

**ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC
CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024**

SCHEDA 1 - CARATTERISTICHE TECNICHE DEI VEICOLI, DOCUMENTAZIONE, GARANZIE E SERVIZIO DI ASSISTENZA POST-VENDITA

SEZIONE 1.A – SCHEDA DESCRITTIVA CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI VEICOLO

SEZIONE 1.B – DOCUMENTAZIONE DEL VEICOLO

SEZIONE 1.C – GARANZIE ED ASSISTENZA POST – VENDITA

SEZIONE 1.D – COLLAUDO DELLA FORNITURA

SCHEDA 2 – CHECKLIST CARATTERISTICHE TECNICHE DEI VEICOLI, DOCUMENTAZIONE, GARANZIE E SERVIZIO DI ASSISTENZA POST-VENDITA – DA COMPILARE DA PARTE DEL CONCORRENTE IN FASE DI OFFERTA

SEZIONE 2.A.1 - CHECK LIST OFFERTA: CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI VEICOLO

SEZIONE 2.A.2 - CHECK-LIST OFFERTA: CARATTERISTICHE TECNICHE ULTERIORI / ACCESSORI VEICOLO

SEZIONE 2.B - CHECK-LIST OFFERTA: DOCUMENTAZIONE DI MANUTENZIONE

SEZIONE 2.C - CHECK-LIST OFFERTA: GARANZIA E ASSISTENZA POST-VENDITA

SCHEDA 3 – SCHEDA PARAMETRI TECNICI OFFERTA PER ASSEGNAZIONE PUNTEGGI – DA COMPILARE DA PARTE DEL CONCORRENTE IN FASE DI OFFERTA

SCHEDA 4 – SCHEDA ALTRI PARAMETRI TECNICI OFFERTA– DA COMPILARE DA PARTE DEL CONCORRENTE IN FASE DI OFFERTA

SEZIONE 4.A: CARATTERISTICHE TECNICHE / ACCESSORI VEICOLO OFFERTO

**ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC
CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024**

SCHEDA 1 - CARATTERISTICHE TECNICHE DEI VEICOLI, DOCUMENTAZIONE, GARANZIE E SERVIZIO DI ASSISTENZA POST-VENDITA

Costituisce oggetto della presente scheda delle caratteristiche tecniche la fornitura di complessivi n. 11 autobus nuovi di fabbrica, aventi ciascuno le seguenti caratteristiche:

Lotto	q.tà	termini consegna	NOTA	Tipologia autobus
1	7	20/12/2024	Lotto aggiudicabile singolarmente	AUTOBUS A UN PIANO E PIANALE RIBASSATO DI CLASSE I CODICE CARROZZERIA YE ALIMENTAZIONE FULL ELECTRIC LUNGHEZZA MAX 12,48 m
2	1	90 giorni	-	AUTOBUS A UN PIANO E PIANALE RIBASSATO DI CLASSE I CODICE CARROZZERIA YE ALIMENTAZIONE FULL ELECTRIC LUNGHEZZA MAX 11,00 m
3	3	90 giorni	Lotto aggiudicabile singolarmente	AUTOBUS A UN PIANO E PIANALE RIBASSATO DI CLASSE I CODICE CARROZZERIA YE ALIMENTAZIONE FULL ELECTRIC LUNGHEZZA MAX 9,00 m
TOTALE	11			-

Categoria M3 (veicolo destinati al trasporto di persone, aventi più di otto posti a sedere oltre al sedile del conducente e massa massima superiore a 5 t), classe I (veicolo con più di a 22 posti oltre al conducente, costruito con zone destinate al trasporto di persone in piedi), ad un piano, di cui alle direttive 70/156/CEE e 2001/85/CE, a ridotto impatto ambientale e a basso consumo energetico, con alimentazione elettrica a batteria, conformi ai Criteri Ambientali Minimi adottati con D.MiTE del 17/06/2021, da adibire a servizi pubblici di linea urbani nel Comune di Pescara, con impianto di climatizzazione, predisposti per l'incarrozzamento di disabili

Nelle successive sezioni sono riportate:

SEZIONE 1.A – SCHEDA DESCRITTIVA CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI VEICOLO

SEZIONE 1.B – DOCUMENTAZIONE DEL VEICOLO

SEZIONE 1.C – GARANZIE ED ASSISTENZA POST – VENDITA

SEZIONE 1.D – COLLAUDO DI FORNITURA

Si rimanda al Disciplinare di gara per quanto riguarda le modalità di presentazione dell'offerta e dell'aggiudicazione, nonché le altre condizioni quali tempi di consegna, penalità, subappalto, fatturazione e pagamenti, cause di risoluzione del contratto, foro competente in caso di controversie.

L'aggiudicazione avverrà secondo il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, ai sensi dell'art. 108 comma 2 del D. Lgs 36/2023. L'attribuzione dei punteggi viene effettuato sulla base dei seguenti parametri di riferimento e loro peso (punteggio massimo 100 (cento); nel calcolo dei punteggi si terrà conto fino alla seconda cifra decimale, mediante arrotondamento delle eventuali cifre successive. Se il risultato di una formula inserita nel presente allegato dà risultato negativo; il punteggio attribuito sarà da considerarsi uguale a zero, fatta salva l'attribuzione del punteggio per il tempo di consegna.

PUNTEGGI MACROFAMIGLIE

Componente Economica 25 % - Componente Tecnico-Qualitativa 75 %

PARAMETRO	PUNTEGGIO
A) Prezzo totale autobus + dispositivo di ricarica plug-in in deposito	25,00
B) Caratteristiche tecniche/qualitative	75,00 di cui:
B.1) Potenza massima del motore	2,00
B.2) Posti totali ammissibili	2,00
B.3) Sistema di trazione	2,00
B.4) Struttura resistente alla corrosione	2,00
B.5) Dotazioni ADAS, caratteristiche costruttive, di sicurezza, accessibilità e visibilità	15,00
B.6) Gas refrigerante	1,00
B.7) Impianto illuminazione esterna full-led	1,00
B.8) Estensione garanzia batterie di trazione	4,00
B.9) Sistema di frenata rigenerativa	2,00
B.10) Caratteristiche sistemi BEV	15,00

**ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC
CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024**

PARAMETRO	PUNTEGGIO
B.11) Riciclo e recupero delle batterie elettriche a fine vita	2,00
B.12) Livello sonoro autobus in movimento	1,00
B.13) Livello sonoro autobus fermo	0,50
B.14) Consumo energetico	4,00
B.15) Utilizzo di materiali riciclati e plastiche bio-based - rivestimenti interni	0,50
B.16) Utilizzo di materiali riciclati e plastiche bio-based - imbottiture dei sedili	0,50
B.17) Utilizzo di materiali riciclati e plastiche bio-based -componenti in mat. termoplastico	0,50
B.18) Caratteristiche tecniche generali veicolo	3,00
B.19) Caratteristiche tecniche ulteriori / accessori veicolo	3,00
B.20) Documentazione di manutenzione	3,00
B.21) Garanzia e assistenza post-vendita	3,00
B.22) Tempi di consegna	8,00
TOTALE	100

A. PREZZO TOTALE AUTOBUS + DISPOSITIVO DI RICARICA PLUG-IN IN DEPOSITO:

Massimo di punti 25,00 (venticinque virgola zero), assegnabili secondo il seguente criterio:

A.1. Prezzo autobus:

Massimo di punti 23,00 (ventitré virgola zero), assegnabili secondo il seguente criterio:

All'offerta con il prezzo unitario minimo verrà assegnato il punteggio massimo, ed ai restanti il punteggio verrà assegnato proporzionalmente mediante l'applicazione della seguente formula:

$$23,00 \times PT_{a+r \min} / PT_{a+r i}$$

dove: $Pa \min$ = prezzo unitario autobus minimo tra le offerte

$Pa i$ = prezzo unitario autobus dell'offerta i-ma

23,00 = punteggio massimo attribuibile

A.2. Prezzo sistema di ricarica:

Massimo di punti 2,00 (due virgola zero), assegnabili secondo il seguente criterio:

All'offerta con il prezzo unitario minimo verrà assegnato il punteggio massimo, ed ai restanti il punteggio verrà assegnato proporzionalmente mediante l'applicazione della seguente formula:

$$2,00 \times Pr \min / Pr i$$

dove: $Pr \min$ = prezzo unitario dispositivo di ricarica plug-in in deposito minimo tra le offerte

$Pr i$ = prezzo unitario dispositivo di ricarica plug-in in deposito dell'offerta i-ma

2,00 = punteggio massimo attribuibile

B. Caratteristiche tecniche/qualitative:

Massimo di punti 75,00 (settantacinque virgola zero) assegnabili secondo i seguenti criteri:

B.1. Potenza massima del motore:

Massimo di punti 2,00 (due virgola zero), assegnabili secondo il seguente criterio:

All'offerta con la potenza massima del motore più elevata, verrà assegnato il punteggio massimo, ed ai restanti concorrenti il punteggio verrà assegnato proporzionalmente mediante l'applicazione della seguente formula:

$$2,00 \times P i / P \max$$

dove: $P \max$ = potenza massima del motore (in kW) massima tra le offerte

$P i$ = potenza massima del motore (in kW) dell'offerta i-ma

**ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC
CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024**

2,00 = punteggio massimo attribuibile

B.2. Posti totali ammissibili:

Massimo di punti 2,00 (due virgola zero), assegnabili secondo il seguente criterio:

All'offerta con il numero totale di posti ammissibili più elevato, calcolata come somma dei posti totali ammissibili dei singoli autobus offerti, verrà assegnato il punteggio massimo, ed ai restanti concorrenti il punteggio verrà assegnato proporzionalmente mediante l'applicazione della seguente formula:

$$2,00 \times \text{Ptot } i / \text{Ptot max}$$

dove: Ptot max = n. posti totali ammissibili massimo tra le offerte

Ptot i = n. posti totali ammissibili offerta i-ma

2,00 = punteggio massimo attribuibile

Il numero totale di posti ammissibili viene determinato come somma di posti a sede fissi + posti in piedi + posti di servizio + posti carrozzella.

B.3. Sistema di trazione:

Massimo di punti 2,00 (tre virgola zero), assegnabili secondo il seguente criterio:

- | | |
|--|------|
| 1) unico motore elettrico che opera tramite sistema di trasmissione sulle ruote sx/dx dell'assale posteriore | 2,00 |
| 2) due motori elettrici che operano direttamente sulle ruote sx/dx dell'assale posteriore | 1,00 |
| 3) altre modalità costruttive diverse dai casi 1) e 2) | 0,00 |

B.4. Struttura resistente alla corrosione:

Massimo di punti 2,00 (due virgola zero), assegnabili secondo il seguente criterio:

- | | |
|---|------|
| 1) struttura integralmente realizzata in acciaio inox o in alluminio | 2,00 |
| 2) trattamento anticorrosivo a bagno completo dell'intera struttura | 1,00 |
| 3) altre modalità costruttive e di trattamento della struttura diverse dai casi 1) e 2) | 0,00 |

B.5. Dotazioni ADAS, caratteristiche costruttive, di sicurezza, accessibilità e visibilità

Massimo di punti 15,00 (quindici virgola zero), assegnabili secondo il seguente criterio:

B.5.1. Sicurezza passiva secondo ECE-R66

Massimo di punti 3,00 (tre virgola zero), assegnabili secondo il seguente criterio:

Il punteggio sarà attribuito all'autobus rispondente alla norma ECE R66 serie modifiche 02 relativa alla resistenza al ribaltamento della sovrastruttura. In caso di non possesso di tale certificazione sarà attribuito il punteggio pari a 0.

B.5.2. Sicurezza passiva conducente secondo ECE-R29

Massimo di punti 3,00 (tre virgola zero), assegnabili secondo il seguente criterio:

Il punteggio sarà attribuito all'autobus rispondente alla norma ECE R29 relativo alla protezione del conducente da urti frontali. In caso di non possesso di tale certificazione sarà attribuito il punteggio pari a 0.

B.5.3. Mirror-cam

Massimo di punti 1,00 (uno virgola zero), assegnabili secondo il seguente criterio:

Sarà assegnato il punteggio massimo all'autobus dotato di telecamere sul lato destro e sinistro che svolgono le funzioni degli specchi retrovisori esterni, con corrispondenti monitor interni di visualizzazione dell'area inquadrata, in possesso delle dovute omologazioni (ECE-R46, ecc.)

Agli autobus non dotati di illuminazione comprendente tutte le caratteristiche precedenti sarà assegnato il punteggio pari a 0.

B.5.4. Avvertimento di collisione con pedoni e ciclisti sul lato sinistro

ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024

Massimo di punti 1,00 (uno virgola zero), assegnabili secondo il seguente criterio:

Sarà assegnato il punteggio massimo all'autobus dotato di sistema di avvertimento di collisione con pedoni e ciclisti che monitori le condizioni di sicurezza anche sul lato sinistro oltre che sul lato destro del veicolo.

Agli autobus non dotati di avvertimento di collisione con pedoni e ciclisti comprendente le caratteristiche precedenti sarà assegnato il punteggio pari a 0.

B.5.5. Rilevamento in retromarcia dal filo paraurti posteriore

Massimo di punti 1,00 (uno virgola zero), assegnabili secondo il seguente criterio:

Sarà assegnato il punteggio massimo all'autobus dotato di sistema di rilevamento in retromarcia che inquadra tutta l'area posteriore del veicolo, quindi già a partire dal filo del paraurti posteriore del veicolo stesso.

Agli autobus non dotati di rilevamento in retromarcia comprendente le caratteristiche precedenti sarà assegnato il punteggio pari a 0.

B.5.6. Sistema di servoassistenza dello sterzo a bassa tensione

Massimo di punti 1,00 (uno virgola zero), assegnabili secondo il seguente criterio:

Sarà assegnato il punteggio massimo all'autobus dotato di sistema di servoassistenza della sterzata del veicolo che risulti alimentato direttamente (assistenza elettrica) ovvero indirettamente (assistenza idraulica) dal solo impianto elettrico a bassa tensione a 24V del veicolo, che quindi consenta la piena funzionalità della sterzata assistita anche in caso di improvvisa avaria dei sistemi energetici ad alta tensione del veicolo alimentati, mediante inverter, dalle batterie di trazione, ecc..

Agli autobus non dotati di sistema di servoassistenza dello sterzo comprendente le caratteristiche precedenti sarà assegnato il punteggio pari a 0.

B.5.7. Monitoraggio dell'isolamento

Massimo di punti 2,00 (due virgola zero), assegnabili secondo il seguente criterio:

Sarà assegnato il punteggio massimo all'autobus dotato di sistema di monitoraggio dell'isolamento operante in maniera continuativa che è attivo anche durante la fase di ricarica elettrica delle batterie di trazione.

Agli autobus non dotati di tale monitoraggio continuo sarà assegnato il punteggio pari a 0.

B.5.8. Potenza del sistema di resistenze di frenatura

Massimo di punti 1,00 (uno virgola zero), assegnabili secondo il seguente criterio:

Al valore massimo della potenza del sistema di frenata, espressa in kW per dissipazione con invertitore e resistenza di frenatura verrà riconosciuto il punteggio massimo ed ai restanti il punteggio proporzionale secondo la relazione seguente.

$$Pf_i / Pf_{max} \times 1,00$$

dove: Pf_i = valore offerta i-ma

Pf_{max} = valore massimo tra le offerte

1,00 = punteggio massimo attribuibile

B.5.9. Numero porte di salita/discesa passeggeri

Massimo di punti 1,00 (uno virgola zero), assegnabili secondo il seguente criterio:

- Sarà assegnato il punteggio massimo di punti 1,00 all'autobus dotato di n. 3 porte (ciascuna ad una o più ante) per la salita / discesa passeggeri, posizionate sul lato destro del veicolo;

- Sarà assegnato il punteggio di punti 0,50 all'autobus dotato di almeno n. 2 (ciascuna ad una o più ante) per la salita / discesa passeggeri, posizionate sul lato destro del veicolo;

B.5.10. Sistema di climatizzazione - costruzione

Massimo di punti 1,00 (uno virgola zero), assegnabili secondo il seguente criterio:

ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024

- | | |
|--|------|
| 1) Per impianto dotato di condotti dedicati esclusivamente al passaggio del flusso di aria condizionata, capaci così di rendere il flusso di distribuzione dell'aria trattata omogeneo in tutti i punti del veicolo, riducendo al minimo le differenze di temperatura fra le varie zone dell'abitacolo | 1,00 |
| 2) altre modalità realizzative della climatizzazione diverse dal caso 1) | 0,00 |

B.6. Gas refrigerante

Massimo di punti 1,00 (uno virgola zero), assegnabili secondo il seguente criterio:

Il punteggio preferenziale tecnico sarà attribuito solo se il sistema di condizionamento d'aria utilizza un refrigerante ovvero una miscela il cui potenziale di riscaldamento globale (GWP) sia inferiore a 150. In caso di superamento di tali soglie il punteggio attribuito sarà pari a zero. Al valore minimo rispetto alle offerte presentate, verrà riconosciuto il punteggio massimo ed ai restanti il punteggio proporzionale secondo la relazione seguente:

$$\text{GWP min} / \text{GWP i} \times 1,00$$

dove:	GWP _i	=	valore GWP gas refrigerante offerta i-ma
	GWP _{min}	=	valore minimo fra le offerte
	1,00	=	punteggio massimo attribuibile

B.7. Impianto illuminazione esterna full-led

Massimo di punti 1,00 (uno virgola zero), assegnabili secondo il seguente criterio:

Sarà assegnato il punteggio massimo all'autobus dotato dell'intero sistema di illuminazione su strada di tipo full-led, intendendo per luci esterne: di posizione, frecce, abbaglianti, anabbaglianti, fendinebbia, retronebbia, retromarcia, di arresto, targa, ingombro.

