



## **M.T.M. – MOBILITA' E TRASPORTI MOLFETTA S.r.l.**

Sede legale ed Amm.va: c/o A.S.M S.r.l. – Via Oleifici dell'Italia  
Meridionale, n.c. (Zona Artig.le) 70056 MOLFETTA

P. IVA 05728040725

**PROCEDURA DI GARA APERTA AI SENSI DELL'ART. 60 DEL D.LGS.  
50/2016, SUDDIVISA IN DUE DISTINTI LOTTI FUNZIONALI PER  
L'AGGIUDICAZIONE, CON IL CRITERIO DELL'OFFERTA  
ECONOMICAMENTE PIÙ VANTAGGIOSA, DELLA FORNITURA DI N. 4  
AUTOBUS PER TRASPORTO DI PERSONE, NUOVI DI FABBRICA, DI TIPO  
URBANO, USO DI TERZI PUBBLICO DI LINEA.**

## **PARTE II: SPECIFICHE TECNICHE**

### **LOTTO 2**

**CIG 707465914C**

**FORNITURA DI N. 2 AUTOBUS DI TIPO URBANO (CLASSE I, CAT.  
M3, ALIM. GASOLIO, EURO VI), DA METRI 7,80 A METRI 8,00**



# SOMMARIO

	Pag.
<b>1 - CARATTERISTICHE GENERALI</b>	<b>1</b>
1.1 PROFILO DI MISSIONE	1
1.2 DIMENSIONI ED ARCHITETTURA DEL VEICOLO	1
<b>2 - PRESCRIZIONI TECNICHE</b>	<b>3</b>
2.1 MOTORE – CARATTERISTICHE	3
2.2 COMPARTO MOTORE	3
2.3 RAFFREDDAMENTO	4
2.4 SCARICO	4
2.5 SERBATOIO E BOCCHETTONE RIFORMIMENTO CARBURANTE	4
2.6 SERBATOI AUSILIARI	5
2.7 LUBRIFICANTI	5
<b>3 - TRASMISSIONI E RUOTE</b>	<b>5</b>
3.1 CAMBIO DI VELOCITA'	5
3.2 SOSPENSIONI	5
3.3 STERZO	5
3.4 RUOTE	6
<b>4 - IMPIANTO ELETTRICO</b>	<b>6</b>
4.1 PANNELLO CENTRALIZZATO COMPONENTI ELETTRICI	6
4.2 BATTERIE DI ACCUMULATORI	6
4.3 DEVIATORE-SEZIONATORE	7
4.4 GENERATORE DI CORRENTE	7
4.5 ILLUMINAZIONE INTERNA	7
4.6 BLOCCHI DI SICUREZZA	7
4.6.1 CIRCUITO AVVIAMENTO MOTORE	7
4.6.2 CIRCUITO EMERGENZA PORTE, BLOCCO MOVIMENTAZIONE VEICOLO E RILEVAMENTO OSTACOLI	7
4.7 DIAGNOSTICA	8

<b>5 -</b>	<b>IMPIANTO FRENANTE</b>	8
<b>6 -</b>	<b>CARROZZERIA</b>	8
6.1	PORTE	9
6.2	PAVIMENTO E BOTOLE DI ISPEZIONE	9
6.3	POSTO GUIDA	10
6.4	MONTANTI E MANCORRENTI	11
6.5	SUPERFICI VETRATE	11
6.6	TERGICRISTALLI E SPECCHI	11
6.7	PASSARUOTE	11
6.8	VERNICIATURA	11
6.9	EQUIPAGGIAMENTI AUSILIARI	12
<b>7 -</b>	<b>PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA TUTELA DELL'AMBIENTE, ALL'IGIENE ED ALLA SICUREZZA SUL LAVORO</b>	12
7.1	MATERIALI	12
7.2	EMISSIONI ALLO SCARICO ED IMPATTO AMBIENTALE	13
7.3	EMISSIONI SONORE E VIBRAZIONI	13
7.4	PROTEZIONI CONTRO GLI INCENDI	13
7.5	COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA (EMC)	13

# 1. CARATTERISTICHE GENERALI

## 1.1 PROFILO DI MISSIONE

Gli autobus oggetto della presente fornitura sono destinati a svolgere il servizio pubblico di trasporto nel territorio del Comune di Molfetta. Si riportano di seguito le caratteristiche relative al profilo di missione:

