

CAPITOLATO TECNICO – LOTTO 3 – CIG B7C4366A55

CARATTERISTICHE TECNICHE E FUNZIONALI DEI VEICOLI INTERURBANI DI LUNGHEZZA COMPRESA TRA 8,01M E 9,00M ALIMENTATI A METANO

1. CONFIGURAZIONI E PROFILO DI MISSIONE

I mezzi proposti dovranno:

1. essere conformi alle norme di legge ed ai regolamenti italiani in vigore laddove non in contraddizione con le normative della Comunità Europea, essere omologati alla circolazione come veicoli per il trasporto pubblico di persone e idonei ad essere finanziati della Regione Marche secondo i criteri stabiliti nella delibera 1233 del 18/10/2021 e della DGR 647 del 30.05.2022.

Di seguito l'elenco delle principali normative così come sono state riordinate col il Regolamento 661/2009 (a parziale modifica della Direttiva 2007/46) che prevede la progressiva sostituzione delle Direttive relative all'omologazione dei veicoli con Regolamenti UNECE.

La tabella seguente riporta i Regolamenti che sostituiranno le Direttive utilizzate per la redazione del seguente capitolato e pertanto dovranno essere utilizzati.

Direttiva		Regolamento	
Serbatoi di carburante	Direttiva 70/221/CEE	Prevenzione dei rischi di incendio (serbatoi di carburante liquido)	Regolamento UNECE n. 34
Frenatura	Direttiva 71/320/CEE (98/12/CE)	Frenatura dei veicoli e dei rimorchi	Regolamento UNECE n. 13
Perturbazioni radioelettriche (compatibilità elettromagnetica)	Direttiva 72/245/CEE (95/54/CE) (2004/104/CE)	Compatibilità elettromagnetica	Regolamento UNECE n. 10
Componenti di attacco meccanico	Direttiva 94/20/CE	Componenti di attacco meccanico di insiemi di veicoli	Regolamento UNECE n. 55
Infiammabilità	Direttiva 95/28/CE	Comportamento alla combustione dei materiali usati per l'allestimento interno di talune categorie di veicoli a motore	Regolamento UNECE n. 118
Autobus	Direttiva 2001/85/CE	Veicoli M2 e M3	Regolamento UNECE n. 107
		Resistenza meccanica della struttura di sostegno dei veicoli di grandi dimensioni adibiti al trasporto di passeggeri	Regolamento UNECE n. 66

2. In ogni caso, il Fornitore dovrà impegnarsi a adeguare i veicoli a tutte le normative che entrassero in vigore sino al momento dell'immatricolazione dei veicoli stessi, senza alcun onere aggiuntivo per la società acquirente;
3. essere costruiti con materiali privi di componenti tossici secondo quanto prescritto dalle normative vigenti. A tale riguardo in sede di offerta dovrà essere presentata dichiarazione che attesti l'assenza di qualsiasi tipo di componente tossico;
4. essere conformi alle specifiche riportate negli articoli del presente Capitolato.
5. possedere una doppia omologazione che permetta l'utilizzo del veicolo con disabile a bordo, oppure senza disabile a bordo massimizzando il numero di posti a sedere disponibili

1.1. Profilo di missione

Gli autobus oggetto della presente fornitura sono destinati a svolgere il servizio pubblico di trasporto extraurbano nel territorio della provincia di Fermo. Si riportano di seguito alcune informazioni relative al profilo di missione:

- linee di impiego: linee di TPL in contesto prevalentemente extraurbano nella provincia di Fermo;
- percorrenza media annua: 45.000 km;
- velocità commerciale indicativa: 30 km/h;
- distanziamento medio tra le fermate: 800 metri circa;
- durata massima del servizio giornaliero: 12 ore;
- percorrenza massima giornaliera: 160 km;
- massima pendenza: 12%;

Altre informazioni relative alla rete possono essere reperite sul sito aziendale www.steat.it o mediante richiesta scritta a Steat S.p.A., prima della presentazione dell'offerta.

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

1.2. Dimensioni ed architettura del veicolo

I veicoli, a due assi, saranno alimentati a metano e dotati di due porte: una anteriore la più ampia possibile ed una nella parte posteriore del veicolo che dovrà essere ribassata rispetto all'altezza del piano di calpestio del vano passeggeri.

Nella zona posteriore ribassata dovrà essere alloggiata la pedana disabili manuale, l'alloggiamento per la carrozzina ed eventuali strapuntini.

Le dimensioni del veicolo dovranno essere comprese tra:

- Lunghezza massima dell'autobus L= 9,00 m;
- Lunghezza minima dell'autobus l = 8,01 m;
- Larghezza indicativa dell'autobus Z= 2,30 m
- Altezza indicativa dell'autobus H= 3,00 m

1.3. Altezza dei gradini

Per l'altezza dei gradini di accesso in vettura si rimanda a quanto disposto dalla Direttiva 2001/85/CE e s.m.i., e dal Regolamento UN/ECE n. 107/2010.

1.4. Porte di servizio e sistemi di sicurezza

Gli autobus devono essere dotati di n.2 porte (di cui una di emergenza) poste sulla fiancata destra del veicolo, con comando ad azionamento elettrico, per ingresso e uscita utilizzatori, dotate di sistema di sicurezza "sblocco porte"; devono, inoltre, essere previste delle uscite d'emergenza, secondo quanto previsto dalle leggi in vigore. Le porte di servizio devono essere preferibilmente con struttura in lega leggera e corredata di adeguati maniglioni di appiglio per facilitare la salita e la discesa dei passeggeri.

Le porte devono essere dotate di sistema di sicurezza antischiacciamento. Il sistema antischiacciamento deve impedire il movimento della porta quando questa incontri un ostacolo durante il suo movimento in chiusura.