Agli autobus non dotati di illuminazione comprendente tutte le caratteristiche precedenti sarà assegnato il punteggio pari a 0.

B.8. Estensione garanzia batterie di trazione

Massimo di punti 4,00 (quattro virgola zero), assegnabili secondo il seguente criterio:

Al valore massimo dell'estensione della garanzia, espresso in durata in anni o frazioni semestrali, rispetto alla garanzia base del veicolo di cui alla sezione B, verrà riconosciuto il punteggio massimo ed ai restanti il punteggio proporzionale secondo la relazione seguente.

$$\text{Eg i} / \text{Eg max} \times 4,00$$

dove:	Eg i	=	valore offerta i-ma
	Eg max	=	valore massimo tra le offerte
	4,00	=	punteggio massimo attribuibile

B.9. Sistema di frenata rigenerativa

Massimo di punti 2,00 (due virgola zero), assegnabili secondo il seguente criterio:

Il punteggio preferenziale tecnico sarà attribuito ai veicoli equipaggiati con da un sistema di frenata rigenerativa, tramite il quale l'energia generata in fase di frenata è accumulata nelle batterie di trazione e rilasciata nella rete di bordo per la trazione, fornendo apposita documentazione tecnica dalla quale si evinca la presenza del sistema.

B.10. Caratteristiche sistema energetico

Massimo di punti 15,00 (diciassette virgola zero), assegnabili secondo i seguenti sub-criteri:

B.10.1. Capacità energetica massima batterie di trazione

Massimo di punti 10,00 (dieci virgola zero), assegnabili secondo il seguente criterio:

Al valore massimo della capacità nominale espressa in kWh della batteria in condizioni di veicolo nuovo; rispetto alle offerte presentate, verrà riconosciuto il punteggio massimo ed ai restanti il punteggio proporzionale secondo la relazione seguente.

**ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC
CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024**

Cb i / Cb max x 10,00

dove: Cb i = valore offerta i-ma

Cb max = valore massimo tra le offerte

10,00 = punteggio massimo attribuibile

B.10.2. Potenza per singolo autobus del sistema di ricarica plug-in in deposito

Massimo di punti 2,00 (due virgola zero), assegnabili secondo il seguente criterio:

Al valore massimo rispetto alle offerte presentate della **potenza erogata espressa in kW pari al prodotto corrente in Ampere x tensione in V data dalla tensione standard delle batterie di trazione presenti nel veicolo offerto**, verrà riconosciuto il punteggio massimo ed ai restanti il punteggio proporzionale secondo la relazione seguente.

Pr i / Pr max x 2,00

dove: Pr i = valore offerta i-ma

Pr max = valore massimo tra le offerte

2,00 = punteggio massimo attribuibile

B.10.3. Sistema di riscaldamento abitacolo passeggeri / conducente

Massimo di punti 1,00 (uno virgola zero), assegnabili secondo il seguente criterio:

1) riscaldamento effettuato mediante pompa di calore a gas R134a o altri HFC	1,00
2) riscaldamento effettuato mediante pompa di calore a CO2	0,50
3) altre modalità realizzative del riscaldamento diverse dai casi 1), 2) (ad es. riscaldamento con sistema a resistenza elettrica, ecc.)	0,00

B.10.4. Densità energetica batterie di trazione

Massimo di punti 2,00 (due virgola zero), assegnabili secondo il seguente criterio:

Al valore massimo densità energetica della capacità nominale delle batterie, espressa in Wh/kg, verrà riconosciuto il punteggio massimo ed ai restanti il punteggio proporzionale secondo la relazione seguente.

De i / De max x 2,00

dove: De i = valore offerta i-ma

De max = valore massimo tra le offerte

2,00 = punteggio massimo attribuibile

B.11. Riciclo e recupero delle batterie elettriche a fine vita

Massimo di punti 2,00 (due virgola zero), assegnabili secondo i seguenti sub-criteri:

B.11.1. Accumulatori a litio esausti: pacchi storage e recupero metalli

Massimo di punti 1,00 (uno virgola zero), assegnabili secondo i seguenti criteri:

criteri alternativi	punteggio
1. Il produttore dei veicoli offerti o il produttore/importatore della batteria per la trazione ha stipulato un contratto con il sistema collettivo o individuale di raccolta in base al quale tutti gli accumulatori al litio esausti, usati per la trazione dei veicoli elettrici ed ibridi, sono destinati sia ad essere recuperati e riassemblati in pacchi di storage per lo stoccaggio di energia da fonti rinnovabili, che al recupero dei metalli (litio, cobalto, nichel ed altri metalli presenti)	1,00

**ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC
CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024**

criteri alternativi	punteggio
2. Il produttore dei veicoli offerti o il produttore/importatore della batteria per la trazione ha stipulato un contratto con il sistema collettivo o individuale di raccolta in base al quale tutti gli accumulatori al litio esausti, usati per la trazione dei veicoli elettrici ed ibridi, sono destinati ad essere recuperati e riassemblati in pacchi di storage per lo stoccaggio di energia da fonti rinnovabili	0,50
3. Il produttore dei veicoli offerti o il produttore/importatore della batteria per la trazione ha stipulato un contratto con il sistema collettivo o individuale di raccolta in base al quale su tutti gli accumulatori al litio esausti, usati per la trazione dei veicoli elettrici ed ibridi, è attuato un processo di recupero dei metalli (litio, cobalto, nichel ed altri metalli presenti)	0,50
4. nessuna delle 3 opzioni precedenti	0,00

B.11.2. Processo di recupero dei metalli dagli accumulatori esausti:

Massimo di punti 0,50 (zero virgola cinquanta), assegnabili secondo il seguente criterio:

Il processo di recupero dei metalli (litio, cobalto, nichel ed altri metalli presenti), attuato sugli accumulatori a litio esausti usati per la trazione dei veicoli elettrici ed ibridi, è un processo svolto a bassa temperatura.

B.11.3. Accumulatori più efficienti e recuperabili

Massimo di punti 0,50 (zero virgola cinquanta), assegnabili secondo il seguente criterio:

Gli accumulatori usati per la trazione dei veicoli elettrici ed ibridi sono realizzati con materiali più efficienti e recuperabili rispetto agli accumulatori a litio.

Si precisa che per i sub-criteri a), b) vanno forniti alla Stazione Appaltante una dichiarazione contenente i dati del soggetto che ha stipulato il contratto con il sistema collettivo o individuale di raccolta e copia del contratto medesimo che dimostri la destinazione delle batterie elettriche esauste agli impianti di assemblaggio di batterie elettriche e/o agli impianti di trattamento per il recupero dei metalli e descrive la tecnologia dell'impianto di recupero dei metalli, riportando altresì gli estremi dell'autorizzazione unica ambientale o dell'autorizzazione ordinaria (di cui all'art. 208 DLgs 152/2006) degli impianti di destinazione delle batterie a litio di trazione esauste.

Per il sub-criterio c) va presentata alla Stazione Appaltante la documentazione tecnico-scientifica degli accumulatori che ne dimostri la maggiore capacità di accumulo e la maggiore durata rispetto agli accumulatori a litio (IEC 62660) e la recuperabilità del materiale.

B.12. Livello sonoro autobus in movimento

Massimo di punti 1,00 (uno virgola zero), assegnabili secondo il seguente criterio: Al valore minimo rispetto alle offerte presentate, verrà riconosciuto il punteggio massimo ed ai restanti il punteggio proporzionale secondo la relazione seguente (livello sonoro veicolo in movimento secondo la scheda di omologazione - Direttiva 2007/34/CE della Commissione del 14.06.2007 e successivo Regolamento UE 540/2014). Il punteggio preferenziale tecnico sarà attribuito solo se le emissioni sonore abbiano livelli di emissioni sonore inferiori o uguali al valore limite di cui alla tabella seguente per minibus di categoria M2. In caso di superamento di tali soglie il punteggio attribuito sarà pari a zero.

$$LSm \text{ min} / LSm \text{ i} \times 1,00$$

dove: $LSm \text{ i}$ = valore offerta i-ma espresso in dB

$LSm \text{ min}$ = valore minimo tra le offerte

1,00 = punteggio massimo attribuibile

Categoria	Descrizione della categoria	Valori limite (dB)
M3	potenza nominale del motore ≤ 150 kW	73
M3	$150 \text{ kW} < \text{potenza nominale del motore} \leq 250 \text{ kW}$	76
M3	potenza nominale del motore > 250 kW	77

B.13. Livello sonoro autobus fermo

**ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC
CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024**

Massimo di punti 0,50 (zero virgola cinquanta), assegnabili secondo il seguente criterio:

Al valore minimo rispetto alle offerte presentate, verrà riconosciuto il punteggio massimo ed ai restanti il punteggio proporzionale secondo la relazione seguente (livello sonoro veicolo fermo secondo la scheda di omologazione - Direttiva 2007/34/CE della Commissione del 14.06.2007 e successivo Regolamento UE 540/2014). Il punteggio preferenziale tecnico sarà attribuito solo se le emissioni sonore abbiano livelli di emissioni sonore inferiori o uguali al valore limite di cui alla tabella seguente per bus di categoria M3. In caso di superamento di tali soglie il punteggio attribuito sarà pari a zero.

$$\text{LSf min} / \text{LSf i} \times 0,50$$

dove: LSf i = valore offerta i-ma espresso in dB

LSf min = valore minimo fra le offerte

0,50 = punteggio massimo attribuibile

Categoria	Descrizione della categoria	Valori limite (dB)
M3	potenza nominale del motore ≤ 150 kW	73
M3	$150 \text{ kW} < \text{potenza nominale del motore} \leq 250 \text{ kW}$	76
M3	potenza nominale del motore > 250 kW	77

B.14. Consumo energetico:

Massimo di punti 4,00 (quattro virgola zero), assegnabili secondo il seguente criterio:

All'autobus che presenta il minimo valore di consumo energetico espresso in kWh / 100 km, misurato secondo Consumo energetico (in conformità al ciclo UITP E-SORT addendum "Cycles for electric vehicles"), verrà riconosciuto il punteggio massimo ed ai restanti il punteggio proporzionale secondo la relazione seguente:

$$\text{Ce min} / \text{Ce i} \times 4,00$$

dove: Ce i = consumo combustibile offerta i-ma

Ce min = consumo combustibile minimo fra le offerte

4,00 = punteggio massimo attribuibile

B.15. Utilizzo di materiali riciclati e plastiche bio-based - rivestimenti interni

Massimo di punti 0,50 (zero virgola cinquanta), assegnabili secondo il seguente criterio:

Il punteggio viene assegnato in relazione alla percentuale in peso di fibre riciclate o di polimeri bio-based presenti nel rivestimento interno dei veicoli offerti:

- inferiore al 15%: punti 0,00
- dal 15 al 30%: punti 0,15
- oltre il 30% fino al 50%: punti 0,30
- oltre il 50%: punti 0,50

Agli autobus che non prevedono per i rivestimenti interni l'utilizzo di materiali riciclati e plastiche bio-based ovvero alle offerte che non ne dimostrino la presenza sarà assegnato il punteggio pari a 0.

B.16. Utilizzo di materiali riciclati e plastiche bio-based - imbottiture dei sedili

Massimo di punti 0,50 (zero virgola cinquanta), assegnabili secondo il seguente criterio:

Il punteggio viene assegnato in relazione alla percentuale in peso di fibre riciclate o di polimeri bio-based presenti nelle imbottiture dei sedili dei veicoli offerti:

- inferiore al 15%: punti 0,00
- dal 15 al 30%: punti 0,15
- oltre il 30% fino al 50%: punti 0,30
- oltre il 50%: punti 0,50

ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024

Agli autobus che non prevedono per i rivestimenti interni l'utilizzo di materiali riciclati e plastiche bio-based ovvero alle offerte che non ne dimostrino la presenza sarà assegnato il punteggio pari a 0.

B.17.Utilizzo di materiali riciclati e plastiche bio-based - componenti in materiale termoplastico

Massimo di punti 0,50 (zero virgola cinquanta), assegnabili secondo il seguente criterio:

Il punteggio viene assegnato in relazione alla percentuale in peso di fibre riciclate o di polimeri bio-based utilizzata rispetto al peso totale dei componenti in materiale termoplastico che costituiscono il veicolo:

- inferiore al 15%: punti 0,00
- dal 15 al 30%: punti 0,15
- oltre il 30% fino al 50%: punti 0,30
- oltre il 50%: punti 0,50

Agli autobus che non prevedono per i rivestimenti interni l'utilizzo di materiali riciclati e plastiche bio-based ovvero alle offerte che non ne dimostrino la presenza sarà assegnato il punteggio pari a 0.

Si rimanda al D.M. 17 giugno 2021 (pubblicato in G.U.R.I. n. 157 del 2 luglio 2021) per le specifiche inerenti all'utilizzo di materiali riciclati e plastiche bio-based.

B.18.Caratteristiche tecniche generali veicolo

Massimo di punti 3,00 (tre virgola zero), assegnabili secondo il seguente criterio:

All'autobus che è rispondente a tutte le caratteristiche premianti di cui alla SEZIONE 2.A.1 - CHECK LIST OFFERTA: CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI VEICOLO sarà assegnato il punteggio massimo, mentre all'autobus rispondente solo parzialmente alle predette caratteristiche sarà assegnato un punteggio proporzionale al numero delle caratteristiche possedute diviso per il numero totale delle caratteristiche riportate in detta check-list.

B.19.Caratteristiche tecniche ulteriori / accessori veicolo

Massimo di punti 3,00 (tre virgola zero), assegnabili secondo il seguente criterio:

All'autobus che è rispondente a tutte le caratteristiche premianti di cui alla SEZIONE 2.A.2 - CHECK-LIST OFFERTA: CARATTERISTICHE TECNICHE ULTERIORI / ACCESSORI VEICOLO sarà assegnato il punteggio massimo, mentre all'autobus rispondente solo parzialmente alle predette caratteristiche sarà assegnato un punteggio proporzionale al numero delle caratteristiche possedute diviso per il numero totale delle caratteristiche riportate in detta check-list.

B.20.Documentazione di manutenzione

Massimo di punti 3,00 (tre virgola zero), assegnabili secondo il seguente criterio:

All'autobus/offerta che è rispondente a tutte le caratteristiche premianti di cui alla SEZIONE 2.B - CHECK-LIST OFFERTA: DOCUMENTAZIONE DI MANUTENZIONE sarà assegnato il punteggio massimo, mentre all'autobus rispondente solo parzialmente alle predette caratteristiche sarà assegnato un punteggio proporzionale al numero delle caratteristiche possedute diviso per il numero totale delle caratteristiche riportate in detta check-list.