- Durata media del servizio giornaliero: 13 h
- Percorrenza media giornaliera: 220 km
- Percorrenza media annua: 40.000 km
- Distanza media tra le fermate: 300 m
- Fondo stradale: tipico fondo stradale cittadino locale con pavimentazione in asfalto e basolato, dissestato oltre 20% del percorso

## 1.2 DIMENSIONI ED ARCHITETTURA DEL VEICOLO

- **lunghezza del veicolo (L):** compresa tra 7,80 m e 8,00 m;
- **larghezza del veicolo (Z):** compresa tra 2,30 e 2,50 m;
- **pianale totalmente ribassato** secondo la 2001/85 CE;
- **porte di servizio:** n° 2 porte di servizio per la salita e discesa dei viaggiatori. La porta di accesso per i passeggeri, normalmente di tipo rototraslante, deve essere a doppie ante posizionata sullo sbalzo anteriore, servocomandata possibilmente elettricamente e sistemata sulla fiancata destra del veicolo, la seconda porta posizionata tra gli assi anche ad anta singola. Dovranno essere previsti tutti i dispositivi di sicurezza previsti dalle normative vigenti, nonché adeguatamente illuminate per i passeggeri ipovedenti.
- **Numero dei posti:** Il veicolo di categoria **M3 CLASSE I** deve essere dotato:
  - Oltre al posto autista, di almeno n. 10 posti a sedere (di cui almeno due riservati ai passeggeri con ridotte capacità motorie), almeno di n. 40 posti in piedi e n. 1 posto per disabile in carrozzella. La zona di stazionamento della carrozzella deve essere realizzata in prossimità dell'apposita porta posteriore del veicolo, secondo quanto indicato nella direttiva 2001/85/CE e s.m.i.. Il numero di posti totali (seduti + in piedi + posto disabile carrozzella, escluso conducente) è oggetto di valutazione. Nel computo dei posti a sedere non sono considerati i sedili ripiegabili collocati nell'area per sedie a rotelle
  - di rampa per la salita e discesa della carrozzella, a ribalta manuale (elettrica ove possibile) montata in corrispondenza della seconda porta di servizio del veicolo che dovrà essere munita di tutti i dispositivi di sicurezza previsti dalle normative vigenti.

La zona di stazionamento della carrozzella deve essere dotata di almeno due sedute ripiegabili a un posto, compatibilmente con le normative vigenti. Il bloccaggio e lo sbloccaggio della carrozzella deve essere assicurato da idonei dispositivi in conformità alle prescrizioni della direttiva 2001/85/CE e s.m.i..

➤ **Comparto passeggeri:** Gli spazi tra i sedili devono assicurare la massima comodità ed agibilità per i passeggeri, inoltre devono essere montati in modo tale da consentire un agevole e rapida pulizia del pavimento. I sedili dei passeggeri devono essere di tipo urbano, monoscocca avvolgente in resina plastica, senza rivestimento in stoffa, con elevate caratteristiche di robustezza contro i vandalismi e tali da garantire agevole e completa eliminazione di scritte e graffiti, ed antinfortunistici. I sedili devono essere quanto più possibile comodi, confortevoli e di facile accesso. Per i passeggeri seduti ed in piedi i sedili devono essere di aiuto per il mantenimento della stabilità durante il movimento del veicolo. Inoltre devono essere previsti almeno due posti a sedere opportunamente segnalati per i passeggeri a ridotta capacità motoria deambulanti.

➤ **Cruscotto e strumentazione:** La disposizione del posto guida deve garantire un'elevata visibilità di tutti i comandi azionabili relativi ai dispositivi di segnalazione, in tutte le ore del giorno. I vari dispositivi di comando e di indicazione devono garantire una elevata affidabilità e manutenibilità e devono essere identificati secondo le prescrizioni della normativa vigente.

➤ **Dispositivo di segnalazione "Fermata prenotata":** Sul soffitto del comparto passeggeri deve essere installato un pannello luminoso indicante la prenotazione della fermata da parte dei passeggeri, corredato di apposita scritta esplicativa. La segnalazione luminosa deve essere attiva sino al successivo comando di apertura porte. Il dispositivo deve essere azionabile dai passeggeri tramite appositi pulsanti. La prenotazione deve essere ripetuta sul cruscotto con apposita spia. La segnalazione luminosa deve essere preceduta da segnalazione acustica, con una suoneria a timpano monocolpo posizionata in prossimità del posto di guida.