In tali condizioni il movimento della porta si deve immediatamente arrestare ed il sistema deve garantire l'immediata inversione della corsa, fino alla completa apertura. Tale evento deve provocare una segnalazione visiva intermittente della spia porte al posto guida.

La movimentazione dell'autobus non deve essere possibile con porte di servizio aperte.

Per quanto qui non indicato, relativamente alla logica di comando porte, ai meccanismi di sicurezza ed all'eventuale azionamento da parte del passeggero, si rimanda alla Direttiva 2001/85/CE e Regolamento UN/ECE n.107/2010.

La porta anteriore dovrà essere dotata di serratura per la chiusura.

1.6. Dispositivo di segnalazione "Fermata prenotata"

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

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

Il dispositivo deve essere azionabile dai passeggeri tramite appositi pulsanti posizionati sui montanti e sui mancorrenti in prossimità delle porte, in numero e posizione tali da garantire una pronta accessibilità. La prenotazione deve essere ripetuta sul cruscotto con apposita spia a luce fissa, abbinata ad una segnalazione acustica, con una suoneria monocolpo.

La prenotazione rimarrà inibita fino al reset del dispositivo, che avverrà alla richiusura delle porte.

2. COMPARTO PASSEGGERI

2.1 Posti a sedere e sedili passeggeri

I posti seduti (escluso il posto per l'autista) non devono essere inferiori a 28, nella configurazione senza disabili a bordo.

I sedili devono essere del tipo imbottito, non reclinabili né allargabili, rivestiti in tessuto antimacchia ed antivandalò, con un bracciolo abbattibile lato corridoio. La realizzazione dei sedili nel suo insieme dovrà garantire una adeguata resistenza al vandalismo ed all'utilizzo negligente da parte dell'utenza, in particolare è richiesto che la parte posteriore dello schienale sia realizzata in plastica rigida.

2.2 Passeggeri con ridotta capacità motoria

È richiesta l'accessibilità ad un passeggero a ridotta capacità motoria su sedia a rotelle; è pertanto prevista una pedana elettrica per passeggeri in sedia a rotelle e relativa postazione all'interno. La zona di stazionamento della carrozzella deve essere realizzata in prossimità della apposita porta posteriore del veicolo, secondo la Direttiva 2001/85/CE Allegato VII, punti 3.6 - 3.8;

2.3 Indicazioni di linea e di percorso

E' richiesta la fornitura ed installazione dell'impianto indicatore di percorso alfanumerico costituito:

1. n° 1 Indicatore di percorso a LED Ameli mod. LDL 700/70 o equivalente con matrice grafica da montare sulla parte anteriore del mezzo
2. n° 1 Centralina di Comando Ameli mod. SD 2000 o equivalente da montare in prossimità del posto guida ad una distanza raggiungibile dall'autista senza sollevarsi dal sedile.
3. Interruttore indipendente di accensione/spegnimento di tutto l'impianto degli indicatori di percorso posizionato sul cruscotto autista. L'impianto dovrà comunque prevedere uno spegnimento temporizzato impostabile dal personale di manutenzione.
4. Supporti di sostegno, tubazioni, staffe; cavi elettrici di alimentazione, piastre complete di connettori, etc. e quanto necessario per l'installazione e il corretto funzionamento delle apparecchiature di cui ai precedenti punti 1, 2, e 3.

dovrà essere fornito anche il relativo software d'impostazione e tutti gli apparati dovranno essere collegati ed interfacciabili con il sistema di ausilio all'esercizio (AVM).

2.4 Climatizzazione del veicolo

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

L'impianto deve essere comandato tramite un segnale termostatico proveniente da un dispositivo regolabile, che consenta di impostare i valori minimi e massimi di temperatura del set point.

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

Le caratteristiche dell'impianto devono essere:

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

L'impianto deve essere progettato per condizioni estreme, con funzionamento garantito fino a temperature esterne di 45°.

Saranno valutate ai fini dell'attribuzione del punteggio tecnico le caratteristiche dell'impianto di climatizzazione, come ad esempio:

- la potenza (in kW) e la portata d'aria (in mc/ora) del sistema;
- il sistema di distribuzione dell'aria all'interno dell'abitacolo;
- la presenza di un sistema diagnostico evoluto interfacciato con il sistema CANBUS;
- la facilità di pulizia e manutenzione;
- la qualità dei materiali e pregevolezza della realizzazione.

2.5. Impianto di ticketing

È richiesta la predisposizione per n° 1 convalidatrice di biglietti, in posizione da concordare con la Società acquirente.

- Dovranno essere installate:
- N° 1 guaina di diametro di almeno 40 mm per il passaggio di più cavi
- N° 1 cavo multiplo 4x1,5
- N°. 1 cavo di massa supplementare singolo di diametro 4mm
- N° 1 interruttore di accensione sul cruscotto autista.

2.6. Pulibilità e resistenza al vandalismo

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

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

Gli allestimenti interni dovranno tenere conto del profilo di missione dell'autobus, in particolare ai fini della pulibilità e resistenza al vandalismo. Trattandosi di autobus destinati al servizio di linea, dovranno essere evitate le soluzioni facilmente vandalizzabili o di scarsa affidabilità.

3. POSTO GUIDA

Il posto guida deve essere posizionato a sinistra e consentire all'autista il massimo confort, corretta posizione di guida, confort termico, massima visibilità.

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

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

3.1. Struttura di separazione

Il posto guida deve essere separato con apposita struttura posteriore e laterale a tutta altezza. La definizione della soluzione concreta sarà concordata con la società acquirente nella fase realizzativa del veicolo e sarà compresa nel prezzo offerto in gara.