B.21.Garanzia e assistenza post-vendita

Massimo di punti 3,00 (tre virgola zero), assegnabili secondo il seguente criterio:

All'autobus/offerta che è rispondente a tutte le caratteristiche premianti di cui alla SEZIONE 2.C - CHECK-LIST OFFERTA: GARANZIA E ASSISTENZA POST-VENDITA sarà assegnato il punteggio massimo, mentre all'autobus rispondente solo parzialmente alle predette caratteristiche sarà assegnato un punteggio proporzionale al numero delle caratteristiche possedute diviso per il numero totale delle caratteristiche riportate in detta check-list.

B.22.Tempi di consegna autobus + sistema di ricarica + sistemi ITS

Massimo di punti 8,00 (otto virgola zero), assegnabili secondo il seguente criterio:

B.22.1. Tempi di consegna autobus

Massimo di punti 2,00 (due virgola zero), assegnabili secondo il seguente criterio:

LOTTO 1

ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024

All'offerta per autobus immediatamente disponibile verrà assegnato il punteggio massimo, alle altre con la data di consegna successiva, non successiva comunque al 20 dicembre 2024, il punteggio verrà assegnato proporzionalmente mediante l'applicazione della seguente formula.:

$$2,00 \times (\text{DC max} - \text{DC i}) / (\text{DC max} - \text{DPO})$$

dove:	DC min	= data di consegna minima tra le offerte (non successiva al 20/12/2024)
	DC i	= data di consegna dell'offerta i-ma (non successiva al 20/12/2024)
	DPO	= data di presentazione dell'offerta indicata nel bando di gara
	DC max	= data di consegna massima prevista 20/12/2024
	2,00	= punteggio massimo attribuibile

LOTTE 2, 3, 4

All'offerta per autobus immediatamente disponibile verrà assegnato il punteggio massimo, all'offerta per autobus disponibile a 90 giorni naturali e consecutivi dalla data di aggiudicazione definitiva verrà assegnato il punteggio pari a zero ed ai restanti concorrenti il punteggio verrà assegnato proporzionalmente mediante l'applicazione della seguente formula:

$$2,00 \times (90 - \text{Tci}) / 90$$

dove:	TC i	= tempo di consegna dell'offerta i-ma
	2,00	= punteggio massimo attribuibile

Sono ammesse anche offerte con tempo di consegna superiore a 90 giorni naturali e consecutivi dalla data di aggiudicazione definitiva, alle quali verrà attribuito un punteggio negativo.

B.22.2. Tempi di consegna sistema di ricarica

Massimo di punti 3,00 (tre virgola zero), assegnabili secondo il seguente criterio:

All'offerta per dispositivo di ricarica immediatamente disponibile verrà assegnato il punteggio massimo, all'offerta per dispositivo disponibile a 90 giorni naturali e consecutivi dalla data di aggiudicazione definitiva verrà assegnato il punteggio pari a zero ed ai restanti concorrenti il punteggio verrà assegnato proporzionalmente mediante l'applicazione della seguente formula:

$$3,00 \times (90 - \text{Tci}) / 90$$

dove:	TC i	= tempo di consegna dell'offerta i-ma
	3,00	= punteggio massimo attribuibile

Sono ammesse anche offerte con tempo di consegna superiore a 90 giorni naturali e consecutivi dalla data di aggiudicazione definitiva, alle quali verrà attribuito un punteggio negativo.

Ai fini dei termini di consegna del dispositivo di ricarica si ammette anche la fornitura transitoria in comodato d'uso a titolo gratuito di un sistema di ricarica elettrica, nelle more della consegna del sistema di ricarica offerto. In tal caso in offerta verrà indicato il tempo di consegna relativo al caricatore disponibile come soluzione transitoria.

B.22.3. Tempi di consegna (fornitura e installazione) sistemi ITS

Massimo di punti 3,00 (tre virgola zero), assegnabili secondo il seguente criterio:

All'offerta per dispositivo ITS immediatamente disponibile verrà assegnato il punteggio massimo, all'offerta per dispositivo disponibile a 90 giorni naturali e consecutivi dalla data di aggiudicazione definitiva verrà assegnato il punteggio pari a zero ed ai restanti concorrenti il punteggio verrà assegnato proporzionalmente mediante l'applicazione della seguente formula:

$$3,00 \times (90 - \text{Tci}) / 90$$

dove:	TC i	= tempo di consegna dell'offerta i-ma
	3,00	= punteggio massimo attribuibile

**ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC
CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024**

Sono ammesse anche offerte con tempo di consegna superiore a 90 giorni naturali e consecutivi dalla data di aggiudicazione definitiva, alle quali verrà attribuito un punteggio negativo.

**ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC
CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024**

SCHEDA 1 - CARATTERISTICHE TECNICHE DEI VEICOLI, DOCUMENTAZIONE, GARANZIE E SERVIZIO DI ASSISTENZA POST-VENDITA

SEZIONE 1.A – SCHEDA DESCRITTIVA CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI VEICOLO

1. PROFILO MISSIONE

I veicoli di ciascun lotto sono destinati al seguente profilo di missione:

PROFILO DI MISSIONE	DESCRIZIONE
UTILIZZO	percorsi urbani ad alta intensità di traffico, con regime di marcia stop-and-go
VELOCITÀ COMMERCIALE MEDIA	$\geq 12 \text{ km/h} \leq 16 \text{ km/h}$
CICLO DI VITA	10 anni
PERCORRENZA MEDIA ANNUA	50.000 km/anno
PERCORRENZA MASSIMA ANNUA	70.000 km/anno
DURATA MEDIA SERVIZIO GIORNALIERO	$\geq 12 \text{ h/giorno} < 16 \text{ h/giorno}$
PENDENZA RISCONTRATA	$> 2\% \leq 16\%$
DISTANZA MEDIA TRA LE FERMATE	$> 200 \text{ mt} \leq 350 \text{ mt}$
FONDO STRADALE	asfalto, lastricati
STATO DEL FONDO STRADALE	dissestato (oltre il 30% percorso)
PORTATA DEI PASSEGGERI	$> 70\%$ del nominale per più di 6 h/giorno
USO DEL CONDIZIONATORE RISPETTO ALLA PERCORRENZA ANNUA	$> 30\% \leq 70\%$
TEMPO MEDIO DI FERMATA AL CAPOLINEA	12 minuti

Tali informazioni sono di carattere meramente indicativo e non limitativo di un possibile utilizzo differente.

2. CONFIGURAZIONE.

I veicoli saranno tutti appartenenti alla categoria M3 Classe I (con riferimento al Regolamento UNECE n. 107), dovranno:

- essere ad un piano a pianale integralmente ribassato, predisposti per l'incarozzamento disabili;
- avere due assi;
- avere guida a sinistra;
- avere allestimento urbano;
- avere carrozzeria autoportante o con autotelaio;
- avere la trazione assicurata da uno o più motori elettrici in posizione posteriore rispetto al primo asse;
- avere l'alimentazione energetica dei motori elettrici assicurati da batterie ricaricabili mediante presa di ricarica plug-in tipo CCS COMBO2;
- essere dotati ciascuno di dispositivi di ricarica a terra di tipo plug-in CCS COMBO2, da consegnare presso i depositi che verranno indicati e da installare a cura dell'Amministrazione.

Tali veicoli dovranno:

1. essere omologati alla circolazione come veicoli per il trasporto pubblico di persone. In ogni caso, il Fornitore dovrà impegnarsi ad adeguare i veicoli a tutte le normative che entrassero obbligatoriamente in vigore sino al momento dell'immatricolazione dei veicoli stessi, senza alcun onere aggiuntivo per la Stazione Appaltante;
2. essere realizzati con materiali privi di componenti tossici e/o nocivi (amianto, PFC, PCB, CFC, ecc.) secondo quanto prescritto dalle normative vigenti. A tale riguardo in sede di offerta dovrà essere presentata dichiarazione che attesti il rispetto di tale prescrizione;
3. presentare un'ottima protezione contro gli incendi con l'impiego di materiali non infiammabili, autoestinguenti o a bassa velocità di propagazione di fiamma, secondo quanto indicato dalla Direttiva 95/28/CE ovvero il successivo Regolamento CE n. 661/2009 ove applicabile. A tale riguardo in sede di offerta dovrà essere presentata dichiarazione che attesti il rispetto di tale prescrizione;
4. rispettare le seguenti caratteristiche minime specifiche per ciascun lotto:

Lotto	Q.tà	Requisiti minimi
1	7	urbano classe I a due assi ad un piano e di lunghezza non superiore a 12,48 m alimentazione full electric potenza motore minima: 200 kW capacità batteria minima: 370 kWh

**ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC
CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024**

Lotto	Q.tà	Requisiti minimi
		n. minimo posti a sedere: 35 n. minimo posti in piedi: 35 n. minimo porte ingresso: 2 distinte caricatore CCS COMBO 2 con potenza erogata min. 50 kW/bus (realizzabile anche mediante caricatore dotato di 2 prese di ricarica purché sia assicurata la potenza minima di 50 kWh per autobus quando sono alimentati contemporaneamente)
2	1	urbano classe I a due assi ad un piano e di lunghezza non superiore a 11,00 m alimentazione full electric potenza motore minima: 200 kW capacità batteria minima: 300 kWh n. minimo posti a sedere: 25 n. minimo posti in piedi: 35 n. minimo porte ingresso: 2 distinte caricatore CCS COMBO 2 con potenza erogata min. 40 kW/bus (realizzabile anche mediante caricatore dotato di 2 prese di ricarica purché sia assicurata la potenza minima di 40 kWh per autobus quando sono alimentati contemporaneamente)
1	1	urbano classe I a due assi ad un piano e di lunghezza non superiore a 9,00 m alimentazione full electric potenza motore minima: 150 kW capacità batteria minima: 200 kWh n. minimo posti a sedere: 15 n. minimo posti in piedi: 35 n. minimo porte ingresso: 2 distinte caricatore CCS COMBO 2 con potenza erogata min. 30 kW/bus (realizzabile anche mediante caricatore dotato di 2 prese di ricarica purché sia assicurata la potenza minima di 30 kWh per autobus quando sono alimentati contemporaneamente)
2	2	urbano classe I a due assi ad un piano e di lunghezza non superiore a 7,00 m alimentazione full electric potenza motore minima: 100 kW capacità batteria minima: 100 kWh n. minimo posti a sedere: 10 n. minimo posti in piedi: 20 n. minimo porte ingresso: 2 distinte ovvero 1 doppia caricatore CCS COMBO 2 con potenza erogata min. 30 kW/bus (realizzabile anche mediante caricatore dotato di 2 prese di ricarica purché sia assicurata la potenza minima di 30 kWh per autobus quando sono alimentati contemporaneamente)

Nel computo dei posti a sedere per i passeggeri non sono considerati il posto di servizio, il posto per il passeggero a ridotta capacità motoria con sedia a rotelle e i sedili pieghevoli (strapuntini), collocati nell'area carrozzella.

5. rispettare le ulteriori caratteristiche minime:

- aria condizionata abitacolo conducente e passeggeri;
- garanzia di durata 2 anni decorrenti dalla data di immatricolazione, con impegno del Fornitore sulla disponibilità di rete di officine locali per l'assistenza dei mezzi, con consegna a TUA dei manuali di uso e manutenzione in lingua italiana;
- è ammesso che venga richiesta successivamente all'aggiudicazione della fornitura del solo autobus la realizzazione dell'allestimento dei sistemi ITS sopra elencati, dettagliati nel successivo PAR. 13, necessari per il conseguimento dei requisiti di finanziabilità e di ottimale impiego del mezzo per il servizio. Ciò avverrà mediante successiva offerta da parte dell'Aggiudicatario non vincolante per la Stazione Appaltante e caso di accettazione di detta offerta da parte di quest'ultima il termine di consegna dell'autobus attrezzato può essere aggiornato dalla Stazione Appaltante secondo quanto offerto dal Concorrente. Come successivamente dettagliato tali installazioni riguardano:
 - sistema TVCC e Video Sorveglianza
 - sistema di conteggio passeggeri
 - sistema di indicatori di linea e di percorso
 - sistema informativo multimediale
 - altri dispositivi di bordo rete telematica di bordo, computer di bordo interfacciato con AVM aziendale, n. 1
 - sistema di ticketing con validatrice emv-qrcode
 - geolocalizzazione e antenna multibanda

ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024

- software per AVM TUA

Il Fornitore deve garantire che i veicoli siano a ridotto impatto ambientale e a basso consumo energetico conformi, ove applicabile, ai "Criteri ambientali minimi per l'acquisizione dei veicoli adibiti al trasporto su strada" – Criteri Ambientali per l'acquisto di autobus (DM 17 giugno 2021, in G.U. n. 157 del 2 luglio 2021).

Ai fini della finanziabilità gli autobus da acquistare devono essere obbligatoriamente corredati da:

- idonee attrezzature per l'accesso ed il trasporto di persone a mobilità ridotta;
- conta-passeggeri attivo indipendentemente dalla eventuale rilevazione con la validazione elettronica dei titoli di viaggio;
- dispositivi per la localizzazione;
- predisposizione per la validazione elettronica;
- sistemi di areazione e climatizzazione dei veicoli;
- dotazioni ed equipaggiamenti riguardanti la security a bordo tramite telecamere per sorveglianza a circuito chiuso, chiamata in caso d'emergenza, nonché la sicurezza del conducente tramite adeguata protezione della relativa postazione, secondo le linee guida nazionali (cfr. c.d. "Decreto Paratie")

2.1 DISPOSITIVO DI ABBASSAMENTO

I veicoli dovranno essere dotati di un dispositivo di abbassamento/sollevamento e inclinazione laterale (Kneeling) secondo quanto indicato dal Reg.UN/ECE n.107/2010, azionabile a porte chiuse, in grado di ridurre l'altezza. Dopo l'azionamento del kneeling, alla chiusura delle porte, il veicolo deve riprendere l'assetto regolare di marcia in automatico.

2.2 ALTEZZA DEI GRADINI

Per l'altezza dei gradini si rimanda a quanto disposto dal Reg.UN/ECE n.107/2010 (Allegato 3 punto 7.7.7).

2.3 PENDENZA DEL PAVIMENTO

Sarà consentita una pendenza massima del pavimento misurata nelle condizioni previste dal Reg.UN/ECE n.107/2010 (Allegato 3): pendenza longitudinale punto 7.7.6, pendenza trasversale punto 7.7.1.11, misurata con il dispositivo di kneeling disinserito.

2.4 PORTE DI SERVIZIO

I veicoli dovranno dotati di almeno n. 2 porte di servizio sulla fiancata destra del veicolo, fatto salvo quanto precisato nel precedente paragrafo "CONFIGURAZIONE".

Le porte saranno preferibilmente ad azionamento pneumatico o elettrico e di tipo:

- "rototraslante interna", a doppia anta, la prima porta;
- "rototraslante interna", a doppia anta, la seconda porta;
- "rototraslante interna", a doppia anta, la terza porta;

Le porte saranno ad azionamento pneumatico o elettrico. All'atto dell'apertura, il vano della porta e la zona esterna circostante dovranno essere illuminati mediante accensione automatica di adeguate luci interne. Le porte d'ingresso dovranno essere adeguatamente illuminate per i passeggeri ipovedenti. La carrozzeria del veicolo dovrà garantire che in caso di pioggia l'acqua raccolta sul padiglione del veicolo non goccioli sui passeggeri in salita/discesa dal veicolo stesso. Le soglie delle porte dovranno essere provviste di guarda-spigoli con superficie anti-scivolo. Le porte dovranno essere corredate di:

- maniglioni di appiglio e mancorrenti di protezione adeguatamente protetti, al fine di evitare ogni interferenza con l'utenza in attesa all'interno dell'autobus, in salita o in discesa;
- un dispositivo per l'apertura di emergenza;
- un sistema di sicurezza anti-schiacciamento durante la movimentazione delle porte;
- un vano di passaggio adeguatamente delimitato con idonei divisori a protezione dei passeggeri per i veicoli a pianale ribassato.

Per identificare una porta d'entrata potranno essere utilizzati segnali, luci o effetti speciali intorno alla porta. Devono essere dotate di sistemi che ne garantiscano la chiusura in sicurezza in presenza di ostacoli, impedendo la movimentazione del veicolo a porte aperte. Il comando di apertura/chiusura delle porte, indipendente per ciascuna di esse, dovrà essere azionabile dal solo conducente e posizionato sul cruscotto.

Dovranno essere previsti indicatori luminosi di "segnalazione porte aperte" per ogni porta. In fase di chiusura delle porte, si dovrà attivare un segnale acustico in corrispondenza di ciascuna porta.