➤ **Cartelli indicatori di linea e percorso:** I cartelli indicatori devono essere di tipo elettronico a LED, con possibilità di visualizzare caratteri alfanumerici e simboli grafici. La dimensione dei cartelli sarà quella massima possibile, compatibilmente con lo spazio disponibile. È richiesta la fornitura e l'installazione di cartelli indicatori, a comando elettronico centralizzato, come di seguito precisato:

- 1 indicatore frontale di linea e di percorso installato in apposito vano in alto sulla testata del veicolo;
- 1 indicatore di linea installato nella parte posteriore o laterale del veicolo;

La relativa centralina di comando deve consentire la selezione di una destinazione programmata da trasmettere ai cartelli indicatori mediante impostazione di apposito codice. Il dispositivo di comando deve essere posizionato nei pressi del posto guida. Deve essere prevista la possibilità di programmare in loco le combinazioni da parte dell'azienda. A tale scopo deve essere fornita l'attrezzatura specifica

(software di gestione) e le istruzioni sull'uso al personale aziendale. Il fornitore dovrà allegare all'offerta una descrizione dettagliata dell'impianto proposto richiamando la soluzione adottata.

- **Climatizzazione del veicolo:** Il veicolo deve essere dotato di un sistema di climatizzazione dell'aria tale da consentire la regolazione indipendente del posto guida e del vano passeggeri. Il conducente avrà accesso alla regolazione dei parametri di funzionamento dell'impianto (temperatura di raffreddamento e di riscaldamento, velocità dell'aria). Deve essere fornita scheda tecnica dettagliata dell'impianto riportante le caratteristiche di prestazione e le funzioni dei componenti principali, in particolare devono essere indicate:

- Portata d'aria espressa in mc/h;
- Potenza refrigerante (autista+ passeggeri) minimo richiesta: 15 Kw;
- quantità in peso di refrigerante necessaria per il funzionamento dell'impianto.

L'impianto di climatizzazione fornito sarà oggetto di valutazione.

- **Validatrice dei titoli di viaggio**

Devono essere fornite le predisposizioni elettriche e meccaniche necessarie per l'installazione di n. 1 oblitteratrice per la convalida dei titoli di viaggio (tipo TECNOST HD3) in corrispondenza della porta anteriore di servizio e del relativo telecomando (Tipo TECNOST ECHO) da posizionare in prossimità del posto guida. Sarà a carico della Stazione Appaltante la fornitura dell'oblitteratrice, dovendo uniformare tali mezzi a quelli già circolanti aziendali, della relativa piastra di supporto e del telecomando, nonché degli schemi di cablaggio elettrico. Le citate predisposizioni devono essere realizzate in modo tale da non costituire impedimento alla circolazione interna dei passeggeri e da non arrecare alcun danno agli stessi. I supporti devono essere dimensionati in modo tale da limitare al massimo le vibrazioni delle apparecchiature installate.

## **2. PRESCRIZIONI TECNICHE**

### **2.1 MOTORE – CARATTERISTICHE GENERALI**

Il motore dev'essere ad accensione spontanea (diesel), turbocompresso, con tecnologia preferibilmente common-rail, compatibile con i gasoli a bassissimo tenore di zolfo, conforme alle direttive per le emissioni inquinanti Euro VI, di potenza superiore a 160 kw e cilindrata superiore a 4.000 cc.

### **2.2 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 ad impregnarsi di combustibile, di lubrificante o di qualsiasi altro tipo di fluido infiammabile. Inoltre essi, ed i relativi sistemi

di fissaggio/ancoraggio, non devono degradarsi allorché sottoposti a sollecitazioni meccaniche continue. Il comparto motore deve essere realizzato in modo da garantire un'ottima accessibilità per tutte le operazioni manutentive, in particolare per quelle più frequenti.

### **2.3 RAFFREDDAMENTO**

L'impianto di raffreddamento del motore termico deve garantire lo smaltimento del calore anche in condizioni gravose di impiego. I veicoli devono essere dotati possibilmente di idonei dispositivi atti a salvaguardare l'integrità e la durata del motore durante il funzionamento alle basse temperature del liquido di raffreddamento. L'impianto di raffreddamento del motore termico deve essere progettato e realizzato con margine di efficienza tale da garantire, in tutte le condizioni continuative di esercizio consentite ed ammissibili, che le temperature del liquido di raffreddamento del motore non siano mai superiori a quelle massime previste nelle specifiche tecniche dei due complessivi. Il gruppo di raffreddamento costituito dai radiatori deve essere strutturato in modo da rendere semplici le operazioni di pulizia periodica.

4

### **2.4 SCARICO**

Particolare cura deve essere posta nella realizzazione dell'isolamento termico, della insonorizzazione e della tenuta dell'abitacolo ai gas di scarico, i cui terminali devono essere ubicati nel lato opposto delle porte passeggeri.