3.2. Sbrinamento e disappannamento del parabrezza e vetri laterali

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

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

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

Devono altresì essere attuati tutti gli accorgimenti necessari ad abbattere, mediante idonei filtri nei vari sistemi di immissione dell'aria, le impurità presenti nell'aria stessa, per entrambe le modalità di aspirazione dell'aria (interna ed esterna).

Dovrà in particolare essere garantito in ogni condizione lo sbrinamento del finestrino autista e della porta anteriore, che saranno realizzati con vetrocamera o, in alternativa, dotati di sbrinamento elettrico.

3.3. Sedile conducente

Il sedile autista dovrà essere del tipo pneumatico e dotato di ampie possibilità di regolazione, del tipo in uso presso Steat S.p.A. mod. Grammer, ISRI o equivalente, dotato anche di supporto lombare pneumatico regolabile, e bracciolo sinistro regolabile.

Devono essere obbligatoriamente previste le seguenti regolazioni: in altezza, inclinazione della seduta, inclinazione dello schienale, posizione longitudinale, comfort della sospensione. Inoltre si dovranno rispettare i limiti di trasmissione delle vibrazioni previste dalla normativa vigente in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro.

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

3.4. Cruscotto e strumentazione

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

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

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

I vari dispositivi di comando e di indicazione devono garantire una elevata affidabilità e manutenibilità; devono essere identificati secondo le prescrizioni della normativa vigente oltre che essere dotati di singola targhetta indicatrice della funzione, di elevata durabilità e solidamente fissata.

La strumentazione deve includere il contagiri ed un contachilometri con parziale azzerabile.

3.5 Sterzo

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

Lo sterzo deve essere dotato di servoassistenza.

3.6 Specchi retrovisori e tergicristallo

I veicoli saranno dotati di specchi retrovisori esterni a comando elettrico e resistenza antiappannante, reclinabili o smontabili con facilità.

Il tergicristallo potrà essere regolabile su più velocità e ad intermittenza, con lava parabrezza incorporato.

3.7 Accessori posto guida

Il posto guida dovrà inoltre essere provvisto dei seguenti accessori:

- poggia piede conducente
- appendiabiti posto autista
- borsa portadocumenti
- fascia parasole su parabrezza, che non impedisca la visibilità degli specchi laterali esterni
- vano chiudibile, in prossimità del posto guida, atto a contenere i documenti del veicolo, ed il kit sicurezza;
- kit sicurezza, contenuto nel predetto vano, contenente il triangolo segnalatore di veicolo fermo, il gilet ad alta visibilità e la cassetta pronto soccorso
- specchio interno regolabile, che garantisca la piena visibilità del corridoio
- presa di corrente 12v ad innesto rapido sul cruscotto

4. PRESTAZIONI

4.1 Limitatore di velocità, accelerazione e spunto in salita

La velocità massima raggiungibile con veicolo a pieno carico (MPC), su percorso piano e rettilineo, deve essere non inferiore a 100 km/h.

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

4.2. Rumorosità interna ed esterna

Trasfer è interessata a soluzioni che prevedano il massimo contenimento delle emissioni di rumore rispetto ai limiti stabiliti dalle normative vigenti.

Andranno indicati i risultati ottenuti in tutte le prove previste dalle misurazioni di rumorosità delle norme CUNA NC 504-01, ed NC 504-02 che attengono al livello di rumore interno.

Sia delle norme CUNA NC 504-03 e NC 504-04 che attengono al livello di rumore esterno al veicolo sia fermo in moto che in partenza.

5. TUTELA DELL'AMBIENTE, IGIENE E SICUREZZA DEL LAVORO

5.1. Materiali

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

Al riguardo il fornitore deve presentare in sede d'offerta una dichiarazione che attesti l'assenza di tali componenti.

5.2. Compatibilità elettromagnetica (EMC)

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

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

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

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

5.3. Protezioni contro gli incendi

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

6. AUTOTELAIO

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

6.1. Struttura portante

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

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

In sede di offerta il Fornitore dovrà precisare le seguenti caratteristiche relative al complesso telaio – carrozzeria: tipo e caratteristiche dei materiali impiegati nella costruzione della struttura portante, evidenziando l'impiego di materiali a lunga durata ed elevata resistenza intrinseca alla corrosione; la descrizione del trattamento anticorrosione.

La struttura che ospita i passeggeri dovrà essere dotata di isolamento termico e acustico del tetto e delle fiancate secondo quanto indicato dalle vigenti norme CEE in materia.

6.2. Sospensioni

Le sospensioni devono rispondere alle seguenti caratteristiche:

- Sospensioni posteriori meccaniche a balestre paraboliche bilama;
- sospensioni anteriori indipendenti con barra a torsione ed ammortizzatori telescopici idraulici;
- opzionale il sistema ECAS per le sospensioni posteriori pneumatiche

6.3. Dispositivi di frenatura

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

- su tutti gli assi devono essere adottati freni a disco autoventilanti
- deve essere installato un dispositivo di frenatura a porte aperte
- per gli organi frenanti (con particolare riguardo alle guarnizioni di attrito) dovrà essere prevista sul cruscotto una spia luminosa di segnalazione di usura e di quanto previsto dalle normative vigenti (Direttiva 98/12/CE e successive modifiche);
- Freni di servizio di tipo idraulico e servo-assistito a due circuiti indipendenti.

6.4 Motore termico

Di tipo alimentato a metano, turbocompresso, e con potenza minima di 100KW.

6.5. Raffreddamento motore

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

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

Sarà valutata nell'ambito della manutenibilità ai fini dell'attribuzione del punteggio tecnico la facilità ed efficacia nella pulizia dei radiatori, in particolar modo ove sovrapposti.