Dovrà essere previsto un dispositivo (serratura a chiave standard o a pulsante posto all'esterno del veicolo o sistema equivalente) per il comando della porta anteriore.

2.5 DISPOSITIVO DI SEGNALAZIONE "FERMATA PRENOTATA"

I veicoli dovranno essere predisposti all'installazione di un dispositivo di segnalazione "Fermata prenotata" che dovrà comprendere almeno:

ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC

CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024

- 1) pulsanti di richiesta fermata distribuiti all'interno del veicolo; dovranno essere contraddistinti con segnaletica a rilievo recante in caratteri braille l'indicazione STOP;
- 2) una spia posta sul cruscotto del veicolo;
- 3) una suoneria di tipo a battente monocolpo chiaramente udibile da passeggeri ipovedenti;
- 4) un pannello di segnalazione luminosa, indicante la prenotazione della fermata successiva e corredato di apposita scritta esplicativa bilingue italiano / inglese (che non interferisca con i sistemi di informazione ai passeggeri e il sistema di videosorveglianza).

3. COMPARTO PASSEGGERI

Il numero minimo di posti a sedere deve essere conforme a quanto riportato nella Tabella 1 al precedente par. 2.

Nel computo dei posti a sedere per i passeggeri non sono considerati il posto di servizio, il posto per il passeggero a ridotta capacità motoria con sedia a rotelle e i 2 sedili pieghevoli (strapuntini), collocati nell'area carrozzella.

3.1 POSTI A SEDERE E SEDILI PASSEGGERI

I sedili dovranno essere:

- di tipo "urbano", monoscocca, in plastica rigida, privi di rivestimento in tessuto, con elevate caratteristiche di robustezza contro i vandalismi e tali da favorire l'eliminazione di scritte e graffiti;
- confortevoli e di facile accesso; i posti a sedere potranno essere disposti su una piattaforma rialzata, ma dovranno essere raggiungibili agevolmente, senza dover camminare su di essa;
- essere un aiuto per il mantenimento della stabilità durante i movimenti dei veicoli per i passeggeri in piedi.

3.2 POSTI IN PIEDI E SUPERFICIE DISPONIBILE

Il layout interno dovrà consentire la massima accessibilità e facilità di movimento dei passeggeri. Il Fornitore dovrà garantire il numero di posti in piedi per il quale il veicolo è omologato considerando anche la presenza di disabili in carrozzella a bordo. Non devono essere presenti gradini nella zona riservata ai passeggeri in piedi che devono poter disporre di una superficie uniforme e regolare.

3.3 PASSEGGERI A RIDOTTA CAPACITÀ MOTORIA DEAMBULANTI E IPOVEDENTI

Devono essere previsti i posti a sedere per i passeggeri a ridotta capacità motoria deambulanti, secondo quanto prescritto Reg. UN/ECE n.107, Allegato 8 punto 3.2 e allegato 3 punto 7.7.8.5.3. I posti devono essere evidenziati con apposite targhette indicatrici in conformità alla normativa vigente. Le porte d'ingresso devono essere adeguatamente illuminate per i passeggeri ipovedenti.

3.4 PASSEGGERI A RIDOTTA CAPACITÀ MOTORIA NON DEAMBULANTI

Dovrà essere previsto il trasporto di n.1 passeggero a ridotta capacità motoria con sedia a rotelle. La zona di stazionamento della carrozzella deve essere realizzata in prossimità della apposita porta di accesso del veicolo, secondo quanto indicato nel Reg. UN/ECE n.107, Allegato 8 punti 3.6 - 3.8. Adeguati dispositivi devono essere installati per migliorare l'accesso dei passeggeri in sedia a rotelle con l'utilizzo di maniglie supplementari, apposita illuminazione e rampa di accesso (si veda il successivo par. 3.5).

3.5 DISPOSITIVI DI SALITA E DISCESA PER PASSEGGERI SU SEDIA A ROTELLE

I veicoli dovranno essere dotati di rampa di accesso per passeggeri su sedia a rotelle, conforme a quanto prescritto dal Reg. UN/ECE n.107/2010 (Allegato 8, art. 3.11), azionata manualmente del tipo a ribalta (con estrazione per rotazione lungo l'asse longitudinale di una porzione di pavimento), con portata non inferiore a 350 kg, dotata di idonea maniglia che ne faciliti il sollevamento e che non preveda alcun gradino con il piano di calpestio del veicolo. La rampa, posta in corrispondenza della porta abilitata all'accesso di persone a ridotta capacità motoria non deambulanti, in posizione di chiusura non dovrà ostruire - nemmeno in parte - l'accesso alla porta né costituire elemento di inciampo. La movimentazione della rampa non dovrà interferire con la postazione per l'ancoraggio della sedia a rotelle. Il rivestimento del lato mobile esterno della rampa dovrà essere omogeneo al rivestimento del pavimento, sia per la colorazione sia per le caratteristiche di resistenza ed antisdrucciolo. Il rivestimento del lato mobile interno della rampa dovrà garantire una elevata aderenza durante la salita e la discesa. Sul medesimo lato dovranno essere apposti degli elementi chiaramente visibili atti a segnalare la presenza della pedana aperta, come ad esempio catadiottri di colore rosso e bianco. La rampa dovrà essere provvista di un dispositivo di controllo dello stato di chiusura che, ove questa sia aperta o anche solo parzialmente sollevata, impedisca la chiusura della porta se aperta; a porta aperta o chiusa, il dispositivo dovrà segnalare l'azionamento della rampa al conducente.

3.6 TRASPORTO PASSEGGINI

Secondo quanto previsto dal Reg. UN/ECE 107 par. 5.2. dovrà essere previsto uno spazio specifico per alloggiare un passeggero; tale spazio potrà coincidere con quello destinato alla sedia a rotelle.

3.7 IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE

Il veicolo dovrà essere dotato di un impianto di climatizzazione dell'aria (raffrescamento e riscaldamento) per il vano passeggeri e per il posto guida che consenta la regolazione indipendente dei due spazi. Il conducente avrà accesso alla

ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024

regolazione dei parametri di funzionamento dell'impianto del solo posto guida. Si specifica che, nel caso di acquisto di veicoli mediante le risorse previste dal Regolamento (UE) 2021/240 del Parlamento europeo e del Consiglio del 10 febbraio 2021 e dal Regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio del 12 febbraio 2021, il veicolo dovrà presentare emissioni di CO₂ pari a zero.

4. POSTO GUIDA

Il posto guida dovrà assicurare comfort ed abitabilità e consentire l'agevole regolazione di sedile e sterzo per conducenti di qualsiasi altezza.

4.1 STRUTTURA DI SEPARAZIONE

Il posto guida deve essere separato da una paretina a tutta altezza disposta posteriormente al conducente e da un cancelletto di accesso laterale basso, in modo da essere una zona unica.

4.2 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, nonché della prima anta della porta anteriore. Il finestrino autista e la prima anta porta anteriore, 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.

4.3 SEDILE CONDUCENTE

Il sedile conducente deve essere del tipo a sospensione pneumatica, avente ampie possibilità di regolazione tra le quali: in altezza, in funzione del peso del conducente; inclinazione della seduta; inclinazione dello schienale; regolazione lombare dello schienale. Dovrà essere possibile uno spostamento longitudinale di almeno +/- 75 mm. Il sedile deve essere anatomico, imbottito, rivestito con tessuto lavabile con alta resistenza all'usura. Inoltre deve essere munito di cintura di sicurezza a tre punti (incluso il relativo arrotolatore), di poggiatesta e di doppio bracciolo (di cui quello destro regolabile).

4.4 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. Indicatori e comandi devono essere identificati secondo le prescrizioni della normativa vigente oltre che essere dotati di singola targhetta indicatrice della funzione o pittogramma. La strumentazione del cruscotto sarà composta almeno da:

- 1 display del sistema CAN-BUS;
- 1 tachimetro o dispositivo simile;
- 1 contagiri motore;
- 1 indicatore dei consumi di energia elettrica, conformemente con quanto previsto al par. 9.2;
- altri strumenti previsti nel Capitolato Tecnico nonché dallo stesso costruttore.

4.5 SPECCHI RETROVISORI ESTERNI ED INTERNI

Gli specchi retrovisori esterni, orientabili con comando elettrico, devono essere dotati di resistenza elettrica per lo sbrinamento. Deve essere evitata ogni interferenza nel campo di visibilità tra autista e specchi retrovisori. Ogni veicolo deve essere dotato di:

- uno specchio interno parabolico orientabile, atto a consentire all'autista la visibilità per l'area di ingresso della prima porta;
- uno specchio interno parabolico orientabile, atto a consentire all'autista la visibilità per l'area di ingresso del corridoio e del vano passeggeri in corrispondenza della porta centrale.

5. PRESTAZIONI

La velocità massima raggiungibile con veicolo a pieno carico (MPC), su percorso piano e rettilineo, deve essere conforme ai limiti imposti dalla normativa vigente. Il limitatore di velocità deve essere omologato secondo le vigenti direttive e tarato nel rispetto delle vigenti disposizioni del C.d.S. applicabili alla categoria di veicolo in oggetto. Le caratteristiche di trazione del veicolo dovranno essere adeguate ai profili di missione indicati e consentirne l'effettuazione con apprezzabile margine di velocità commerciale. Le caratteristiche di manovrabilità del veicolo (fascia di ingombro, gli ingombri in curva di 90°, 180° e superamento veicolo fermo) dovranno essere adeguate ai profili di missione indicati e consentirne l'agevole effettuazione.

6. PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA TUTELA DELL'AMBIENTE E ALL'IGIENE E SICUREZZA DEL LAVORO

6.1 MATERIALI

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

6.2 RUMOROSITÀ

Particolare attenzione e cura devono essere posti in essere dal Fornitore al contenimento dei livelli di rumorosità del veicolo, che dovrà essere ottenuto tramite un'accurata progettazione strutturale, l'applicazione di materiali fonoassorbenti, l'adozione di componenti ed apparecchiature a basse emissioni sonore. Particolare attenzione dovrà essere posta all'insonorizzazione del propulsore e degli organi di trazione.

6.3 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, e dalla Direttiva 95/28/CE e relativi allegati. Il Fornitore deve tenere in adeguata evidenza il problema derivante dall'adozione di sostanze che, per l'emissione dei fumi durante la combustione dei materiali, assumono un valore elevato di tossicità. Laddove non esplicitamente indicato deve essere comunque rispettata la norma ISO 3795. Sul veicolo dovrà essere installato almeno 1 estintore, a base acqua secondo la normativa vigente in Italia, completo di indicatore di carica, posizionato all'interno del veicolo in prossimità del posto guida.

6.4 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 nel Regolamento ECE R10 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.

7. AUTOTELAIO

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

7.1 STRUTTURA PORTANTE

La struttura portante della carrozzeria dovrà essere realizzata in materiale intrinsecamente resistente alla corrosione o accuratamente trattato contro la corrosione stessa e all'azione di eventuali correnti parassite. I punti del telaio previsti per il sollevamento del veicolo dovranno essere evidenziati.

7.2 SOSPENSIONI

Le sospensioni dovranno:

- essere realizzate con molle pneumatiche (sospensione pneumatica integrale) con correttore di assetto (valvole livellatrici od altra soluzione);
- avere flessibilità e frequenze naturali di oscillazione atte a consentire condizioni di marcia confortevoli anche su fondo stradale accidentato e/o dissestato;
- essere in grado di mantenere pressoché costante l'altezza da terra del veicolo;
- essere munite di un dispositivo di blocco della trazione a veicolo fermo nel caso di insufficiente pressione d'aria nei serbatoi delle sospensioni;
- essere munite sul cruscotto di guida di un dispositivo per la segnalazione di insufficiente pressione nel serbatoio/i delle sospensioni;
- essere realizzate in modo da consentire la sostituzione rapida delle molle ad aria in caso di necessità;
- essere realizzate in modo che l'eventuale rottura degli ammortizzatori anteriori non causi interferenze con gli organi dello sterzo e non determini lo sfondamento del passaruota;
- prevedere un dispositivo elettropneumatico di sollevamento ed abbassamento del veicolo;
- prevedere un dispositivo elettropneumatico di inginocchiamento del veicolo (kneeling).

7.3 STERZO

Lo sterzo deve prevedere le seguenti caratteristiche:

- guida a sinistra;
- volante centrato rispetto a pedaliera e sedile, regolabile in altezza ed inclinazione, realizzato in modo da garantire la massima ergonomia al conducente;
- dotato di servoassistenza;
- nelle varie posizioni di regolazione, non debbono crearsi apprezzabili interferenze visive tra il volante e gli indicatori principali del cruscotto. La regolazione dovrà essere possibile solo con il freno di stazionamento inserito.

7.4 DISPOSITIVI DI FRENATURA

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

- tutti gli assi dovranno essere equipaggiati, obbligatoriamente, con freni a disco;
- il veicolo dovrà essere dotato del: sistema antibloccaggio ruote (ABS o equivalente); sistema antislittamento ruote (ASR o equivalente). I sistemi dovranno essere controllati da una centralina elettronica e apposite spie luminose poste sul cruscotto dovranno segnalare le eventuali anomalie che dovessero insorgere
- 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);

ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC

CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024

- per ciascun asse dovranno essere omologate più marche di guarnizioni frenanti, eventuali difficoltà ad ottemperare a tale prescrizione, dovranno essere validamente motivate dal Fornitore;
- deve essere installato un dispositivo di frenatura a porte aperte (cosiddetto “blocco porte”) che non consenta la movimentazione del veicolo;
- dovrà essere previsto un dispositivo automatico di frenatura e blocco del veicolo in caso di insufficiente pressione d'aria disponibile agli impianti di frenatura.

Il dispositivo deve essere disinseribile, per la movimentazione d'emergenza del veicolo, in modo assolutamente affidabile e di facile utilizzo in caso di avaria su strada, ad esempio tramite botole dall'interno del veicolo.

Deve essere previsto un impianto di frenatura che regola il recupero di energia in frenata e la potenza massima recuperabile nel normale esercizio previsto nei profili di missione.

7.5 MOTORE

I veicoli dovranno essere dotati di uno o più motori elettrici che operano da trazione.

7.5.1. CARATTERISTICHE

I motori elettrici dovranno essere progettati in modo da rendere minimi il consumo energetico, il livello di rumorosità e la manutenzione.

7.5.2. RAFFREDDAMENTO

Il Fornitore dovrà prevedere, ove necessario, un idoneo sistema di raffreddamento degli impianti e delle apparecchiature elettriche (batterie, motore, elettronica di potenza, ecc). Le condotte di raffreddamento e aerazione di tutti i componenti elettronici di azionamento dovranno prevedere idonei filtri di protezione da polvere atmosferica. Il Fornitore deve indicare nel piano di manutenzione le frequenze di sostituzione e/o pulizia di tali filtri. Opportune segnalazioni diagnostiche dovranno essere previste qualora la temperatura delle apparecchiature superi i livelli di soglia.

7.6 LUBRIFICAZIONE

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.

7.6.1. CONTROLLI E RABBOCCHI

È richiesta la massima accessibilità per i controlli di livello e/o rabbocchi di olio, lubrificanti e di liquido refrigerante, mediante l'adozione di appositi sportelli.

7.6.2. INGRASSAGGIO

I punti dell'autobus soggetti ad ingrassaggio debbono essere dotati di ingrassatore ben accessibile durante le normali operazioni di manutenzione. Tale indicazione non si applica per quei componenti che non necessitano di ingrassaggio (cosiddetta lubrificazione “for life”).

7.7 RALLA

NON APPLICABILE

8. IMPIANTO DI ARIA COMPRESSA

La funzionalità dell'impianto deve tenere conto delle condizioni ambientali di lavoro, con particolare riferimento a valori di temperatura compresi tra -25°C e +80°C ed umidità relativa del 100%, anche per un lungo periodo di tempo, limitatamente ai componenti posti nel vano motore o in prossimità a fonti di calore.