### **2.5 SERBATOIO E BOCCHETTONE RIFORNIMENTO CARBURANTE**

Il serbatoio contenente il gasolio deve essere realizzato in acciaio o materiale plastico, con capacità non inferiore a 160 litri, con bocchettone d'introduzione e sfiatatoio idonei ad effettuare il rifornimento completo senza alcuna interruzione. L'impianto deve comprendere un rilevatore di livello con lettura a cruscotto e con indicatore ottico della riserva. Il bocchettone di rifornimento deve essere dotato di tappo per la semplice introduzione della pistola erogatrice in grado di garantire la tenuta, anche in curva ed in condizioni di pieno carico. La nicchia di alloggiamento del bocchettone, sulla fiancata del veicolo, deve avere possibilmente un gocciolatoio verso terra. Il bocchettone deve essere posizionato in modo tale da rendere agevoli le operazioni di rifornimento da parte degli addetti.

La capacità del serbatoio ed il consumo di carburante l/100 km ciclo urbano SORT 1 sono oggetto di valutazione.



## 2.6 SERBATOI AUSILIARI

Il serbatoio urea (AdBlue) deve essere dotato di spia ottica sul cruscotto per la verifica del livello residuo. La sua capacità deve essere non inferiore a 15 litri ed il suo tappo di chiusura deve possedere elevate caratteristiche di affidabilità e durata nel tempo.

## 2.7 LUBRIFICANTI

Per la lubrificazione dei gruppi meccanici devono essere impiegati lubrificanti normalmente reperibili in commercio. È richiesta la massima accessibilità per i controlli di livello e/o rabbocchi.

# 3 TRASMISSIONI E RUOTE

## 3.1 CAMBIO DI VELOCITÀ

Il cambio deve essere di tipo automatico con almeno 5 marce avanti + RM. Deve assicurare una frenatura di rallentamento. L'intervento del freno di rallentamento deve essere comandato mediante l'azionamento del pedale del freno di servizio. Il cambio automatico deve effettuare le variazioni di rapporto nel modo più dolce possibile, senza bruschi contraccolpi. Esso deve garantire un confort di guida elevato, lunga durata, affidabilità e manutenibilità. Deve essere prevista una segnalazione acustica attiva a retromarcia inserita ben udibile nella zona posteriore esterna del veicolo.

## 3.2 SOSPENSIONI

Le sospensioni devono avere le seguenti caratteristiche:

- Essere di tipo pneumatico con correttore di assetto tale da mantenere costante l'altezza dei veicoli da terra nelle varie condizioni di carico;
- 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;

## 3.3 STERZO

Lo sterzo deve corrispondere alle seguenti caratteristiche:

- essere installato a sinistra;
- essere centrato rispetto a pedaliera e sedile, regolabile in altezza ed inclinazione, realizzato in modo da garantire la massima ergonomia al conducente;
- essere dotato di servo-assistenza;

- nelle varie posizioni di regolazione, non debbono crearsi apprezzabili interferenze visive tra il volante e gli indicatori principali del cruscotto.

### **3.4 RUOTE**

I pneumatici ed i cerchi ruote devono essere rispondenti alle caratteristiche previste dal Certificato di Omologazione o documento equivalente. I pneumatici devono essere di tipo TUBELESS e di primaria marca e sarà compito del Fornitore indicarne la marca in sede di offerta. La data di fabbricazione dei pneumatici di cui alla marcatura secondo Regolamento UNECE 54 non deve essere antecedente più di anno rispetto alla data effettiva di consegna del veicolo.

## **4 IMPIANTO ELETTRICO**

L'impianto elettrico ed i suoi componenti devono essere realizzati nel rispetto delle norme di legge, delle norme tecniche, nazionali ed internazionali, in quanto applicabili. L'impianto elettrico del veicolo deve essere alimentato da sorgenti di energia continua. L'impianto dovrà anche prevedere l'installazione di dispositivo atto ad alimentare il sottosistema di bordo (validatrice titoli di viaggio, indicatori di percorso ecc.) funzionante alla tensione nominale di 24 V. Sia le apparecchiature che i cablaggi devono essere posizionati in modo da evitare la vicinanza di collettori, tubazioni di scarico e condotte, ed apparecchiature di alimentazione del gasolio, ed essere fissate in modo da evitare interferenze e sfregamenti che ne compromettano l'integrità.

