Si	Si	Si	Si				
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.									
1.14.6	<b>PASSARUOTA</b>								
Classe I	Classe III								
Si	Si								
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.									
1.14.7	<b>SUPERFICI VETRATE (descrizione)</b>								
Classe I	Classe III								
≥ 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 ridurre le ore di funzionamento del sistema di climatizzazione e aumentare il comfort dei passeggeri 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 laterali, ove presenti, dovranno essere a vetrocamera o avere la resistenza elettrica; anche il cristallo laterale dell'autista ed il cristallo della porta anteriore di destra dovranno essere vetrocamera o avere la resistenza elettrica, purché questa sia incorporata nei cristalli. Almeno 6 (sei) finestre, 3 (tre) per lato, devono essere apribili a vasistas.									
1.14.8	<b>BOTOLE (descrizione)</b>								
Classe I	Classe III								
Si	Si								
Sul tetto del veicolo devono essere installate le botole di sicurezza. Per tutti i lotti sono previste botole di areazione (che posso essere quelle di sicurezza) il cui 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 ancoraggio. <u>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) riscaldamento acceso, 4) tergicristalli attivati 5) sospensioni del veicolo abbassate (livello 2).</u>									
1.14.9	<b>PADIGLIONE</b>								
Classe I	Classe III								
Si	Si								
Il padiglione: <ul style="list-style-type: none"> <li>dovrà avere robustezza adeguata per essere praticabile da almeno due addetti alla manutenzione;</li> <li>dovrà essere prevista una fascia perimetrale esterna di larghezza pari ad almeno 25 cm costituita di materiale <u>antisdrucchiolevole che garantisca la necessaria aderenza anche in caso di superficie bagnata, al fine di evitare scivolamenti degli addetti alla manutenzione;</u></li> <li>tra il rivestimento interno e quello esterno dovrà essere inserita una pannellatura isolante termicamente, realizzata con materiale leggero autoestinguente o a bassa propagazione di fiamma.</li> </ul>									
1.15	<b>SPECIFICHE DELLE DOTAZIONI &amp; ACCESSORI</b>								
1.15.1	<b>RUOTE E PNEUMATICI (descrizione)</b>								
Classe I	Classe III								
Si	Si								
Le colonnette esposte (ruote anteriori) devono essere dotate di adeguate protezioni. Tutte le ruote dovranno essere montate con cerchio, colonnette e dadi di serraggio di tipo "M" dotati di sistema anti-svitamento di tipo Nordlock o similari, da definire in sede di fornitura. Pneumatici di marca Continental, compreso quello di scorta che dovrà avere il cerchio uguale a quelli installati sul veicolo, per tutti i veicoli.									

Si prega il Fornitore di prendere preventivi contatti con Continental in modo che venga installato il sistema di controllo delle pressioni TPMS / CPC prima della consegna dei veicoli. La fornitura e l'installazione di detto sistema rimane a carico di Continental.