8.1 CARATTERISTICHE GENERALI

Tutti i componenti pneumatici dovranno essere dotati, in corrispondenza dei fori di scarico dell'aria, di opportuni silenziatori atti a ridurre la rumorosità nella fase di scarico dell'aria in pressione. In caso di spurgo manuale, per agevolare le operazioni manutentive, i rubinetti di scarico della condensa dei serbatoi o di altri eventuali organi che richiedono spurghi periodici (pozzetti di decantazione, ecc.) devono essere ben accessibili. Sul fianco di ogni rubinetto, deve essere apposta l'indicazione dell'organo ad esso collegato. In particolare, per l'impianto frenante, i connettori ove applicare i manometri esterni devono essere concentrate in un unico pannello facilmente accessibile per permettere il controllo della pressione dell'impianto frenante (Direttiva 98/12/CE del 27 gennaio 1998). In prossimità di ogni apparecchio pneumatico dovrà essere prevista, in modo indelebile e facilmente visibile, una idonea marcatura codificata atta a rendere rapidamente identificabile la topografia dell'impianto. La raccorderia dovrà essere realizzata con materiale resistente alla corrosione ed all'ossidazione, per caratteristiche proprie e non per trattamenti superficiali di protezione. Le tubazioni dovranno essere in rame, ottone, acciaio inox, poliammide. Le tubazioni dovranno essere montate in posizione protetta dagli urti o da danneggiamenti e dovranno essere tali da limitare il ristagno dell'acqua di condensa al loro interno. Le tubazioni flessibili dovranno essere costruite con materiale autoestinguente e garantire la stessa affidabilità. Tutte le tubazioni flessibili dovranno essere accuratamente fissate in modo da evitare sfregamenti rispetto ad altri elementi, che ne causerebbero il rapido deterioramento.

8.2 IDENTIFICAZIONE TUBAZIONI FLESSIBILI

Le estremità di ogni tratto di tubazione flessibile degli impianti presenti sul veicolo dovranno essere identificate e contrassegnate in funzione delle attestazioni medesime.

8.3 CARICAMENTO DALL'ESTERNO

L'impianto pneumatico deve essere provvisto di almeno un attacco ad innesto rapido per il caricamento tipo "press block", facilmente e rapidamente accessibile, ubicato sulla fiancata del veicolo, in prossimità della parte anteriore e/o posteriore. Tali attacchi possibilmente devono essere realizzati secondo le indicazioni dimensionali della norma CUNA NC 548-10.

8.4 SERBATOI

Tutti i serbatoi dovranno essere realizzati con materiali aventi ottime caratteristiche di resistenza alla corrosione ed alla ossidazione per caratteristiche proprie.

8.5 COMPRESSORE

Il compressore dovrà essere progettato e realizzato in maniera da garantire la minima immissione possibile di olio di lubrificazione nell'impianto aria compressa per un lungo periodo di esercizio. La temperatura dell'aria compressa in uscita dovrà essere in ogni caso tale da evitare la possibilità di carbonizzazione dell'olio. Il collegamento del compressore all'impianto pneumatico dovrà avvenire mediante flessibile, o con soluzioni alternative, di elevata affidabilità e durata e facilmente sostituibile.

8.6 SEPARATORE DI CONDENZA ED ESSICCATORE

L'impianto pneumatico dovrà essere dotato di un dispositivo atto alla pulizia dell'aria e all'eliminazione automatica della condensa e dell'olio, in maniera da garantire una presenza di umidità e di olio del tutto trascurabili all'interno dell'impianto. L'essiccatore, autopulente ed autorigenerante, dovrà essere posizionato in zona ventilata, ma comunque al riparo da acqua e fango o da eventuali elementi riscaldanti adiacenti e ad una distanza dal compressore tale che la temperatura dell'aria in ingresso risulti non superiore ai 50°C. Un idoneo dispositivo di sicurezza dovrà garantire il passaggio dell'aria compressa anche in caso di intasamento dei filtri essiccanti.

9. IMPIANTO ELETTRICO BASSA TENSIONE

L'impianto elettrico del veicolo avrà tensione nominale $V_n = 12/24 \text{ Vcc}$

9.1 TENSIONE DI ALIMENTAZIONE

L'impianto dovrà essere alimentato da sorgenti di energia continua.

9.2 REALIZZAZIONE DEI CIRCUITI ELETTRICI CON SOLUZIONE DI TIPO CAN-BUS

L'impianto elettrico dovrà adottare la tecnologia CAN-BUS. In particolare il sistema dovrà:

- consentire la memorizzazione e la visualizzazione, senza l'ausilio di un PC, degli eventi che risultino necessari al conducente, alla diagnostica e alla relativa manutenzione semplificando il lay-out del posto di guida, utilizzando apposito display di bordo;
- consentire quanto più possibile l'intercambiabilità delle centraline senza riprogrammazione;
- 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;
- 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;
- consentire la comunicazione dei dati di funzionamento dell'autobus ad un sistema di rilevazione, mediante un protocollo aperto o reso disponibile per le integrazioni con terze parti e tramite connessioni hardware standard (sistemi FMS o analoghi);
- consentire l'inserimento di eventuali modifiche al sistema, senza che si renda necessaria la riprogrammazione integrale dell'unità di comando centrale. La visualizzazione standard, durante le normali condizioni di guida dovrà prevedere indicazioni sullo stato del veicolo e la segnalazione degli allarmi. Dovranno essere previsti controlli automatizzati di alcune funzioni del veicolo finalizzati al miglioramento della manutenibilità del veicolo stesso. Si citano a puro titolo indicativo e non esaustivo i parametri che il sistema diagnostico dovrebbe tenere sotto controllo:
 - Motore (potenza, coppia, giri);
 - Percorrenza;
 - Posizione pedale acceleratore;
 - Temperatura singole celle;
 - Tensione e corrente singole celle;
 - Tensione e corrente di pacco;
 - SOC (State of charge);
 - Pressione serbatoi freni 1° asse;
 - Pressione serbatoi freni 2° asse;
 - Pressione serbatoi freni 3° asse;

- Sistema controllo impianto frenante (ABS, ASR, EBS);
- Sistema controllo impianto sospensioni (ECAS);
- Tensione batterie ausiliare;
- Apertura porte.

Il display, in presenza di anomalie che possano pregiudicare la corretta funzionalità e sicurezza del veicolo, dovrà attivare segnalazioni di tipo visivo, descrivendone in modo esplicito la tipologia e la relativa descrizione, e acustiche, in base alla gravità dell'anomalia. Per ogni sistema elettronico presente, dovrà essere possibile visualizzare sul display i relativi messaggi di avaria interpretabili tramite manuale di tecnico di transcodifica. Il sistema dovrà assolvere anche alla funzione di registratore di eventi, mantenendo su memoria non volatile del veicolo i parametri di funzionamento ed azionamento. I possibili dati statistici comprendono:

- Conteggio di eventi (apertura porte, frenate, avviamenti motore, ecc.);
- Tempi di permanenza del veicolo in diverse condizioni di funzionamento;
- Valori minimi, medi o massimi di parametri rilevanti ai fini operativi o diagnostici;
- Memorizzazione velocità del veicolo definendo modalità di campionamento e intervallo di memoria.

Le informazioni relative alla rimozione dei blocchi di sicurezza e agli allarmi e anomalie di funzionamento (e relativi valori) dovranno essere memorizzate con l'indicazione della data e dell'ora dell'evento e della durata dello stesso. Nel caso il sistema del veicolo offerto operi secondo protocollo ITxPT o ITxPT e TIGR, dovranno essere monitorati tutti i segnali previsti dal protocollo offerto, codificati secondo le specifiche da esso previste. Dovrà essere possibile lo scarico dei suddetti dati su sistema hardware esterno (diagnostica off board).

9.3 PANNELLO CENTRALIZZATO COMPONENTI ELETTRICI

I pannelli dei componenti elettrici dovranno essere facilmente accessibili e ispezionabili. I componenti elettrici, opportunamente isolati, dovranno essere installati in modo da consentire una facile manutenibilità degli stessi. All'interno dello sportello di ciascun vano dovrà essere applicata una tabella esplicativa con indicazione topografica dei componenti contenuti nel vano stesso.

9.4 BATTERIE DI ACCUMULATORI

Dovranno essere installate batterie di accumulatori al piombo per avviamento del tipo "a ridotta manutenzione" o "senza manutenzione" (norma DIN 43539-2, par 3.6) e con tensione nominale V_n 12Vcc e C_n (20h). Le batterie dovranno essere installate su apposito cestello di contenimento, in modo da consentire l'agevole estrazione delle stesse, fornito di un apposito blocco meccanico che dovrà impedire la chiusura dello sportello del vano nel caso che il cestello non sia perfettamente chiuso. Il sistema diagnostico del veicolo dovrà includere il rilievo dello stato di carica delle batterie, attivando segnali di preallarme in caso di bassa carica delle batterie.

9.5 DEVIATORE – SEZIONATORE

Dovrà essere presente un deviatore/sezionatore a comando manuale, facilmente accessibile, collocato nel vano "cassone batterie" manovrabile con apposita leva e individuato sulla fiancata del veicolo da apposita targhetta. Esso sarà posto immediatamente a valle dei morsetti delle batterie. Nella posizione "aperto" interromperà l'alimentazione generale dell'impianto a 24 Vcc. In prossimità dovrà essere installato l'attacco di tipo DIN 43589 per l'alimentazione del circuito elettrico dell'autobus con batterie esterne.

9.6 TELERUTTORE GENERALE DI CORRENTE (TGC)

Dovrà essere previsto un dispositivo di interruzione telecomandato, con comando apertura/chiusura manuale, azionabile da posto guida tramite specifico comando a interruttore/pulsante, o automatico, integrato con il commutatore servizi (chiave di avviamento), con sistema idoneo ad aprire sotto carico. In posizione di aperto il teleruttore dovrà interrompere l'alimentazione di tutti i carichi per i quali non è prevista alimentazione diretta da batteria. Dovrà essere presente una targhetta riportante le istruzioni di azionamento.

9.7 ILLUMINAZIONE INTERNA

L'impianto, realizzato mediante lampade di tipo commerciale LED, dovrà assicurare un'illuminazione adeguata, a veicolo nuovo. La disposizione, il numero e l'ubicazione delle fonti di luce dovranno evitare zone di ombra e di abbagliamento e non creare riflessi o disturbo al conducente nella parte anteriore dell'autobus. L'impianto sarà previsto su due livelli (accensione completa/parzializzata). Dovrà essere possibile spegnere l'illuminazione nella parte anteriore dell'autobus per evitare riflessi sul parabrezza nelle ore notturne. In corrispondenza di ciascuna porta di servizio dovranno essere installati punti luce. In corrispondenza del posto di guida dovrà essere installato almeno un punto luce (la cui accensione dovrà essere comandata dall'autista) in grado di garantire un buon livello di illuminazione e consentire l'illuminazione della centralina di comando dei cartelli indicatori di linea.

9.8 BLOCCHI DI SICUREZZA

ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC

CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024

I veicoli dovranno essere dotati di tutti i blocchi di sicurezza previsti dalle normative vigenti e dal Reg.UN/ECE n.107/2010. I veicoli dovranno inoltre prevedere l'avvio della marcia del veicolo condizionato da:

- efficienza di tutti i sistemi veicolari;
- pressione aria serbatoi sospensioni al valore di taratura;
- porte chiuse;
- portello/i di tutti vani esterni chiuso/i (vano posteriore, batterie, ecc);
- sistema di ricarica scollegato.

Dovrà essere previsto un comando che preveda una segnalazione acustica attiva a retromarcia inserita ben udibile nella zona posteriore esterna del veicolo.

10. IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE / IMPIANTO ELETTRICO ALTA TENSIONE

L'alimentazione dei motori di trazione deve essere assicurata da idoneo pacco batterie. Il veicolo deve essere dotato di una presa di ricarica plug-in tipo CCS COMBO2, coperta da idoneo sportello. Tale presa deve essere facilmente accessibile da parte del personale di guida.

In conformità al Regolamento UN/ECE n. 100, dovrà essere previsto idoneo sistema di verifica e segnalazione al posto guida di eventuale anomalia all'isolamento elettrico del veicolo. In tali condizioni non dovrà essere possibile l'avviamento del veicolo.

10.1 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE PER I VEICOLI A TRAZIONE FULL ELECTRIC

La ricarica avviene tramite specifica postazione, allo stallo del veicolo presso il deposito dell'Amministrazione mediante collegamento diretto via cavo secondo la modalità di ricarica 'depot charging'

10.1.1. BATTERIE DI TRAZIONE

Dovrà essere prevista l'installazione di "batterie di trazione" o sistemi di accumulo di energia elettrica integrati con apparati di controllo e gestione del processo di carica/scarica (BMS), in relazione alle esigenze indicate nel profilo di missione. Il veicolo dovrà essere dotato di un sistema di monitoraggio e gestione delle batterie (BMS) per mantenere ogni cella entro i valori di tensione previsti dal costruttore, bilanciare le celle che compongono la batteria, dialogare con l'elettronica di trazione del motore che trasmette tutte le informazioni necessarie per il corretto funzionamento. Il BMS dovrà essere dotato di funzionalità diagnostiche (monitoraggio, configurazione, log errori, memorizzazione eventi: stato di carica, massima corrente di recupero in frenatura, tensione, amperaggio, temperatura, ecc.), accessibili tramite il can-bus veicolare e scaricabili tramite PC senza software proprietario. Nel caso di software proprietario dovrà essere fornito idonea strumentazione per le operazioni di diagnostica sul BMS veicolare. La comunicazione tra BMS e impianti di ricarica dovrà avvenire tramite protocollo standard OCPP 1.6 J. Le batterie di trazione dovranno avere una tecnologia tale da essere alimentate in modalità 'depot charging' e pertanto da una potenza di ricarica compresa tra i 20 kW e i 150 kW. Dovranno essere integrati eventuali impianti di ventilazione/climatizzazione che garantiscano le ottimali condizioni di funzionamento per le batterie al fine di ottimizzare il numero di cicli vita.

10.1.2. BATTERY MANAGEMENT SYSTEM (BMS)

Il veicolo dovrà essere dotato di un sistema di monitoraggio e gestione delle batterie (BMS) per mantenere ogni cella entro i valori di tensione previsti dal costruttore, bilanciare le celle che compongono la batteria, dialogare con l'elettronica di trazione del motore che trasmette tutte le informazioni necessarie per il corretto funzionamento. Il BMS dovrà essere dotato di funzionalità diagnostiche (monitoraggio, configurazione, log errori, memorizzazione eventi: stato di carica, massima corrente di recupero in frenatura, tensione, amperaggio, temperatura, ecc.), accessibili tramite il can-bus veicolare e scaricabili tramite PC senza software proprietario.

Nel caso di software proprietario dovrà essere fornito idonea strumentazione per le operazioni di diagnostica sul BMS veicolare. La comunicazione tra BMS e impianti di ricarica dovrà avvenire tramite protocollo standard OCPP 1.6 J.

10.1.3. DISPOSITIVO DI RICARICA PLUG-IN

L'Amministrazione richiede, la fornitura di dispositivi di ricarica a terra (o impianto equivalente), installati presso i depositi indicati dall'Amministrazione, per il caricamento del pacco batterie del veicolo durante le ore notturne e/o durante il giorno.

Ciascun dispositivo:

- 1) dovrà essere dotato di un indicatore dello stato di carica delle batterie di trazione durante la ricarica;
- 2) dovrà essere di semplice utilizzo e dovrà offrire garanzie di sicurezza per l'autobus, per l'operatore e per i passeggeri;
- 3) essere dotato di un grado di protezione adeguato all'utilizzo in esterno;
- 4) operare secondo protocollo OCPP - Open Charge Point Protocol versione 1.6J o superiore
- 5) essere dotato di cavo e spina CEE per l'alimentazione.

Il sistema di alimentazione elettrica dell'impianto di ricarica dovrà essere alimentato in bassa tensione.

L'installazione delle colonnine presso i depositi/capolinea dell'Amministrazione sarà a carico ed a cura dell'Amministrazione stessa.

ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024

La ricarica dovrà essere avviata solo a seguito di verifica di tutte le condizioni di sicurezza dell'impianto di ricarica e dell'accoppiamento impianto – veicolo (ad es. isolamento, ecc).

11. CARROZZERIA

La carrozzeria dovrà essere assemblata con processi che limitino le tolleranze di accosto e allineamento, e, per le pannellature curve, rispettare i profili e gli allineamenti. L'assemblaggio dovrà prevedere gli accorgimenti necessari per evitare imbozzamenti delle pannellature conseguenti ad escursioni termiche.