### **4.1 PANNELLO CENTRALIZZATO COMPONENTI ELETTRICI**

Tale pannello, compatibilmente con le dimensioni definitive e la quantità di componenti elettrici previsti, deve essere facilmente accessibile ed ispezionabile. Sul pannello 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; in particolare, andrà previsto uno spazio adeguato per gli apparati di bordo. Tutte le canalizzazioni dovranno essere dimensionate per un possibile incremento del numero dei cavi e per assicurare la loro sfilabilità. All'interno dello sportello di ciascun vano deve essere applicata una tabella esplicativa con indicazione topografica dei componenti contenuti nel vano stesso.

### **4.2 BATTERIE DI ACCUMULATORI**

Le caratteristiche della/e batteria/e devono essere adeguatamente dimensionate in base al calcolo dell'assorbimento dei vari apparati (es. ausiliari + climatizzatore ecc.) del veicolo. Tale dimensionamento deve essere effettuato al fine di garantire una efficiente e continuativa operatività del veicolo in servizio.

### 4.3 DEVIATORE – SEZIONATORE

Deve essere a comando manuale, facilmente accessibile, manovrabile con apposita leva e deve essere posto immediatamente a valle del morsetto negativo delle batterie. Detto componente nella posizione “inserito” deve determinare il collegamento tra il negativo della batteria ed il telaio, nella posizione “disinserito” deve interrompere l'alimentazione generale dell'impianto.

### 4.4 GENERATORE DI CORRENTE

Il generatore deve essere adeguatamente dimensionato per assicurare un bilancio energetico globale degli assorbimenti, in ogni condizione di funzionamento, con adeguato margine di sicurezza.

### 4.5 ILLUMINAZIONE INTERNA

L'impianto realizzato deve assicurare un'illuminazione uniforme ed adeguata dell'interno del veicolo. Il conducente deve poter comandare dal posto guida il relativo impianto. La porta di accesso deve essere dotata di almeno un punto luce, con lampade che si devono accendere automaticamente con l'apertura della porta. Dette lampade devono avere un cono di luce tale da illuminare un'area esterna al veicolo, per consentire al conducente una sufficiente visibilità in prossimità delle porte, anche nelle ore serali, in zone prive di illuminazione. In corrispondenza del posto di guida deve essere installato almeno un punto luce in grado di garantire un livello di illuminazione adeguato del posto di guida e consentire l'illuminazione della centralina di comando dei cartelli indicatori di linea.

### 4.6 BLOCCHI DI SICUREZZA

#### 4.6.1 CIRCUITO AVVIAMENTO MOTORE

Il veicolo, dotato di avviamento motore attivabile tramite n° 1 comando, ubicato al posto di guida deve prevedere:

- Avviamento del posto di guida condizionato da:
  - dispositivo a chiave per servizi (inserito);
  - selettore marce in posizione di “neutro” (o folle);

#### 4.6.2 CIRCUITO EMERGENZA PORTE, BLOCCO MOVIMENTAZIONE VEICOLO E RILEVAMENTO OSTACOLI

Realizzato su tutte le porte, secondo la Direttiva 2001/85/CE.

#### 4.7 DIAGNOSTICA

Il Fornitore deve indicare nella Relazione Tecnica di Offerta il sistema di diagnosi delle avarie e/o del funzionamento non regolare di parti del veicolo, sia esso costituito da semplici spie sul cruscotto del posto guida o da apparati più complessi. La descrizione deve, quanto meno, elencare le funzioni tenute sotto controllo e gli eventuali interventi in emergenza o norme di comportamento che devono essere attuate dal conducente. Per l'identificazione dei circuiti elettrici i conduttori dovranno portare ad ogni estremità una sigla distintiva apposta in modo indelebile, non degradabile, in modo da consentire la loro agevole individuazione sui relativi schermi elettrici a corredo. E' obbligatoria la fornitura di tutti gli schemi elettrici degli impianti all'atto della consegna degli autobus.

8

### 5 IMPIANTO FRENANTE

I dispositivi dell'impianto di frenatura devono garantire un'ottima manutenibilità, in particolare per le parti soggette ad usura. Si riportano le seguenti prescrizioni:

- ✓ il veicolo deve essere fornito di dispositivi ABS e ASR;
- ✓ sia l'assale anteriore che l'assale posteriore devono essere equipaggiati con freni a disco mentre il comando dovrà essere di tipo pneumatico in modo da assicurare un'azione frenante graduabile e progressiva ;
- ✓ deve essere installato un dispositivo di frenatura automatica a porta aperta (blocco porte) le cui caratteristiche devono essere precisate nella Relazione Tecnica di Offerta;
- ✓ per gli organi frenanti (con particolare riguardo alle guarnizioni di attrito) deve essere prevista sul cruscotto una spia luminosa di segnalazione di usura;
- ✓ deve avere freno di stazionamento pneumatico, a comando manuale, agente sugli assi posteriori

Il veicolo deve essere dotato di freno di fermata, che si attiva in occasione dell'apertura delle porte. Il Fornitore dovrà presentare nella Relazione Tecnica di Offerta una descrizione di tali dispositivi.