6.6. Scarico

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

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

Il terminale di scarico sarà posizionato in modo da non provocare surriscaldamento o imbrattamento di altri elementi soprattutto in presenza di flessibili. In caso di fuoriuscita dalla sede vanno protette tubazioni e cavi elettrici adiacenti.

6.7. Comparto motore

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

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

Deve essere presente un dispositivo di sicurezza che non permetta la messa in moto del motore con cofano vano motore aperto.

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

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

Saranno valutati ai fini dell'attribuzione del punteggio tecnico l'accessibilità al motore e la coibentazione del vano motore verso il vano passeggeri.

6.8. Cambio di velocità

Automatico più retromarcia, dotato di rallentatore Telma elettronico comandato dal pedale del freno e/o mediante interruttore a leva.

6.9. Lubrificazione motore

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

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

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

6.9.1 Controlli e rabbocchi

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

E' prevista l'indicazione al posto guida di minimo livello olio in coppa

Saranno valutati ai fini del punteggio tecnico:

- l'accessibilità dei punti di rabbocco
- la presenza di un segnalatore a cruscotto di basso livello olio idroguida
- la presenza di un segnalatore a cruscotto di basso livello liquido raffreddamento

6.9.2. Lubrificanti

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

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

Il fornitore dovrà indicare tutte le marche e le tipologie di olio lubrificante compatibile con tutti i gruppi meccanici proposti nell'offerta tecnica.

6.9.3. Ingrassaggio

Per i punti di ingrassaggio a maggior frequenza e di maggior importanza, l'autobus dovrà essere dotato di un impianto automatico di ingrassaggio, le cui caratteristiche devono essere specificate in offerta o, in alternativa, dovranno essere adottati componenti che non necessitano di lubrificazione (lubrificazione "for life").

Gli eventuali punti residuali dell'autobus soggetti ad ingrassaggio manuale debbono essere dotati di ingrassatore ben accessibile durante le normali operazioni di manutenzione.

6.9. Sistemi di sicurezza

Il veicolo dovrà essere dotato obbligatoriamente dei seguenti sistemi di sicurezza ed assistenza alla guida:

- ABS (antibloccaggio freni)
- ASR (antipattinamento)
- EBD (ripartitore elettronico di frenatura tra gli assi)
- HILL HOLDER (anti arretramento in salita)
- avvisatore di retromarcia

7. IMPIANTO ELETTRICO

L'impianto elettrico dovrà adottare la tecnologia CAN-BUS, consentendo un'ampia azione di verifica dei parametri di funzionamento del veicolo, archiviazione degli eventi e diagnosi delle avarie o anomalie rispetto ai valori di normale funzionamento. In particolare, il sistema dovrà:

- consentire la visualizzazione e la memorizzazione degli eventi che risultino utili all'autista semplificando il layout del posto di guida;
- 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 manutentiva;
- 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;
- consentire l'intercambiabilità delle centraline senza riprogrammazione;
- consentire l'inserimento di eventuali modifiche al sistema, senza che si renda necessaria la riprogrammazione integrale dell'unità di comando centrale; tali modifiche dovranno essere eseguite o autorizzate dal Fornitore.

7.1. Pannello centralizzato componenti elettrici

Tale pannello, compatibilmente con le dimensioni e la quantità di componenti elettrici previsti, deve essere facilmente accessibile, ispezionabile e pulibile. Il vano deve essere adeguatamente areato per consentire il raffreddamento dei componenti.

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

7.2. Batterie di accumulatori

Deve essere installata una batteria al piombo per avviamento del tipo a ridotta manutenzione (norma DIN 43539-2, par 3.6), con valori di capacità e corrente di spunto adeguati al profilo di missione del veicolo.

7.3. Teleruttore generale di corrente (TGC)

Deve essere previsto un dispositivo di interruzione telecomandato, posto immediatamente a valle del polo positivo delle batterie, con comando inserzione/disinserzione azionabile da posto guida (manualmente o contestualmente all'azionamento del commutatore servizi), con sistema idoneo ad aprire sotto carico.

Deve essere realizzato un dispositivo automatico di apertura del TGC, che si attivi dopo un tempo regolabile tra 1 e 60 minuti dallo spegnimento del motore, preferibilmente integrato con il sistema "CAN-BUS".

7.4. Illuminazione interna

L'impianto, realizzato preferibilmente con lampade a led, dovrà assicurare una adeguata illuminazione. La disposizione, il numero e l'ubicazione delle fonti di luce dovranno essere studiati in modo da evitare zone di ombra e di abbagliamento.

I convertitori statici di alimentazione dovranno essere:

- protetti dall'inversione di polarità e picchi di corrente;
- idonei al servizio continuativo e garantire il regolare funzionamento entro una escursione termica da -15°C a $+70^{\circ}\text{C}$
- avere una frequenza di funzionamento tale da non produrre ronzii e disturbi indotti sui cavi di segnale.

L'illuminazione interna, in particolare nella parte anteriore dell'autobus, deve essere realizzata in modo da non creare riflessi o disturbo al conducente.

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

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

7.5. Fari fendinebbia

Gli autobus dovranno essere dotati di:

- fari retronebbia
- fari fendinebbia anteriori

7.6. Diagnostica a bordo

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

- rilevare gli allarmi, le avarie ed i malfunzionamenti, registrarli in una memoria non volatile e segnalarli in tempo reale all'autista, per gestire in sicurezza la situazioni di funzionamento anomalo dell'autobus;
- consentire una diagnosi completa ed agevole del guasto al successivo controllo in officina, fornendo tutte le informazioni utili all'individuazione dell'anomalia, alla risoluzione dell'avaria e al collaudo dell'autobus;
- favorire un approccio preventivo alla manutenzione del veicolo, tenendo sotto controllo i parametri di funzionamento dei principali organi del veicolo e segnalandone il degrado, mediante indicatori di incipiente avaria, fornendo un c.d. "segnale debole" che consenta un intervento su condizione.