11.1 MATERIALI

Ossatura e pannelli di rivestimento dovranno essere realizzati con materiali dotati di elevata resistenza intrinseca alla corrosione o comunque preventivamente trattati e verniciati in modo da garantire la durata più lunga possibile senza interventi di manutenzione o revisione per tutta la durata del ciclo di vita previsto per il veicolo. I pannelli di rivestimento dovranno essere fissati all'ossatura in modo da evitare vibrazioni e usura, e consentire una rapida sostituzione delle parti.

11.2 VERNICIATURA

La verniciatura del veicolo dovrà garantire una elevata resistenza alla corrosione senza alcun intervento manutentivo e al mantenimento nel tempo delle caratteristiche originali.

La colorazione dei veicoli sarà concordata con il Fornitore in fase di stipula dell'Accordo Quadro/Contratto di Acquisto.

11.3 PADIGLIONE

Il Padiglione dovrà:

- avere robustezza adeguata a essere praticabile da almeno due addetti alla manutenzione;
- avere la predisposizione anteriore per il montaggio dell'antenna radio;
- avere una forma tale da evitare in modo assoluto il ristagno dell'acqua.

Tra il rivestimento interno e quello esterno dovrà essere inserita una pannellatura isolante termicamente.

11.4 COLORI E FINITURE DEGLI INTERNI

Colori e finiture degli interni dell'autobus saranno concordati con il Fornitore in fase di stipula dell'Accordo Quadro/Contratto di Acquisto.

11.5 BOTOLE DI SICUREZZA E AERAZIONE

Dovranno essere previste, sul tetto di ciascun veicolo, botole di sicurezza, azionate manualmente, secondo quanto prescritto dal Reg. UN/ECE n.107/2010. Tali botole devono avere anche funzione di aerazione. Ciascuna botola dovrà essere assicurata al veicolo con un cavetto di acciaio di sicurezza che la trattenga in caso di rottura degli ancoraggi. Ove siano tecnicamente incompatibili con gli elementi ausiliari di trazione, sono ammessi anche veicoli che non presentino sul tetto botole di sicurezza purché sia garantito il rispetto degli obblighi di legge in materia di sicurezza e la funzione di aerazione con soluzioni alternative.

11.6 SPORTELLI SULLE FIANCATE E TESTATE

Tutti gli sportelli esterni dovranno essere realizzati in modo tale da evitarne l'accidentale apertura in servizio. Per eventuali sportelli con cerniera verticale l'apertura non dovrà avvenire controvento. Gli sportelli esterni devono avere cerniere metalliche di sicura e provata affidabilità. Qualunque sia la soluzione adottata per gli sportelli laterali, la posizione di aperto sarà garantita da appositi fermi per evitarne chiusura accidentale.

11.7 PARAURTI

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

11.8 PAVIMENTO

Il pavimento dovrà essere realizzato in materiale resistente meccanicamente, con trattamento ignifugato, idrorepellente ed antimuffa ove necessario, realizzato in modo da garantire elevata durata dello stesso. Il pavimento dovrà essere rivestito in materiale impermeabile e antiscivolo (esclusa gomma a bolli).

11.9 BOTOLE DI ISPEZIONE

Tutte le parti meccaniche, pneumatiche, ecc. soggette ad ispezione, manutenzione e smontaggio che non siano accessibili attraverso elevatori o sportelli dovranno essere raggiungibili da opportune botole.

11.10 PASSARUOTA

I passaruota dovranno essere realizzati con caratteristiche tali da garantire l'incolumità dei passeggeri contro una eventuale esplosione dello pneumatico. Dovranno essere costruiti in acciaio INOX o con materiale alternativo con caratteristiche di resistenza meccanica e alla corrosione equivalenti. Nell'ipotesi in cui vengano previste nell'allestimento di carrozzeria cuffie di protezione dei passaruota, queste dovranno essere rimovibili senza rimozione di alcuna zona del pavimento. In corrispondenza delle ruote dovranno essere montati i relativi paraspruzzi.

11.11 SUPERFICI VETRATE

ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024

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

11.12 MANCORRENTI

L'autobus dovrà essere provvisto di mancorrenti di sostegno, posizionati adeguatamente in tutto il vano passeggeri ed integrati da maniglie, onde consentire un idoneo sostegno a tutti i passeggeri in piedi.

12. ACCESSORI ED ALLESTIMENTI COMPLEMENTARI

12.1 MOZZI, CERCHI RUOTA E PNEUMATICI

I pneumatici dovranno essere di normale produzione di serie, di qualificati costruttori, reperibili a catalogo. La sezione degli pneumatici, l'indice di carico e velocità e la scolpitura del battistrada devono essere le stesse per tutti i veicoli della fornitura per consentire l'intercambiabilità delle ruote. Il veicolo al momento della consegna dovrà essere dotato degli pneumatici M+S, preferibilmente con classe di efficienza energetica C e con ruota di scorta di dimensioni standard.

12.2 DISPOSITIVI ATTI AL TRAINO

Il veicolo sarà dotato di dispositivi atti al traino in caso di avaria, fissi o smontabili. In caso di dispositivo smontabile, questo (quando non montato) dovrà essere vincolato a bordo del veicolo in posizione ben accessibile.

12.3 ACCESSORI

I veicoli dovranno essere forniti completi di:

- dispositivi di sicurezza richiesti dal vigente C.d.S. di tipo omologato (estintori conformi alle norme vigenti, cassetta pronto soccorso, triangolo, calzaio);
- martelletti rompi cristallo e relativi accessori (di cui almeno uno in prossimità del posto guida);
- targhette ed adesivi;
- specchio interno (visibilità corridoio);
- specchio interno (visibilità area ingresso 2^a porta) se non presente sistema TVCC;
- serie chiavi di servizio per apertura pannelli e sportelli;
- paraspruzzi alle ruote;
- presa USB, in prossimità del posto guida;
- tendina parasole conducente;
- tendina per il finestrino laterale lato-conducente;
- gancio giacca conducente.

13. IMPIANTI ACCESSORI

I veicoli dovranno essere dotati delle predisposizioni (vani tecnici, canalizzazioni, cablaggi, ecc.) utili per il montaggio dei seguenti degli impianti accessori di cui ai paragrafi successivi, previsti in c.d. "extra-stipula" così come descritto nel PAR. 2 - CONFIGURAZIONE

13.1 SISTEMA DI VIDEOSORVEGLIANZA

I veicoli dovranno essere dotati di un sistema per la videosorveglianza del comparto passeggeri che consenta la registrazione locale delle immagini riprese dalle telecamere di bordo.

Il Fornitore dovrà garantire la fornitura di un sistema la cui architettura preveda i seguenti elementi minimi:

- numero 4 telecamere a infrarossi a colori per la ripresa del comparto passeggeri, anche in condizioni di scarsa illuminazione e in orari notturni, dotate di un contenitore antivandalò;
- 1 unità di acquisizione e registrazione delle immagini dotata di una capacità di archiviazione pari a 7 giorni continuativi di riprese video prevedendo un frame rate di 25 fps per telecamera alla massima risoluzione. La memorizzazione delle immagini deve avvenire con il principio della memoria circolare su SSD o HD. Deve inoltre garantire che le immagini provenienti da allarmi non vengano cancellate ciclicamente ma esclusivamente tramite intervento manuale. Le immagini registrate devono essere crittografate. I filmati scaricati devono essere altresì crittografati e non deve essere possibile estrarli in formato video aperti, ma deve essere possibile leggerli esclusivamente con il software player a corredo della fornitura. Il dispositivo deve essere dotato almeno di porta ethernet o USB, uscita video e del numero di ingressi adeguato alla numerosità e al tipo di telecamere da integrare (analogiche o IP);
- 1 monitor LCD a colori di dimensioni adeguate, dotato di comando accensione e spegnimento da parte del conducente.

La soluzione di tipo IP dovrà avere risoluzione video massima almeno pari a 3 Mpx e alimentazione delle telecamere mediante PoE. L'unità di acquisizione e registrazione, oltre ad effettuare l'encoding dei video, dovrà associare ad ogni immagine un'etichetta riportante data, ora, e identificativo dell'apparato di registrazione e numero della telecamera.

ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024

L'unità di acquisizione e registrazione deve poter essere connesso alla rete LAN di bordo per accedere sia al modulo WI-FI che al modulo GPRS per la ritrasmissione dati, al fine di consentire la sua configurazione e l'aggiornamento del firmware da remoto. Il sistema deve essere dotato di alimentazione di backup che consenta la registrazione in caso di interruzione dell'alimentazione principale.

A richiesta dell'Amministrazione, dovrà essere previsto l'interfacciamento del sistema di bordo di videosorveglianza con il sistema di bordo di monitoraggio della flotta (AVM), qualora sia stato previsto a bordo, al fine di associare alle immagini l'informazione sulla posizione del veicolo.

Fanno parte integrante del sistema di videosorveglianza di cui è richiesta la fornitura anche il software idoneo a garantire tutte le operazioni di configurazione, diagnostica e manutenzione del sistema di videosorveglianza, nonché il software per la crittatura, decrittatura e visualizzazione delle immagini registrate. Dovranno essere previsti dal Fornitore tutti i cablaggi ed ulteriori componenti necessari a rendere l'impianto funzionante ed i software necessari alla programmazione

13.2 SISTEMA DI CONTEGGIO PASSEGGERI

I veicoli dovranno essere dotati di un sistema di conteggio passeggeri su tutte le porte di servizio. Il sistema dovrà consentire il conteggio dei passeggeri saliti e discesi a ciascuna fermata, nonché la stima dei passeggeri presenti a bordo veicolo tra due fermate consecutive, come differenza tra saliti e discesi.

A richiesta dell'Amministrazione, dovrà essere previsto l'interfacciamento di tale sistema con il sistema AVM, qualora sia stato previsto a bordo, per permettere il trasferimento dei dati relativi al numero di utenti saliti e discesi ad ogni fermata.

Il sistema deve essere dotato di interfaccia ethernet per poter essere connesso alla rete LAN di bordo per accedere sia al modulo WI-FI che al modulo GPRS per la ritrasmissione dati. Dovranno essere previsti dal Fornitore tutti i cablaggi ed ulteriori componenti necessari a rendere il sistema funzionante.

13.3 SISTEMA DI INDICATORI DI LINEA E DI PERCORSO

I veicoli dovranno essere dotati di un sistema di indicatori di linea e destinazione a comando elettronico.

Il Fornitore dovrà garantire la fornitura di:

- 1 indicatore anteriore a led ultraluminosi, in grado di rappresentare in area ben definita informazioni monocromatiche di colore bianco o giallo (dovrà consentire la visualizzazione di: scritte a tutto campo, numero di linea a quattro caratteri rappresentato anche su tre righe, con altezza dei caratteri configurabile in funzione delle righe impegnate e risoluzione pari almeno a 120x16 pixel);
- 1 indicatore laterale a led ultraluminosi di colore bianco o giallo (dovrà consentire la visualizzazione di: scritte a tutto campo, numero di linea e indicazione del capolinea rappresentati su una o due righe, con altezza dei caratteri configurabile in funzione delle righe impegnate e risoluzione pari almeno a 80x16 pixel);
- 1 indicatore posteriore a led ultraluminosi in grado di rappresentare informazioni monocromatiche di colore bianco o giallo (dovrà consentire la visualizzazione di scritte a tutto campo, comprese eventuali immagini grafiche definibili dall'utente. L'indicatore deve presentare una risoluzione pari almeno a 40x16 pixel);
- 1 sistema di gestione eventualmente realizzato mediante dispositivo elettronico (c.d. "centralina") atto al pilotaggio di tutti gli indicatori di percorso e deve poter funzionare sia in modo autonomo sia in asservimento al sistema di informazione di bordo o all'AVM (deve consentire l'impostazione automatica su tutti gli indicatori collegati, del messaggio prescelto, consentire la memorizzazione dei dati relativi ad almeno 200 linee. Deve essere dotata di uno schermo LCD per la visualizzazione e la verifica del percorso selezionato ed una tastiera alfanumerica e una tastiera comandi.

Dovrà essere possibile effettuare la riprogrammazione per il caricamento del database di linea/percorso e l'aggiornamento del firmware mediante PC e/o palmari e/o mediante chiave USB, tramite porta seriale o USB oppure da remoto via wireless. Dovrà poter essere interconnessa alla rete ethernet di bordo. Dovranno essere previsti dal Fornitore tutti i cablaggi ed ulteriori componenti necessari a rendere l'impianto funzionante ed i software necessari alla programmazione

13.4 SISTEMA INFORMATIVO MULTIMEDIALE

I veicoli dovranno essere dotati di un sistema informativo multimediale di bordo che ha lo scopo di fornire informazioni ai passeggeri sulle fermate effettuate dall'autobus lungo il percorso e di permettere l'intrattenimento a bordo.

Il Fornitore dovrà garantire la fornitura di un sistema attraverso il quale sia possibile: visualizzare la linea percorsa, la fermata successiva e la destinazione finale; visualizzare in tempo reale le comunicazioni inerenti il servizio di TPL effettuato; visualizzare contenuti informativi in modalità multimediale; fornire l'annuncio automatico della imminente fermata, sia vocale sia sul monitor; diffondere messaggi e comunicati.

Il sistema deve potersi integrare con l'apparato AVM e poter lavorare sia in asservimento al Sistema AVM, sia in modo autonomo sfruttando l'autolocalizzazione GPS ed il collegamento alla centralina degli indicatori di percorso.

Il sistema deve essere dotato di interfaccia ethernet per poter essere connesso alla rete LAN di bordo per accedere sia al modulo WI-FI che al modulo GPRS per la ritrasmissione dati.

Il sistema dovrà comporsi di:

- monitor LCD/LED, di almeno 17", a colori, centrali contrapposti o altra soluzione, protetti per evitare atti di vandalismo;

ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024

- numero 6 diffusori (4 interni e 2 esterni), indipendenti da eventuali altri diffusori utilizzati a fini diversi. I diffusori esterni posti in prossimità delle porte permettono di fornire l'annuncio audio esterno del numero di linea e della destinazione, in modo che possa essere ascoltato dall'utenza in attesa alla fermata. Tale annuncio dovrà essere attivato dall'apertura delle porte di salita. L'installazione di tali diffusori deve essere incassata, in maniera tale da evitarne il furto e il danneggiamento;
- 1 pc industriale, compreso della componente software, in grado di gestire l'intero sistema informativo multimediale di bordo, dotato di interfacce di collegamento almeno di tipo USB, RS485, Wi-Fi. In tutti i casi l'apparato dovrà comprendere tutte le ulteriori interfacce di collegamento che il Fornitore ritiene opportuno prevedere per consentire il corretto funzionamento del sistema informativo di bordo nel suo complesso. Tale componente può essere anche integrata nei monitor a formare un unico apparato

La fornitura deve prevedere anche il software di gestione, lato centrale operativa dell'Amministrazione Ordinante, che consenta di definire e gestire i palinsesti associati ai contenuti informativi multimediali, nonché la configurazione del dispositivo installato a bordo.

Dovranno essere previsti dal Fornitore:

- tutti i cablaggi ed ulteriori componenti necessari a rendere il sistema funzionante.
- opportuna copertura, atta a proteggere il sistema da atti vandalici e anche dagli agenti atmosferici o, in alternativa, deve risultare integrata negli elementi della carrozzeria del veicolo tale da risultare un "corpo unico".

13.5 ALTRI DISPOSITIVI DI BORDO

I veicoli dovranno essere dotati di un sistema AVM e rilevamento della posizione durante la corsa (composto da Unità centrale di bordo, Consolle autista, Modulo di localizzazione e navigazione GPS, Rete telematica di bordo) e del sistema di ticketing con validazione a bordo dei titoli di viaggio tramite validatrice EMV-QRCode.

13.6 GEOLOCALIZZAZIONE E ANTENNA MULTIBANDA

I veicoli dovranno essere dotati di un apparato di localizzazione dell'autobus di tipo GPS con antenna per applicazioni da interno / esterno resistente all'acqua dotata di possibilità di montaggio eventualmente anche adesivo o magnetico. Deve essere garantita e realizzata la piena integrabilità ed integrazione del dispositivo nelle procedure in uso dell'Amministrazione per la geo-localizzazione dei mezzi, la macro e micro regolazione (su mappa cartografica, su linearizzata, ecc.) per il monitoraggio continuo della flotta.