### 6 CARROZZERIA

Nella costruzione della carrozzeria e del pianale devono essere adottate tecniche e materiali adatti ad assicurare la prevista vita utile dei veicoli. Tutti i materiali non metallici devono presentare ottime caratteristiche auto-estinguenti o, in via subordinata, di bassa propagazione di fiamma senza sviluppo di prodotti tossici durante la combustione. Inoltre devono soddisfare tutte le normative italiane vigenti in merito alla protezione contro gli incendi. I materiali impiegati per la costruzione devono presentare caratteristiche intrinseche o essere trattati in modo tale da garantire una sufficiente resistenza delle superfici contro l'ossidazione. Nel caso che non siano utilizzati acciai inox, dovrà essere prevista una

protezione contro l'ossidazione possibilmente chimica o elettrochimica. Il rivestimento esterno della zona centrale del padiglione (tetto) deve essere realizzato per quanto possibile in lamiera continua di acciaio o alluminio, unita mediante saldatura continua o, in alternativa, in materiali non metallici. La sagoma del padiglione deve essere tale da evitare in modo assoluto il ristagno dell'acqua. Dovrà essere impedita, in caso di pioggia, l'improvvisa ricaduta di acqua dal tetto sul parabrezza, in frenata ed in particolare all'arresto dei veicoli. Il padiglione deve essere termicamente isolato con idoneo materiale.

## 6.1 PORTE

Le porte di servizio, sistemate sulla fiancata destra del veicolo, devono presentare la più ampia superficie vetrata possibile ed essere a filo della carrozzeria. Tra la porta ed il vano porta deve essere assicurata un'efficace tenuta d'aria e d'acqua; in particolare devono essere impediti le infiltrazioni di acqua durante il lavaggio dei veicoli. Le ante devono essere dotate di bordo in materiale cedevole e flessibile, secondo quanto prescritto dalle vigenti norme, tale che in chiusura sia evitato lo schiacciamento degli arti dei passeggeri. Le ante devono essere munite di opportuni maniglioni all'interno per l'appiglio dei passeggeri in entrata ed in uscita dal veicolo. I dispositivi di apertura e chiusura porte devono essere corredati dai seguenti indicatori ottici:

- lampada singola a luce rossa, collocata in corrispondenza del pulsante di comando, indicante la posizione di apertura della porta o lampada ripetitrice a luce rossa, collocata sul cruscotto, indicante la posizione di apertura della porta di servizio.

## 6.2 PAVIMENTO E BOTOLE DI ISPEZIONE

Il pavimento deve essere realizzato nel modo e con materiali aventi le seguenti caratteristiche:

- dotato di alta resistenza meccanica, deve essere ignifugo, idrorepellente, antimuffa e con soluzioni costruttive atte ad evitare qualsiasi infiltrazione d'acqua ed a smorzare le vibrazioni;
- deve essere realizzato con pannelli trattati sulle testate con materiale idrorepellente ed antimuffa, nella parte inferiore deve essere reso ignifugo con appositi trattamenti;
- il rivestimento deve essere lavabile, antisdrucchiolo, a tenuta d'acqua nelle giunzioni, incollato con prodotti resistenti all'umidità ed alle variazioni di temperatura;
- la soglia della porta di servizio deve essere di tipo antisdrucchiolo per tutta la sua lunghezza.

Per tutte le parti meccaniche soggette ad ispezione o manutenzione che non siano accessibili tramite sportelli laterali o da sotto-vettura, saranno previste botole di ispezione a pavimento di dimensioni tali da garantire una buona accessibilità agli organi meccanici ed impiantistici. Le stesse dovranno essere realizzate

in modo tale da garantire una ottimale tenuta contro le infiltrazioni, polveri, gas e acqua; inoltre dovranno possibilmente possedere requisiti di isolamento termoacustico. I sistemi di fermo dei coperchi delle botole, dovranno essere realizzati in modo da consentire il loro azionamento solo da parte del personale di manutenzione.