La documentazione di manutenzione e le eventuali attrezzature a terra dovranno supportare efficacemente tale azione, fornendo per ogni segnalazione la descrizione del parametro rilevato, le azioni da intraprendere e la durata residua attesa prima del guasto, nel caso si tratti di parametri predittivi (come ad esempio nel caso della spia usura freni).

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

8 SISTEMI AUSILIARI PER L'ESERCIZIO

8.1 AVM

E' richiesta la predisposizione di adeguate guaine e cavi per il montaggio del dispositivo AVM configurato secondo le specifiche richieste dalla gara aggiudicata dalla Provincia di Macerata in data 23/09/2011. L'impianto verrà fornito dalla Società acquirente ed il posizionamento sarà concordato all'atto della sottoscrizione del contratto di acquisto degli autobus.

8.2 Sistema di videosorveglianza

Gli autobus dovranno essere dotati di impianto di videosorveglianza a circuito chiuso, conforme alla normativa vigente in materia di tutela della privacy, che copre tutta la lunghezza del veicolo e dotato di:

- Almeno 4+1 telecamere di tipo IP per il vano passeggeri, di cui una orientata fronte marcia
- Una telecamera in zona autista attivabile dallo stesso con un pulsante
- Unità di videoregistrazione con sistema di sovrascrittura automatica dotato di 8 ingressi e gestione tramite terminale remoto per autista, tipo Ameli IP5000 o equivalente.

- Pannello diagnostico che permetta la facile identificazione dei guasti alle telecamere o al DVR.

8.3 Sistema conta-passeggeri

Gli autobus dovranno essere dotati di un sistema contapasseggeri dotato di sensori di ultima generazione montati sulle porte di accesso del veicolo mod. Ameli CP4000 o equivalente.

Gli impianti dovranno essere forniti completi del relativo software di gestione ed analisi dei dati acquisiti.

L'impianto dovrà consentire la visualizzazione del numero dei passeggeri a bordo, sia sulla console del conducente che sul cartello indicatore anteriore.

9.3 Tubazioni

Tutte le tubazioni dei vari impianti (motore, riscaldatore, ecc.), indipendenti tra loro, devono essere fissate in modo da evitare interferenze e sfregamenti, con altri elementi dell'autobus o tra le tubazioni stesse.

La sistemazione ed il percorso delle tubazioni deve risultare al riparo da urti (anche nel caso di rottura di organi meccanici), e da fonti di elevata temperatura: ove tale vicinanza risulti inevitabile, dovranno essere adottate idonee protezioni.

Nei comparti motore devono essere utilizzate tubazioni di materiale metallico, o alternativo di pari affidabilità, ad eccezione di brevi tratti, realizzati con materiali flessibili, adeguatamente protetti dalle fonti di calore, ed atti ad evitare la trasmissione di sollecitazioni generate dal telaio o dai gruppi asserviti.

10 CARROZZERIA

10.1. Materiali

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

Il tetto deve essere realizzato senza giunzioni, con materiale che garantisca l'assenza di corrosione ed elevata resistenza all'abrasione.

10.2. Rivestimenti

I pannelli di rivestimento, realizzati in materiale inossidabile (acciaio inox, alluminio, vetroresina eccetera), dovranno essere fissati all'ossatura in modo da evitare vibrazioni e usura, e consentire una rapida sostituzione delle parti. Tra i rivestimenti esterni e quelli interni dovrà essere interposto un materiale di adeguata capacità isolante, che assicuri un'ottima coibentazione sia termica che acustica.

10.3. Verniciatura e livrea

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

Si richiedono altresì i seguenti requisiti:

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

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

In offerta sarà indicato il ciclo completo di verniciatura con indicazione dei materiali impiegati.

Dovrà essere realizzata una livrea esterna come quella in uso per gli autobus della società acquirente.

La livrea dovrà essere composta dalla colorazione bianco pastello RAL 9016.

I dettagli sull'ottimizzazione della livrea in base alla conformazione del veicolo saranno definiti dalla società acquirente in fase esecutiva.

10.4. Padiglione

Il Padiglione dovrà:

- avere robustezza adeguata ad essere praticabile da almeno due addetti alla manutenzione;

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

10.5. Botola di sicurezza e aerazione

I veicoli devono essere muniti di una botola di sicurezza come prescritto dalla Direttiva del Parlamento Europeo 2001/85/CE. Tale botola deve avere anche funzione di aerazione ed essere munita di attuatore manuale.

10.6. Paraurti

La soluzione costruttiva deve essere in grado di assorbire, senza deformazioni permanenti, urti con superficie piana che interessi tutta la zona di eventuale contatto, fino a 5 km/h con il veicolo a pieno carico.

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

10.7. Pavimento

Il pavimento deve essere realizzato in pannelli di legno multistrato marino di essenza ad alta resistenza meccanica ed ignifugo, idrorepellente ed antimuffa, di spessore non inferiore a 12 mm.

Le soglie porte e gli eventuali gradini interni devono essere dotati di profili di tipo antisdrucciolo.

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

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

10.8. Passaruota

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

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

In corrispondenza delle ruote dovranno essere montati i relativi paraspruzzi.

I passaruota devono essere realizzati in modo da offrire un'ottima accessibilità per il montaggio e smontaggio delle catene antineve, sia singole che doppie.