1.15.2 ALTRE DOTAZIONI									
Classe I	Classe III								
Si con installazione	Si con installazione								
<ul style="list-style-type: none"> <li>Contagiri</li> <li>Supporto chiave quadra posto accanto al posto conducente</li> <li>Catene neve romboidali (tipo T2 Konig oppure RUD MATIC) per l'asse posteriore</li> <li>Contentore in acciaio inox installato internamente al veicolo per contenimento catene (nel caso in cui non sia previsto un apposito vano)</li> <li>Avvistatore acustico di retromarcia, posizionato posteriormente al veicolo;</li> <li>n° 2 bacheche in formato A3 e A4, poste nel vano passeggeri ed alle spalle del vano conducente;</li> <li>Gancio giacca conducente</li> <li>Poggia-piede conducente in metallo pre-verniciato o altro materiale isolante</li> <li>Staffa porta-tablet e antenna GPS (materiale fornito dal cliente)</li> <li>Para-gradini tipo antisdrucchiolo</li> <li>Parasole e tendine conducente</li> <li>Tendina filtra-vedo estensibile per finestrino autista</li> <li>Custodia porta documenti con chiave (UNICA PER TUTTO I LOTTI DI FORNITURA) con mappatura uguale a quella attualmente in dotazione nelle differenti aziende</li> <li>Portapacchi per conducente dimensioni 250x500 mm</li> </ul>									
1.15.3 TACHIGRAFO DIGITALE CON TERMINALE									
Classe I	Classe III								
No	Si								
<p>Cronotachigrafo digitale per 2 autisti, di tipo omologato, con batteria tampone sostituibile, preferibilmente di marca Siemens VDO, con 2 segnali di velocità, che rispettano il regolamento UE 1266/2009.</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>									
1.15.4 MARTELLI ROMPICRISTALLO									
Classe I	Classe III								
Si	Si								
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.									
1.15.5 SPECCHI RETROVISORI ESTERNI ED INTERNI									
Classe I	Classe III								
Si	Si								
<p>Specchi retrovisori esterni destro e sinistro 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 essere a doppio campo.</p> <p>Gli specchi interni 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).</p>									
1.15.6 VISIBILITÀ DEL CONDUCENTE									
Classe I	Classe III								
Si	Si								
<p>Fascia parasole sul vetro laterale sinistro del conducente.</p> <p>Fari antinebbia sia anteriori che posteriori,</p> <p>Dispositivo atto ad evitare che a seguito di frenata, in caso di pioggia, l'acqua accumulatasi sul tetto e sulle canalette di scarico investa il parabrezza, il campo visivo del conducente e l'area delle porte.</p>									
1.15.7 ILLUMINAZIONE ESTERNA									
Classe I	Classe III								
Si	Si								
1.15.8 DECORAZIONI GRAFICHE									
Classe I	Classe III								
Si	Si								
Installazione scritte personalizzate del Cliente, da concordare in corso di fornitura, secondo le specifiche aziendali (numeri sociali) e regionali (fascia verde catarifrangente approvata dalla Regione Lombardia e fascia catarifrangente perimetrale)									
1.15.9 DISPOSITIVO PER PRENOTAZIONE DI FERMATA									
Classe I	Classe III								
Si	Si								
Dovrà essere installato un dispositivo per prenotazione fermata costituito da un congruo numero di pulsanti, installati su tutta la lunghezza del veicolo e che non dovranno essere posti sui sedili o nelle parti basse dei mancorrenti, azionati 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 sempre in servizio									
1.15.10 EMERGENZA E SOSTA FORZATA									
Classe I	Classe III								
Si	Si								
<p><b>N° 2 Ganci di manovra per il traino sia in posizione anteriore sia posteriore.</b></p> <p>Estintore idrico da Kg.6 come previsto da omologazione (posizionato vicino all'autista in vano aperto protetto dal furto o dal vandalismo)</p> <p>N° 1 cassetta pronto soccorso in contenitore rigido chiuso,</p> <p>N° 2 cunei di stazionamento,</p> <p>N° 1 giubba o bretella ad alta visibilità, omologati a norma di leggi</p> <p>N° 2 triangoli di segnalazione veicolo fermo, di tipo approvato</p>									



N° 1 serie completa di cinghie motore ed aria condizionata  
 N° 3 serie chiavi quadre/triangolari per apertura vani tecnici

1.16	PREDISPOSIZIONI AUTOBUS PER FUTURA INSTALLAZIONE DISPOSITIVI AVM E IPOVEDENTI							
Classe I	Classe III							
No	No							

1.17	SISTEMA FMS							
Classe I	Classe III							
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: AT1T1	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).

1.18	DISPONIBILITA' DATI CAN BUS							
Classe I	Classe III							Lotto
Si	Si	Si	Si	Si	Si			

Oltre alla "presa standard FMS", il Fornitore renderà disponibile un accesso, tramite connettore OBD o tramite porta FMS 2.0 o FMS 3.0, ai dati disponibili sul multiplex CAN BUS. Il Fornitore allegnerà 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.

1.19	DOCUMENTAZIONE A CORREDO SPECIFICHE DELLE DOTAZIONI & ACCESSORI							
Classe I	Classe III							
Si	Si							

All'offerta dovrà essere allegato l'elenco e la quotazione di:  
 - eventuali attrezzature speciali necessarie per gli interventi di manutenzione  
 - HW e SW per la diagnosi e relativi aggiornamenti SW.  
 Gli aggiornamenti SW dovranno essere disponibili per almeno 10 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.

1.20	Allestimenti Opzionali							
Classe I	Classe III							
Si	Si							

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:

- a) conseguire complessivamente una maggiore affidabilità del veicolo riducendo così i costi di esercizio;
- 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),
- 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;
- 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.

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.

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

**art. 19) – 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. 20) – 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 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*.

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.

Ulteriore vincolo per l'ammissibilità alla gara sarà l'impegno del fornitore ad ammettere il personale di ASF Autolinee a corsi destinati a personale di officina autorizzata.

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 e di sicurezza.

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)

**art. 21) – 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. 22) – Ritiro usato**

Non previsto

**art. 23) – 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. 24) – Capitolato**

Il presente capitolato, costituito da 24 articoli, e stampato in n° **27 (ventisette) pagine**, viene sottoscritto per l'intera accettazione e restituito firmato dal legale rappresentante o procuratore in quanto parte integrante dell'offerta Tecnica.

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

Como, 21 dicembre 2018

ASF Autolinee S.r.l.