### 6.3 POSTO GUIDA

Il posto guida deve essere separato dal vano passeggeri mediante due strutture, eventualmente raccordate fra di loro, una posta dietro il sedile di guida e l'altra sul fianco destro. La paretina laterale deve essere costruita in modo tale da avvolgere il sedile di guida senza arrecare alcun disturbo ai movimenti del conducente, qualunque sia la sua posizione. L'accesso al posto di guida deve essere chiuso da un sistema mobile. Il sedile dell'autista deve essere montato su base con sospensione pneumatica regolabile in funzione del peso del conducente, conforme alle norme vigenti. Deve inoltre essere dotato preferibilmente di: poggiatesta regolabile in altezza, cintura di sicurezza e deve presentare un design ed un confort di livello adeguato allo standard del veicolo oggetto dell'appalto.

Nella posizione normale di guida deve essere prevista la tendina parasole sul parabrezza affinché il conducente non venga disturbato da riflessi di luce, né da fastidiose immagini provenienti dall'interno della vettura, con illuminazione normale e strada normalmente illuminata, ovvero con illuminazione ridotta e strada debolmente illuminata, senza impiego di fari.

Deve essere presente inoltre un efficace impianto di circolazione dell'aria per il disappannamento. La strumentazione ed i comandi al posto guida devono essere preferibilmente ripartiti tra:

- un cruscotto frontale su cui troveranno posto unicamente la strumentazione e le spie obbligatorie di controllo e di allarme in base alle norme italiane vigenti;
- un cruscotto laterale destinato a comprendere tutti gli altri strumenti, spie e comandi, esclusi quelli posti sul volante o in altre posizioni;

In particolare si evidenzia che, in posizione particolarmente visibile da parte del conducente, è richiesta possibilmente la presenza di un "dispositivo ottico ripetitore" degli allarmi in genere (colore rosso intermittente), separato dagli altri indicatori, di dimensione notevolmente maggiori e dotato di una maggiore intensità luminosa, che si dovrà accendere contemporaneamente alle relative lampade-spia di allarme almeno dei seguenti impianti:

- bassa pressione olio motore;
- eccessiva temperatura acqua motore.

Il comando del freno di stazionamento, il comando del cambio devono essere posti preferibilmente sul lato destro del posto di guida. I comandi di apertura delle porte di servizio devono essere posti a destra del

posto di guida. Tutti i comandi, le segnalazioni ottiche e gli indicatori devono essere rapidamente identificabili mediante apposite targhette esplicative o pittogrammi realizzate in materiale ad elevata resistenza all'abrasione.

#### **6.4 MONTANTI E MANCORRENTI**

La disposizione dei montanti e dei mancorrenti per l'appiglio dei passeggeri deve essere tale da rispondere alle normative italiane in merito. In generale la mancorrenteria deve essere realizzata per resistere, con ampio margine di sicurezza, alle sollecitazioni conseguenti alla condizione di massimo affollamento e di brusca frenata dei veicoli.

#### **6.5 SUPERFICI VETRATE**

I cristalli laterali devono essere con vetratura semplice incollati alla struttura. Dovrà essere prevista almeno un'apertura possibilmente a vasistas. I martelletti frangivetro, dislocati in prossimità delle uscite d'emergenza.

#### **6.6 TERGICRISTALLI E SPECCHI**

I tergicristalli devono essere di tipo elettrico con minimo due velocità ed intermittenza, con lava parabrezza incorporato. Gli specchi retrovisori esterni, destro e sinistro, devono essere dotati di resistenza elettrica incorporata, di paracqua e di sistema elettrico in grado di provvedere all'orientamento orizzontale e verticale. Devono preferibilmente essere montati in modo tale da rendere possibile il loro abbattimento sulla fiancata del veicolo ed il ritorno tramite un agevole e rapido meccanismo, senza che gli stessi subiscano alcun danneggiamento. La posizione degli specchi retrovisori interni (deve assicurare al conducente la completa visibilità del vano passeggeri e della zona di salita e discesa dall'autobus).

#### **6.7 PASSARUOTE**

Devono essere realizzati con caratteristiche tali da garantire l'incolumità dei passeggeri contro un'eventuale esplosione di un pneumatico; Inoltre devono essere costruiti in acciaio INOX o con materiale alternativo di analoghe caratteristiche di resistenza meccanica ed alla corrosione.