10.9. Superfici vetrate

Le superfici vetrate del "comparto passeggeri e autista" devono prevedere l'adozione di vetri atermici oscurati. I finestrini laterali devono essere a cristallo fisso, incollato, e dovrà essere previsto un gocciolatoio sopra il finestrino autista. I cristalli dovranno essere del tipo brunito, con gradazione a scelta della società acquirente.

11. IMPIANTI DI ALLESTIMENTO

11.1. Mozzi, Cerchi Ruota e Pneumatici

I pneumatici dovranno essere del tipo in uso presso la società acquirente (Pirelli, Bridgestone o Michelin) o altra primaria marca equivalente, di normale produzione di serie, di qualificati costruttori, reperibili a catalogo.

Su ogni ruota devono essere riportati, la misura della campanatura e pressione del pneumatico da montare.

11.2. Dispositivi atti al traino

Per il traino a rimorchio dei veicoli, dovrà essere presente il dispositivo anteriore: per il traino e manovra del veicolo, rispondente alla direttiva 96/64/CE;

Il veicolo sarà dotato di gancio traino anteriore fisso o smontabile. In caso di gancio smontabile, questo (quando non montato) deve essere vincolato a bordo del veicolo in posizione ben accessibile.

11.3. Autoradio

Il veicolo deve essere dotato di autoradio stereo di primaria marca, con lettore CD MP3, e presa USB nonché di un impianto di diffusione nel vano passeggeri che garantisca una elevata qualità del suono ed una uniforme distribuzione dell'intensità sonora.

L'impianto dovrà prevedere la possibilità di escludere gli altoparlanti passeggeri e/o conducente.

11.4. Martelletti d'emergenza

Gli autobus devono essere dotati di martelletti rompivetro d'emergenza secondo quanto prescritto dalle normative vigenti.

11.5. Accessori

Devono essere presenti i seguenti accessori:

- ceppi di stazionamento veicolo;
- 1 coppie di catene da neve romboidali singole a montaggio rapido (arco rigido)
- serie chiavi di servizio per apertura pannelli e sportelli;

12 COLLAUDI E TERMINI DI CONSEGNA

A seguito della stipula del contratto verrà pianificato un incontro con il Fornitore, per la definizione puntuale dell'allestimento del veicolo (conformemente a quanto previsto dal presente Capitolato di gara e dal progetto tecnico presentato) e delle varie fasi in cui si dovrà sviluppare la fornitura.

In tale fase la stazione appaltante fornirà tutte le indicazioni tecniche, nel dettaglio, per la realizzazione del veicolo; e potrà richiedere modifiche non sostanziali del progetto presentato, motivate da esigenze di servizio e/o tecniche, formalizzandone opportunamente le specifiche al Fornitore perché vengano adottate nell'allestimento/produzione dei veicoli oggetto della fornitura.

Tutte le specifiche e le attività concordate, saranno formalizzate con apposito verbale sottoscritto congiuntamente tra le parti.

Si chiede la consegna dei veicoli entro 365 giorni dalla sottoscrizione del contratto. La riduzione dei tempi di consegna sarà oggetto di valutazione in sede di gara.

12.1 Generalità collaudi

Le prove e verifiche di collaudo degli autobus, oggetto della presente fornitura, saranno articolate nelle seguenti fasi:

- collaudo di fornitura;
- collaudo di accettazione/consegna.

Tutti gli oneri relativi agli accertamenti di cui sopra sono a carico del Fornitore.

Il Fornitore dovrà inoltre sostenere i costi in economia di viaggio, vitto ed alloggio del personale dipendente della stazione appaltante incaricati per il collaudo in numero massimo di 2 (due) persone, con espressa esclusione di ogni ed altra e qualsiasi spesa o costo non attinente al collaudo. Le condizioni generali della trasferta saranno concordate e formalizzate tra le parti con dettaglio delle modalità di alloggio trasporto.

Ove non si procedesse al collaudo di cui al successivo paragrafo devono essere forniti i documenti di collaudo interni attestanti i controlli eseguiti sia sui componenti di subfornitura, sia durante le fasi di assemblaggio dei veicoli.

Tutti i documenti si considereranno comunque impegnativi per il Fornitore. Ogni collaudo sarà oggetto di verbale redatto in contraddittorio.

12.1.1 Collaudo di fornitura

Il Fornitore s'impegna a comunicare via e-mail con posta certificata, con un anticipo di almeno 10 giorni lavorativi l'ultimazione del ciclo produttivo del primo veicolo o dell'eventuale veicolo proto-serie. Di contro la stazione appaltante provvederà, entro

10 giorni lavorativi dalla data comunicata ad inviare propri incaricati presso lo stabilimento di produzione per effettuare e completare il "Collaudo di fornitura", dandone specifica comunicazione.

Nel corso del collaudo si procederà ad accertare la totale corrispondenza del prodotto fornito al Capitolato Speciale, al contratto di fornitura nonché la completezza degli allestimenti di base e la rispondenza degli allestimenti, secondo quanto concordato.

L'esito positivo o negativo del collaudo di fornitura sarà formalizzato con apposito verbale sottoscritto congiuntamente tra le parti.

Nel caso di esito negativo il Fornitore è tenuto ad intervenire, a propria cura e spese, e comunque senza determinare variazioni nei tempi di consegna pattuiti per la fornitura, alla rimozione delle difformità riscontrate ed alla sostituzione o rifacimento delle parti oggetto della difformità. Dopo tali interventi il veicolo potrà essere sottoposto a nuovo collaudo o, in alternativa, la stazione appaltante potrà avvalersi di apposita dichiarazione nella quale il Fornitore attesta l'avvenuta esecuzione degli adeguamenti richiesti.