I veicoli, dovranno essere dotati di antenna multibanda di tipo automotive. L'antenna dovrà essere installata sul tetto, nella parte anteriore del veicolo. Dovranno essere predisposti i necessari cablaggi per il collegamento con gli apparati di bordo (AVM, sistema di validazione a bordo dei titoli di viaggio, sistema di video sorveglianza, sistema di indicatori di linea e di percorso, sistema informativo multimediale, sistema di conteggio passeggeri).

13.7 SOFTWARE PER AVM TUA

I veicoli dovranno essere dotati di software di bordo di interfacciamento con il sistema AVM aziendale. Ciò al fine di garantire l'interoperabilità di tali autobus elettrici con i filobus in dotazione all'Amministrazione per l'utilizzo lungo il tracciato filoviario Pescara-Montesilvano.

Al fine di permettere la compatibilità del sistema il fornitore dell'apparato deve dichiarare la disponibilità a rilasciare i protocolli di comunicazione e di funzionamento del proprio prodotto e nel caso di rendersi disponibile a modificarlo senza alcuna richiesta di costi aggiuntivi per l'Amministrazione.

Fra le soluzioni proposte, l'Amministrazione sceglierà quella ritenuta più idonea. In ogni caso, nessuna delle soluzioni proposte potrà comportare un sovrapprezzo rispetto all'offerta quotata.

14. SERVIZI CONNESSI ED ACCESSORI

I servizi descritti nel presente paragrafo sono connessi ed accessori alla fornitura degli autobus e quindi sono prestati dal Fornitore unitamente alla fornitura medesima. Il corrispettivo di tali servizi è compreso nel prezzo del veicolo in configurazione base.

14.1 SERVIZIO DI TRASPORTO E CONSEGNA

Il servizio di consegna dei veicoli e delle opzioni di prodotto si intende comprensivo di ogni onere relativo a trasporto, eventuale imballaggio e asportazione dello stesso.

L'Amministrazione indicherà nell'Ordinativo di Fornitura:

- il luogo di consegna dei veicoli oggetto della fornitura;
- il luogo dove verrà effettuato il Collaudo di Accettazione, presso la sede dell'Amministrazione stessa o presso uno stabilimento o altra sede ufficiale del Fornitore dislocati sul territorio italiano.

Per ordini con più di un veicolo si potrà ricorrere a consegne ripartite.

14.2. PERSONALIZZAZIONE CON SCRITTE E/O BANDE ADESIVE

La personalizzazione dei veicoli con scritte e/o bande adesive sarà a cura della Stazione Appaltante, che assicurerà l'applicazione dei seguenti elementi grafici

ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024

- il logo aziendale di TUA, avente come base le seguenti caratteristiche grafiche, che sarà reso disponibile in formato vettoriale commerciale (.ai, Adobe Illustrator):

 137 C
C0 M41 Y100 K0

 369 C
C68 M0 Y100 K0

 7693 C
C100 M57 Y9 K47



- il numero di matricola aziendale identificativo di ciascun veicolo, da ripetere nella parte anteriore e quella posteriore dell'autobus, che sarà indicato per ciascun mezzo dall'Amministrazione;

- trattandosi di autobus finanziati con DM 81 del 14/02/2020, come da Decreto Direttoriale n. 245-2022 allegato, va apposta sulle due fiancate destra e sinistra la dicitura prescritta (in alternativa su sfondo blu o su sfondo bianco) di altezza minima 50 centimetri in altezza comprendente il logo del Comune di Pescara



14.3 ALTRI ONERI

Sono a carico dell'Amministrazione aggiudicatrice in fase di prima immatricolazione dei veicoli:

- le imposte regionali e/o provinciali, la tassa di possesso, le coperture assicurative ed a tutte le altre tasse e imposte relative ai veicoli oggetto della presente fornitura;
- l'acquisizione presso la Regione Abruzzo dell'autorizzazione all'immissione in servizio di TPL degli autobus (c.d. "Allegato Linea"), i relativi tempi sono scomputati da quelli relativi ad eventuali penalità per ritardo.

Sono inoltre a carico del Fornitore le spese di "Messa su Strada" (ad esclusione delle imposte regionali e/o provinciali) e ed il contributo PFU ai sensi del D.M. 11 aprile 2011 n. 82 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e del Decreto Direttoriale del 26 aprile 2012 del medesimo Ministero.

14.4 LIMITAZIONI E OBBLIGHI NELL'APPORTARE MODIFICHE AGLI ALLESTIMENTI DEI VEICOLI ACQUISTATI

I veicoli potranno essere oggetto di modifiche speciali all'allestimento interno o essere oggetto di inserimento di apparecchiature particolari di interesse dell'Amministrazione, previo nulla osta del Fornitore.

L'Amministrazione, previo nulla osta del Fornitore, potrà:

- installare sistemi di trasmissione dati;
- installare sistemi di rilevazione satellitari o similari;
- installare sistemi di gestione della flotta;
- installare antenne;
- installare punti luce interne od esterne;
- installare cavi elettrici per il funzionamento delle apparecchiature punti di presa di corrente;
- installare internamente / esternamente rack per trasporto biciclette;
- installare telai o supporti per pubblicità all'interno o sulla carrozzeria esterna;
- apportare modifiche alle pannellature interne, cruscotto, cielo, sedili in relazione al montaggio di apparecchiature.

ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024

Per ottenere il Nulla Osta l'Amministrazione dovrà informare per iscritto il Fornitore sulle modifiche che intende apportare. Il Fornitore, entro 20 giorni lavorativi dalla data di ricezione della comunicazione, dovrà fornire il Nulla Osta alle modifiche proposte oppure fornire le motivazioni tecniche nel caso in cui intenda negarlo.

Una volta rilasciato il Nulla Osta, le modifiche non saranno considerate come elementi invalidanti della garanzia contrattuale del veicolo.

Affinché i veicoli conservino le suddette garanzie, l'Amministrazione non dovrà:

- apportare modifiche alle componenti meccaniche od elettroniche del veicolo che ne modifichino, anche in meglio, le prestazioni, ivi inclusi pneumatici di misura differente da quelli indicati sulla carta di circolazione;
- modificare od eliminare sistemi di sicurezza installati (come ad es. ABS) od altri sistemi di sicurezza installati dalla fabbrica;
- apportare modifiche che alterino l'omologazione del veicolo.

15. PENALITA' PER RITARDATA CONSEGNA

La consegna di ciascun autobus, completo degli allestimenti richiesti dovrà avvenire entro e non oltre il termine minore tra quello stabilito nel Disciplinare di gara e quello offerto dal Concorrente, da intendere espresso in giorni naturali e consecutivi decorrenti dalla data dell'aggiudicazione definitiva. Qualora il periodo feriale di agosto si trovi all'interno dei termini offerti dal Fornitore per la consegna, la data di consegna effettiva slitterà fino ad un massimo di ulteriori 21 giorni.

L'eventuale minore termine di consegna previsto dal Concorrente dovrà essere indicato nella relativa scheda di offerta e sarà oggetto di valutazione secondo quanto indicato nel Capitolato Tecnico.

Qualora intervengano ritardi di consegna degli autobus rispetto al termine di offerta, salvo il caso di comprovata forza maggiore, sarà applicata la penalità dello

LOTTO 1: 1,67‰ (uno virgola sessantasettepermille)

per ogni giorno solare, sul valore dell'importo, IVA esclusa, relativo a:

- **autobus configurato come da Capitolato**, oggetto della fornitura non consegnati; tale valore di penalità sarà dovuto per un periodo corrispondente fino ad un ritardo di 60 gg, entro il limite del 10%
- **dispositivi di ricarica autobus**, oggetto della fornitura non consegnati; tale valore di penalità sarà dovuto per un periodo corrispondente fino ad un ritardo di 60 gg, entro il limite del 10%
- **dispositivi ITS** (intendendo per consegna il completamento della fornitura e posa in opera degli stessi sugli autobus), tale valore di penalità sarà dovuto per un periodo corrispondente fino ad un ritardo di 60 gg, entro il limite del 10%

LOTTE 2, 3 : 0,56‰ (zero virgola cinquantasei permille)

per ogni giorno solare, sul valore dell'importo, IVA esclusa, relativo a:

- **autobus configurato come da Capitolato**, oggetto della fornitura non consegnati; tale valore di penalità sarà dovuto per un periodo corrispondente fino ad un ritardo di 180 gg, entro il limite del 10%
- **dispositivi di ricarica autobus**, oggetto della fornitura non consegnati; tale valore di penalità sarà dovuto per un periodo corrispondente fino ad un ritardo di 180 gg, entro il limite del 10%
- **dispositivi ITS** (intendendo per consegna il completamento della fornitura e posa in opera degli stessi sugli autobus), tale valore di penalità sarà dovuto per un periodo corrispondente fino ad un ritardo di 180 gg, entro il limite del 10%

Saranno considerate cause di forza maggiore, sempreché debitamente e tempestivamente comunicate, solamente quelle conseguenti a scioperi nazionali riferiti alla Nazione ove è ubicato lo stabilimento di produzione del mezzo fornito dal Fornitore, documentati dalle rispettive Autorità competenti, nonché gli eventi meteorologici, sismici, catastrofici e simili che rendano inutilizzabili gli impianti di produzione.

La data di consegna, anche ai fini dell'applicazione della penale, è considerata quella in cui gli autobus ovvero i dispositivi di ricarica e sistemi ITS sono consegnati conformi alle prescrizioni del presente Capitolato Speciale d'Oneri e del Capitolato Tecnico, completi di tutti gli allestimenti particolari previsti, muniti di tutti i documenti previsti per la loro utilizzazione, necessari per la loro immatricolazione per il servizio di trasporto pubblico locale, ovvero per la loro installazione e certificazione impiantistica.

Qualora dovesse verificarsi un ritardo nella consegna superiore a:

LOTTO 1: 60 (sessanta) giorni

LOTTE 2, 3: 180 (centottanta) giorni

e comunque nel caso in cui la ditta aggiudicataria rifiutasse o trascurasse l'adempimento delle condizioni di cui al presente articolo, l'Amministrazione ha altresì la facoltà di risolvere il contratto per inadempimento, con l'applicazione di una penale pari al 10% (dieci per cento) del contratto stesso, oltre all'esercizio di ogni azione, a tutela dei propri diritti o a recupero del maggior danno subito.

**ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC
CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024**

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.

Le penali, che dovessero essere eventualmente applicate nei modi sopra descritti, saranno trattenute sull'ammontare delle fatture ammesse a pagamento e comunque regolati prima dello svincolo della cauzione definitiva.

Qualora non sia possibile procedere al ristoro delle penalità e dei danni, l'Amministrazione è autorizzata a rivalersi sulla cauzione definitiva.

Il Fornitore risponde in ogni caso anche dei ritardi imputabili ad eventuali sub-fornitori.

SCHEDA 1 - CARATTERISTICHE TECNICHE DEI VEICOLI, DOCUMENTAZIONE, GARANZIE E SERVIZIO DI ASSISTENZA POST-VENDITA

SEZIONE 1.B – DOCUMENTAZIONE DEL VEICOLO

1. DOCUMENTAZIONE DI MANUTENZIONE

La documentazione di manutenzione, redatta in italiano, dovrà considerare il veicolo come un tutto unico e non come un insieme di parti dissociate. Il Fornitore non potrà addurre in proposito ragioni connesse a brevetti a privative industriali.

1.1. PRESCRIZIONI GENERALI

Tutta la documentazione dovrà essere confermata o aggiornata con cadenza annuale.

1.2. MANUALI PER IL PERSONALE

Il Fornitore dovrà mettere a disposizione le tipologie di manuali

- manuale di uso manutenzione;
- manuale per le riparazioni;
- manuale ricerca guasti;

e nelle modalità di seguito descritte

1.2.1. MANUALE DI USO E MANUTENZIONE

Il Manuale di istruzione per il personale di guida deve contenere tutte le informazioni necessarie per un utilizzo ottimale del veicolo.

Sul manuale dovranno anche essere riportate sotto forma di prospetto, con indicazioni chiare e precise, le condizioni di emergenza che possono verificarsi durante l'utilizzo del veicolo e gli interventi in sicurezza che il personale di guida deve rispettare.

Il manuale, in formato cartaceo unificato, dovrà essere fornito in un numero di copie pari a quello dei veicoli consegnati all'atto del Collaudo di Fornitura. All'atto della consegna del primo veicolo della fornitura dovrà esserne fornita anche una copia su supporto informatico; il file dovrà essere di tipo non modificabile ed accessibile con gli applicativi software più diffusi (ad esempio file di tipo .pdf).

In alternativa sarà possibile fornire una copia del manuale on-line fruibile attraverso l'accesso ad un apposito portale web del Fornitore (in forma gratuita per il periodo di garanzia base offerta o, qualora richiesto, per tutto il periodo di Full Service) con possibilità di stampa.

1.2.2 MANUALE PER LE RIPARAZIONI

Il Manuale per le riparazioni deve contenere un'analisi dettagliata di ogni componente del veicolo in modo che gli addetti alla manutenzione possano efficacemente revisionare o riparare il veicolo od il componente.

Dovranno essere presenti informazioni relative alle condizioni di funzionamento ammesse (ad esempio temperature, pressioni, etc.) con riferimento alle varie parti degli impianti (come tubazioni, cablaggi, multiplexer, centraline, etc.).

Dovrà essere specificata la necessità di utilizzo di attrezzature specifiche per l'esecuzione di alcuni interventi.

In tale manuale dovrà essere prevista una parte con la descrizione delle caratteristiche tecniche e di funzionamento dei sistemi e sottosistemi costituenti il veicolo, nonché la descrizione dei sistemi di sicurezza realizzati sul veicolo.

Il manuale dovrà essere uniforme in tutte le sue parti, anche se relative a componenti di diversi subfornitori.

Il Fornitore dovrà fornire tutte le informazioni necessarie alla completa riparazione dei singoli componenti dei vari sub-fornitori ed alla realizzazione di quanto sopra richiesto.

All'atto di consegna del primo veicolo, il manuale dovrà essere messo a disposizione dell'Amministrazione attraverso l'accesso ad un apposito portale web del Fornitore (in forma gratuita per il periodo di garanzia base offerta o per tutto il periodo di Full Service, qualora richiesto), con possibilità di stampa, oppure su supporto informatico di tipo ottico riproducibile per PC (CD-ROM o DVD).

1.2.3. MANUALE RICERCA GUASTI

Dovrà essere fornito specifico manuale "Ricerca guasti", relativo al "trouble-shooting", completo di transcodifica dei codici di anomalia visualizzati sul display del cruscotto a bordo veicolo.

Dovranno essere indicate procedure di ricerca guasti (eventualmente assistite da un sistema di autodiagnosi), relative a tutte le centraline installate a bordo veicolo.

Dovranno essere specificate, in corrispondenza a ciascun segno diagnostico rilevabile, le probabili cause, le attività di ispezione/controllo da svolgere e le riparazioni da eseguire a seguito dei suddetti controlli, rappresentando dette caratteristiche attraverso l'utilizzo dell'albero di ricerca guasto (FTA). Per ciascun segnale diagnostico sarà indicata la relativa gravità, con una scala numerica. All'atto di consegna del primo veicolo, il Fornitore deve rendere fruibile dall'Amministrazione, un fascicolo contenente l'analisi critica dei modi di guasto e dei rispettivi effetti (FMECA),

Almeno per le parti del veicolo con maggior frequenza di guasto, nonché eventuali ulteriori analisi effettuate dal Costruttore a supporto del progetto della manutenzione. Il fascicolo dovrà essere messo a disposizione attraverso l'accesso

ad un apposito portale del Fornitore (in forma gratuita per il periodo di garanzia base offerta o per tutto il periodo di Full Service, qualora richiesto), con possibilità di stampa, oppure su supporto informatico di tipo ottico riproducibile per PC (CD-ROM o DVD).

1.4. VALUTAZIONE RISCHI

Dovrà essere predisposto specifico documento, con particolare riguardo al sistema di trazione, contenente l'elenco dei rischi e delle necessarie azioni da adottare inclusa l'eventuale necessità di utilizzo di specifici dispositivi o attrezzature (che dovranno comunque essere installate a bordo a carico del Fornitore).