#### **6.8 VERNICIATURA**

La M.T.M. S.r.l. si riserva di comunicare il RAL (monocromatico) alle colorazioni da dare alla carrozzeria esterna. Si riserva, altresì, di comunicare i colori dell'allestimento interno. La ditta aggiudicataria dovrà sottoporre alla M.T.M. S.r.l. proposte di colorazioni tra le quali effettuare la scelta, entro il termine di tempo utile per l'allestimento del veicolo e la corretta esecuzione della fornitura. Sarà cura della Stazione

Appaltante fornire idonee personalizzazioni adesive da applicare sulle fiancate a cura e spese della ditta aggiudicataria. Il procedimento di verniciatura deve assicurare i seguenti requisiti:

- elevata resistenza agli agenti aggressivi, ai raggi ultravioletti ed infrarossi, ed alle condense;
- elevata brillantezza e mantenimento della stessa nel tempo, tenuto conto delle operazioni di lavaggio automatico;
- mantenimento della tonalità di colore; o elevata elasticità della pellicola e resistenza alle deformazioni;
- assenza di fragilizzazione per invecchiamento.

### **6.9 EQUIPAGGIAMENTI AUSILIARI**

I veicoli devono essere dotati dei seguenti accessori previsti per legge:

- possibilmente idoneo sistema di traino del veicolo in corrispondenza delle testate anteriore o posteriore;
- calzatoie di fermo del veicolo;
- estintore secondo omologazione veicolo;
- triangolo segnalatore di veicolo fermo, conforme alle vigenti norme del Codice della Strada e relativo Regolamento di attuazione;
- gilet alta visibilità a norma EN471, colore arancio inserito in apposita custodia fissa nel vano conducente;
- cassetta di pronto soccorso;
- dispositivo di lampeggiamento di emergenza.

Inoltre, devono essere presenti anche gli ulteriori accessori minimi:

- ✓ Espositore per comunicazioni all'utenza in formato A4;
- ✓ Vano/custodia porta documenti veicolo;
- ✓ Fari retronebbia.

Viene inoltre richiesto uno schema con la segnalazione dei punti di ingrassaggio.

## **7 PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA TUTELA DELL'AMBIENTE, ALL'IGIENE ED ALLA SICUREZZA SUL LAVORO**

### **7.1 MATERIALI**

Tutti i materiali utilizzati sui veicoli devono essere privi di componenti potenzialmente pericolosi/tossici (ad es. amianto, PFC, PCB, CFC, ecc.), in ogni loro sottoinsieme secondo la normativa vigente. Al riguardo il fornitore dovrà dichiarare nella Relazione Tecnica di Offerta l'assenza di tali materiali.



## 7.2 EMISSIONI ALLO SCARICO ED IMPATTO AMBIENTALE

Il motore endotermico deve avere livelli di emissioni di gas inquinanti allo scarico conformi al regolamento 595/2009/CE e s.m.i. (motorizzazione EURO VI). Deve risultare particolarmente accurata la dichiarazione dei valori di emissione allo scarico di:

- CO<sub>2</sub>
- NO<sub>X</sub>
- NMHC
- PARTICOLATO

Come previsto dalla Direttiva 2009/33/CE.

## 7.3 EMISSIONI SONORE E VIBRAZIONI

Particolare attenzione e cura devono essere posti in essere dal Costruttore al fine di limitare il livello di rumorosità interna ed esterna e il livello delle vibrazioni.

Nella Relazione Tecnica di Offerta devono essere indicati i valori di rumorosità esterna ed interna del veicolo in partenza, misurato secondo le modalità indicate rispettivamente nella Norme CUNA NC 504-03 e CUNA NC 504-01. Il veicolo deve avere un basso livello di vibrazioni ed il Fornitore deve porre ogni attenzione e cura per limitare l'esposizione del conducente alle medesime.

## 7.4 PROTEZIONI CONTRO GLI INCENDI

Nella realizzazione dei veicoli deve essere sempre tenuta presente l'esigenza di adeguata protezione contro gli incendi con l'impiego, ovunque possibile ed in ordine prioritario, di materiali non infiammabili, autoestinguenti o a bassa velocità di propagazione di fiamma, secondo quanto indicato dalle Norme Vigenti.

## 7.5 COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA (EMC)

Gli apparati elettrici ed elettronici non devono provocare e non devono subire disturbi di natura elettromagnetica, sia a bordo che a terra, così come prescritto nella Direttiva 2004/104/CE e s.m.i.; pertanto il livello massimo dei disturbi generati deve essere tale da non alterare l'utilizzazione regolare di tutti i componenti previsti nell'impianto elettrico del veicolo.