Nel caso di esito positivo la stazione appaltante autorizzerà il Fornitore a procedere nell'allestimento e produzione degli ulteriori veicoli oggetto della fornitura.

È salva la facoltà della stazione appaltante, nel corso del collaudo di fornitura di eseguire nella totalità od in parte le prove di seguito indicate, di eseguirne a campione o di eseguirne altre che siano ritenute necessarie per verificare la rispondenza del veicolo alle prescrizioni di fornitura.

La stazione appaltante si riserva di effettuare le prove di collaudo su tutti gli autobus costituenti il lotto di aggiudicazione o di richiedere, per gli autobus non sottoposti alle prove di collaudo e per le prove non eseguite, la documentazione sostitutiva che avrà valore contrattuale.

L'effettuazione delle prove di seguito richiamate avrà luogo presso lo stabilimento di produzione ed il Fornitore dovrà mettere a disposizione, senza alcun onere aggiuntivo, oltre al proprio personale tecnico anche tutte le apparecchiature e attrezzature necessarie.

12.1.2 Collaudo di Accettazione - Consegna

Il collaudo per l'accettazione deve avvenire entro 5 giorni lavorativi dopo la notifica di disponibilità, salvo diversi accordi. Il processo di accettazione di ciascun gruppo di veicoli messa disposizione deve terminare nell'arco di 30 giorni.

La firma del documento di trasporto (bolla di consegna) non costituisce l'accettazione del veicolo.

L'esito della verifica di accettazione dovrà essere supportato con apposito verbale sottoscritto dalle parti.

In caso di esito positivo la data di accettazione e consegna coinciderà con la data del relativo verbale di collaudo.

Il Collaudo di accettazione sarà positivo quando, unitamente alla consegna dei veicoli presso il deposito della stazione appaltante, si verificano tutte le seguenti condizioni:

1. risulti superato, con esito positivo, il "Collaudo di fornitura";
2. sia presente, per singolo autobus, apposito documento di trasporto (bolla di consegna);
3. risultino essere stati svolti i corsi di addestramento del personale tecnico, contrattualmente previsti, a meno di cause ostative non dipendenti dal Fornitore;
4. risulti consegnata, nella sua totalità e completezza, la documentazione contrattualmente prevista, manuali per: manutenzione, personale di guida, riparazioni, ricerca guasti, tempario per le riparazioni, parti di ricambio, fabbisogno dei ricambi e la scheda tecnica "Elementi di valutazione dei rischi, tester diagnostico;
5. _avviene con riserva, ma il veicolo può essere comunque utilizzato, la stazione appaltante può trattenere una parte del pagamento secondo quanto stabilito nel capitolo "Cauzioni e Pagamenti".

In caso di esito negativo del collaudo di accettazione/consegna il Fornitore dovrà provvedere a rimuovere a propria cura e spese le cause delle contestazioni opportunamente segnalate sul verbale di collaudo e, successivamente, a comunicare la disponibilità dei veicoli per un successivo collaudo.

Tale procedura potrà dar luogo a ritardi di consegna che comporteranno l'applicazione di penalità secondo quanto specificato al successivo paragrafo (penalità per ritardata consegna). Resta inteso che la verifica di accettazione e consegna, mentre non impegna in alcun modo la stazione appaltante, 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 impiegati.

12.1.3 Termini di consegna

I veicoli devono essere consegnati, salvo diversa indicazione, presso la sede di Steat s.p.a.

La consegna dei veicoli oggetto del presente appalto dovrà avvenire nel termine di 365 giorni solari, o nell'eventuale minor tempo dichiarato in sede di offerta, dalla data di stipula del contratto di acquisto. Il termine di consegna è da intendersi inclusivo dell'immatricolazione.

Tutti gli oneri e i costi relativi all'immatricolazione sono da intendersi interamente a carico al Fornitore.

13 PENALITA'

13.1 Penalità per ritardata consegna

Qualora intervengano ritardi di consegna degli autobus rispetto al termine contrattuale, salvo il caso di comprovata forza maggiore, sarà applicata la **penalità dello 0,1 ‰** (uno per mille) per ogni giorno solare consecutivo, 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 40 gg.

Per i successivi giorni solari consecutivi e fino ad un ritardo complessivo non superiore a 120 gg., salvo il caso di comprovata forza maggiore, sarà applicata la **penalità dello 0,6 ‰** (zerovirgola sei per mille) per ogni giorno solare, sul valore dell'importo, IVA esclusa, relativo agli autobus oggetto della fornitura non consegnati.

Saranno considerate cause di forza maggiore, sempreché debitamente e tempestivamente comunicate, solamente quelle conseguenti a scioperi nazionali di categoria documentati da Autorità competenti nonché quelle derivate da eventi meteorologici, sismici e simili, che rendano inutilizzabili gli impianti di produzione o le strade di collegamento.

Ai fini dell'applicazione della penale, la data di consegna è quella risultante dalla consegna degli autobus come definita.

La somma delle penali così applicate non potrà essere superiore al 10% del valore dei veicoli consegnati in ritardo.

Qualora il ritardo di consegna superi i 120 giorni solari, si procederà alla messa in mora del Fornitore inviando una PEC o una raccomandata A/R di diffida ad adempiere entro un termine non inferiore a 15 giorni (art. 1454 Cod. Civ.). L'inutile decorso del termine comporterà, quindi, la risoluzione *ipso jure* del contratto relativamente alla parte di fornitura non eseguita con conseguente diritto a pretendere il risarcimento del danno sofferto.

Nel caso in cui si proceda alla risoluzione parziale del contratto resta inteso che le obbligazioni post-consegna assunte dal Fornitore rimangano valide per la parte di fornitura regolarmente effettuata.

13.2 Penali durante il periodo di garanzia, per indisponibilità mezzi e tempi di riparazione in garanzia

Durante il periodo di garanzia saranno applicate penali per:

a) giornate di fermo macchina

Per ogni giorno naturale di fermo macchina (con esclusione delle giornate festive) causato da guasti imputabili alla Ditta sarà applicata una penale pari all'1‰ (unopermille) del prezzo dell'autobus. Non viene computato il giorno in cui viene effettuata la segnalazione del fermo macchina. Non vengono computati i primi due giorni di fermo macchina per singolo mese.

b) ritardo dei lavori in garanzia oltre il termine max di 10gg

Nel caso di ritardo nell'esecuzione dei lavori rispetto al termine sopra stabilito, verrà applicato il pagamento di una penale giornaliera pari allo 1,0‰ (unopermille) del prezzo del veicolo.

Tutte le penali sono cumulabili.

14 GARANZIE ED ASSISTENZA POST-VENDITA

La fornitura degli autobus oggetto del presente Capitolato dovrà essere provvista di garanzia contro vizi e difetti di fabbricazione (art. 1490 CC) e per mancanza di qualità promesse ed essenziali per l'uso cui è destinata la cosa (art. 1497 CC), nonché di garanzia di buon funzionamento (art. 1512 CC).

I termini della garanzia sono a decorrere dalla data di immatricolazione di ogni veicolo.

14.1 Natura e durata delle garanzie

14.1.1 Garanzia

Gli autobus, nel loro complessivo allestimento, devono essere coperti dalle **garanzie** minime di seguito elencate:

- a) di **base** (ovvero estesa all'intero veicolo) di minimo **24** mesi.
- b) di **4 anni** per quanto attiene alla qualità dei materiali ed i processi adottati:
 - la verniciatura e trattamenti richiesti (antigraffiti, antivandalo, etc.);

- gli arredi interni: sedili passeggeri, rivestimenti, cielo, plafoniere, mancorrenti, paretine, sedile guida, cruscotto, eccetera;
- finestrini e botole al tetto;
- vano batterie, bagagliaio, sportelli e relativi meccanismi;
- pavimento, compreso il rivestimento (il rivestimento si intende in normali condizioni d'uso per i servizi di linea);
- rivestimenti esterni della carrozzeria e per le coibentazioni;
- per i sistemi di accumulo energia di trazione (capacità residua $\geq 80\%$ secondo IEC 62660);

c) di **8 anni** per:

- la corrosione passante;
- per cedimenti strutturali (rottture e/o deformazioni);

In sede di valutazione delle offerte saranno assegnato specifico punteggio in casi di prolungamento della garanzia base.

I periodi di garanzia decorrono dalla data dell'avvenuto collaudo positivo di accettazione del singolo veicolo.

La garanzia di base copre ogni parte e componente del veicolo ed il Fornitore ne risponde sino alla completa rimozione di ogni difetto progettuale, costruttivo o deficienza funzionale.

Si precisa che le garanzie sono da intendersi a copertura di difetti funzionali nelle condizioni di rispetto, da parte della stazione appaltante, del piano di manutenzione programmata indicato in offerta dal Fornitore nella scheda apposita in funzione del profilo di missione indicato. La garanzia di base non copre le componenti del veicolo forniti dalla stazione appaltante se non per le predisposizioni richieste (cavi, canalizzazioni, connettori, supporti) e per l'impianto elettrico opportunamente dimensionato per i carichi occorrenti.

Tutte le garanzie sono operanti anche oltre la loro scadenza nominale, fino alla completa e definitiva eliminazione degli inconvenienti relativamente ai quali, entro la già menzionata scadenza, si verifichino una o più delle seguenti condizioni:

- sia stata effettuata segnalazione dell'inconveniente sugli autobus;
- sia stata segnalata una circostanza riconducibile all'inconveniente quale suo prodromo, causa o effetto.

Il Fornitore pertanto deve:

- intervenire a propria cura e spese per eliminare qualsiasi difetto o deficienza accertati e rilevati nei veicoli;
- ultimare gli interventi e porre a disposizione della stazione appaltante il veicolo in perfetta efficienza entro un massimo di cinque giorni lavorativi, che decorrono dal primo giorno successivo a quello della segnalazione e contemporanea messa a disposizione del veicolo. Qualora detto termine, per ragioni oggettive, risultasse insufficiente, il Fornitore e la stazione appaltante firseranno di comune accordo un nuovo congruo termine. I ritardi rispetto a detti termini, quando non dovuti a documentata causa di forza maggiore, daranno luogo ad una penale applicata nei modi e nei termini previsti dal capitolo "PENALITÀ";
- attivarsi per individuare ed eliminare su tutti i veicoli oggetto della fornitura le cause prime dei difetti segnalati e rilevati;
- effettuare l'intervento, ogni qualvolta il tipo di intervento lo consenta, presso la sede di Steat; ove occorra, effettuare a propria cura e spese il trasporto dei veicoli oggetto dell'intervento dall'officina o deposito di riferimento di Steat, sino all'officina dove sarà eseguito l'intervento in questione e ritorno.

14.1.2 Garanzia sui difetti sistematici

La locuzione "sistematici" si applica ai difetti o deficienze che, durante il periodo della garanzia, interessano con identiche modalità e cause presumibili un medesimo componente installato su tutti gli autobus oggetto della fornitura e che si manifestano con la stessa incidenza (riferita al numero dei veicoli).

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

Per il componente sostituito in garanzia sarà attivato un nuovo periodo di garanzia contrattuale, a far tempo dalla avvenuta sostituzione.

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