Per i suddetti dispositivi o attrezzature, eventualmente installati, dovranno essere indicati nei cicli di manutenzione le attività di verifica / controllo / manutenzione necessaria per garantirne la loro efficienza.

Il documento potrà essere eventualmente inserito nella documentazione di uso e manutenzione

1.5. CATALOGO PARTI DI RICAMBIO

Il catalogo delle parti di ricambio dovrà essere realizzato con visioni esplose in assonometria di tutte le parti, che le rendano facilmente identificabili.

Il catalogo dovrà avere una struttura unificata nel seguente modo:

- dovrà essere previsto un indice generale delle singole voci con il richiamo delle tavole di riferimento;
- i fogli delle singole tavole dovranno essere in formato unificato;
- ogni voce dovrà comprendere:
 - il numero di riferimento della tavola su cui si trova;
 - una breve descrizione del pezzo con la funzione svolta (es. elettrovalvola per blocco porte e non semplicemente elettrovalvola);
 - il numero di riferimento del Fornitore del veicolo;
 - il richiamo alle tabelle di unificazione per particolari di uso comune (ad esempio viteria) con le indicazioni complete per l'acquisto, quali dati dimensionali, trattamenti superficiali, etc. (in tal caso non risultano necessari i richiami numerici del Fornitore);
 - uno spazio vuoto per l'inserimento della codifica dell'Amministrazione composta orientativamente da caratteri alfanumerici.

Il Catalogo dovrà contenere le indicazioni e/o istruzioni necessarie per il riconoscimento della originalità delle parti di ricambio, siano esse di propria costruzione ovvero acquistate dal sub-fornitore. Il Fornitore dovrà altresì rendere disponibile, a corredo del catalogo, l'elenco completo dei codici del costruttore degli elementi di sicurezza soggetti ad omologazione in uno con il veicolo.

Il catalogo potrà essere messo a disposizione attraverso l'accesso ad un apposito portale del Fornitore (in forma gratuita per il periodo di garanzia base offerta o per tutto il periodo di Full Service, qualora richiesto), con possibilità di stampa, oppure su supporto informatico di tipo ottico riproducibile per PC (CD-ROM o DVD). Il Catalogo dovrà essere completo e riferito alla versione offerta.

1.6. FABBISOGNO DEI RICAMBI

A richiesta dell'Amministrazione, il Fornitore dovrà presentare una lista dei ricambi e materiali di consumo ritenuti necessari per garantire la corretta manutenzione dei veicoli, per interventi programmati o per interventi correttivi in relazione alla esperienza del Fornitore ed al profilo di missione dei veicoli indicato dall'Amministrazione.

1.7. DISEGNI

Il Fornitore dovrà consegnare i disegni elencati

- SCHEMA ELETTRICO FUNZIONALE, per ogni singola funzione circuitale elettrica;
- SCHEMA ELETTRICO DI MANUTENZIONE, per ogni singola funzione circuitale elettrica;
- SCHEMA TOPOGRAFICO DELLE CANALIZZAZIONI, cassette di derivazione, ecc.;
- SCHEMA FUNZIONALE DELL' IMPIANTO ELETTRICO con evidenziati assorbimenti di corrente nei vari circuiti distributori e utilizzatori;
- SCHEDA DEI COMPONENTI ELETTRICI, RIPORTANTE IL CODICE D'ACQUISTO ORIGINALE DEL COSTRUTTORE DEL COMPONENTE, correlata dalle caratteristiche meccaniche, elettriche, EMC, chimiche, curve di lavoro, normative di riferimento, ecc.;
- SCHEMA FUNZIONALE IMPIANTO PNEUMATICO redatto secondo le norme UNI vigenti, corredato di relativa legenda con l'indicazione dei valori funzionali dei vari componenti;
- SCHEMA TOPOGRAFICO IMPIANTO PNEUMATICO corredato di relativa legenda e l'indicazione della codifica tubazioni;
- SCHEDA DEI COMPONENTI PNEUMATICI, RIPORTANTE IL CODICE D'ACQUISTO ORIGINALE DEL COSTRUTTORE DEL COMPONENTE, corredate dalle caratteristiche meccaniche, pneumatiche, elettriche, chimiche, curve di lavoro, normative di riferimento, ecc.;

**ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC
CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024**

- DISEGNO DEL FIGURINO illustrativo del veicolo su scala 1:20 e 1:100
- DISEGNO DEL FIGURINO di raggio di volta del veicolo ed iscrizione in curva;
- SCHEMA TOPOGRAFICO IMPIANTO della lubrificazione centralizzata A GRASSO corredato di relativa legenda e l'indicazione della codifica tubazioni (ove applicabile);
- SCHEMA TOPOGRAFICO E FUNZIONALE DELL' IMPIANTO ELETTRICO DI POTENZA corredato di relativa legenda e l'indicazione dei componenti;
- DOCUMENTAZIONE TECNICA E DESCRITTIVA DEI COMPONENTI BATTERIE DI TRAZIONE, SUPERCAPACITORI, qualora questi ultimi siano compresi nel veicolo offerto, CON RELATIVE PROCEDURE DI INTERVENTO DI EMERGENZA;
- DOCUMENTAZIONE TECNICA E DESCRITTIVA DELL'ALLESTIMENTO PREVISTO SUL VEICOLO PER RICARICA TRAMITE PANTOGRAFO (ove applicabile);
- DISEGNO COMPLESSIVO AUTOTELAIO;
- DISEGNO COMPLESSIVO SOSPENSIONI AL TELAIO;
- DISEGNO COMPLESSIVO PANNELLI APPARECCHIATURE ELETTRICHE;
- DISEGNO COMPLESSIVO SISTEMAZIONE CESTELLO BATTERIE;
- DISEGNO COMPLESSIVO DISPOSIZIONE POSTO GUIDA E VISIBILITÀ;
- DISEGNO COMPLESSIVO CRUSCOTTO ANTERIORE E LATERALE;
- DISEGNO COMPLESSIVO PARETINA AUTISTA (ove applicabile);
- DISEGNO COMPLESSIVO DISPOSIZIONE SEDILI PASSEGGERI;
- DISEGNO COMPLESSIVO DIMENSIONI ED UBICAZIONE BOTOLE PAVIMENTO;
- DISEGNO COMPLESSIVO MONTAGGIO CRISTALLO PARABREZZA E LUNOTTO POSTERIORE;
- DISEGNO COMPLESSIVO SISTEMAZIONE ED APPLICAZIONE ILLUMINAZIONE INTERNA.

I disegni dovranno:

- essere consegnati su supporto stampabile;
- essere quotati ed identificati secondo il sistema unificato vigente.

1.8. DESCRIZIONE FUNZIONAMENTO

Dovrà essere predisposto un manuale relativo alla descrizione delle caratteristiche tecniche e di funzionamento dei sistemi e sottosistemi costituenti il veicolo, nonché la descrizione dei sistemi di sicurezza realizzati sul veicolo.

1.9. AGGIORNAMENTI

Il Fornitore deve fornire secondo le modalità contrattualmente previste, per tutto il periodo di garanzia, le pagine modificate o i supporti elettronici equivalenti, relativi ad aggiornamenti o modifiche della documentazione o delle procedure.

**ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC
CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024**

SCHEDA 1 - CARATTERISTICHE TECNICHE DEI VEICOLI, DOCUMENTAZIONE, GARANZIE E SERVIZIO DI ASSISTENZA POST-VENDITA

SEZIONE 1.C – GARANZIE ED ASSISTENZA POST – VENDITA
--

1 GARANZIA BASE

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

La garanzia di base integrale (cioè estesa all'intero veicolo e alle relative Opzioni di Prodotto, ad eccezione del pacco batterie di trazione), è di 2 anni fino o 150.000 km (la condizione che si verifica prima).

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.

Le garanzie sono da intendersi a copertura di difetti funzionali nelle condizioni di rispetto, da parte dell'Amministrazione, del piano di manutenzione programmata indicato dal Fornitore.

Tutte le garanzie sono operanti anche oltre la loro scadenza nominale, fino alla completa e definitiva eliminazione degli inconvenienti per i quali, entro la predetta scadenza:

- sia stata effettuata segnalazione dell'inconveniente sullo stesso autobus o su un altro autobus dello stesso Ordinativo di fornitura;
- sia stata segnalata una circostanza riconducibile all'inconveniente quale suo prodromo, causa o effetto.

Il Fornitore, durante il periodo di garanzia, dovrà:

- intervenire a propria cura e spese per eliminare qualsiasi difetto o deficienza accertati dall'Amministrazione e rilevati nel/i veicolo/i;

- ultimare gli interventi e porre a disposizione dell'Amministrazione il veicolo in perfetta efficienza entro un massimo di 6 (sei) giorni naturali e consecutivi, che decorrono dal primo giorno successivo a quello della segnalazione di messa a disposizione del veicolo. Qualora detto termine, per ragioni oggettive, risultasse insufficiente, l'Amministrazione potrà concedere un nuovo congruo termine;

- compilare un "documento di entrata" da cui risulti la data di accettazione all'atto della presa in carico del veicolo, sia che l'intervento in garanzia venga eseguito presso un deposito dell'Amministrazione, sia che venga effettuato presso le officine della Rete di Assistenza del Fornitore;

- riconsegnare il veicolo rilasciando un "documento di uscita" sottoscritto dal RDA (vedi par. 1.2.3.2) o persona delegata dal Fornitore, dal quale risulti il tipo di intervento effettuato, le ore lavorative impiegate, i materiali utilizzati e la data di ultimazione dei lavori eseguiti, qualora l'intervento in garanzia sia stato eseguito presso un deposito dell'Amministrazione ovvero che sia stato effettuato presso le officine della Rete di Assistenza del Fornitore;

- individuare ed eliminare su tutti i veicoli oggetto della fornitura le cause prime dei difetti segnalati/rilevati;

- effettuare l'intervento, ogni qualvolta il tipo di intervento lo consenta, presso la sede dell'Amministrazione;

ove occorra, effettuare a propria cura e spese il trasporto dei veicoli oggetto dell'intervento dall'officina o deposito di riferimento dell'Amministrazione, sino all'officina dove sarà eseguito l'intervento in questione e ritorno;

- rimborsare all'Amministrazione i costi sostenuti per i soccorsi in linea imputabili a difetti dei veicoli coperti dalla garanzia, per un valore forfettario di 500 euro a singolo traino.

1.1 ALTRE GARANZIE

Gli autobus, nel loro complessivo allestimento, prevedono la copertura con garanzie di seguito elencate:

a) di 6 anni per quanto attiene alla qualità dei materiali ed i processi adottati:

- la verniciatura e trattamenti in genere (es. antiraffiti, antivandalo, ecc.);
- gli arredi interni: sedili passeggeri, rivestimenti, cielo, plafoniere, mancorrenti, paretine, sedile guida, cruscotto, ecc.;
- finestrini;

- vano batterie, sportelli e relativi meccanismi;

- rivestimenti esterni della carrozzeria e coibentazioni;

b) di 4 anni per il pacco batterie di trazione, considerando la batteria a fine vita quando venga raggiunta una capacità residua pari a 80% del valore nominale (IEC 62660), per il profilo di missione indicato nella Sezione A.

Al fine di assicurare la durata della garanzia del pacco batterie del veicolo offerto il fornitore dovrà fornire la documentazione al fine di indicare all'Amministrazione il corretto utilizzo dello stesso.

c) di 6 anni per il pavimento, compreso il rivestimento e le relative sigillature/saldature (il rivestimento si intende in normali condizioni d'uso per i servizi di linea);

d) di 10 anni per la corrosione telaio e ossatura e per cedimenti strutturali (rottture e/o deformazioni).

I periodi di garanzia decorrono dalla Data di accettazione del singolo veicolo.

1.2 GARANZIA SUI DIFETTI SISTEMATICI

Non applicabile nell'appalto in oggetto dato che la numerosità del lotto è inferiore a 9 veicoli.

1.3 OBBLIGHI DEL FORNITORE LEGATI ALLA MANUTENZIONE PROGRAMMATA

Qualora nel periodo di garanzia si rendessero necessari cicli di manutenzione ulteriori rispetto a quelli indicati nel Piano di manutenzione o si constatasse la mancanza di informazioni necessarie per la manutenzione (es. scadenze, costi/quantità materiali, manodopera, etc.), l'Amministrazione procederà alla contabilizzazione, con cadenza annuale, dei costi di manutenzione sostenuti per la manutenzione programmata, i quali verranno dibattuti in contraddittorio con il Fornitore.

1.4 OBBLIGHI DEL FORNITORE LEGATI ALLA MANUTENZIONE CORRETTIVA

Relativamente alla manutenzione correttiva il Fornitore procederà ad effettuare gli interventi di manutenzione correttiva a propria cura e spese durante il periodo di garanzia.

1.5 RISULTATI DA CONSEGUIRE DURANTE IL PERIODO DI GARANZIA

Il Fornitore dovrà adottare organizzazione e strutture di assistenza sufficienti al fine di assicurare, durante il periodo di garanzia, il raggiungimento del risultato atteso della disponibilità per il servizio del mezzo, in quanto essenziale per il corretto ed efficace impiego dell'autobus offerto.

1.5.1 INDICE DI DISPONIBILITÀ

Non applicabile nell'appalto in oggetto dato che la numerosità del lotto nel caso di lotto inferiore a 5 veicoli.

Il Fornitore dovrà adottare organizzazione e strutture di assistenza sufficienti al fine di assicurare che, durante il periodo di garanzia, l'indice di disponibilità giornaliera:

- (per Ordinativi di Fornitura o Appalti Specifici con un numero di veicoli ≥ 5 e < 10) calcolato come media delle disponibilità dei veicoli nei giorni lavorativi (dal lunedì al venerdì) di un anno solare, sia tale da assicurare 3 veicoli disponibili giornalmente;

L'indice di disponibilità sarà determinato in base alla disponibilità dei veicoli di ogni giorno lavorativo (ovvero dal lunedì al venerdì), determinata alle ore 8.00 (salvo diverso orario definito dall'Amministrazione), a partire dalla consegna dell'ultimo veicolo oggetto dell'Ordinativo di Fornitura o dell'Appalto Specifico.

L'Amministrazione dovrà comunicare al Fornitore, con cadenza giornaliera, l'elenco dei veicoli resi non disponibili per cause coperte da garanzie. L'informazione relativa alla situazione di indisponibilità sarà data al Fornitore o all'eventuale assistenza, con le modalità concordate (PEC/e-mail con ricevuta di consegna) entro le ore 16:00 nei giorni lavorativi salvo diverso orario definito dall'Amministrazione).

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

I veicoli dovranno rispettare le norme di riferimento UNI 11069 in merito agli aspetti di "idoneità", "avaria" e "fermi bonificati"

a) CONDIZIONI DI IDONEITÀ (norma UNI 11069)

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

- sicurezza per i trasportati e per gli altri utenti della strada;
- affidabilità nell'espletamento del servizio;
- normale comfort per il buon funzionamento di tutti i dispositivi di equipaggiamento;
- livelli di emissioni dovute a gas, rumore, vibrazioni ed elettrosmog nei limiti di legge, quando presenti;
- allestimenti ed arredi conformi;
- consumi dei liquidi di rifornimento nella norma.

b) VEICOLI IN AVARIA

Al fine della determinazione delle indisponibilità giornaliere degli autobus, si considerano in avaria i veicoli che:

- necessitano riparazioni per guasto ad equipaggiamenti, apparati e componenti;
- rientrano dalla linea o vengono soccorsi in linea per avarie durante il servizio;
- sono in attesa di lavorazione per mancanza di ricambi imputabili a ritardate consegne del Fornitore;
- pur riparati, hanno carica delle batterie inferiore al 50% della carica completa secondo quanto indicato dal misuratore di carica residua del veicolo (il veicolo sarà considerato idoneo al raggiungimento di tale valore di carica);
- sono in attesa di lavorazione o in lavorazione per interventi in garanzia causati da guasti, difetti di funzionamento e di carrozzeria e simili.

c) GUASTI NON SUSCETTIBILI DI APPLICAZIONE DELLA GARANZIA (fermi bonificati)

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

- sinistri, purché l'attesa di lavorazione non sia motivata da ritardata consegna dei ricambi;
- insufficiente carica della batteria (purché non dipendente da anomalie agli impianti caricabatterie e/o ricariche inferiori al 50% della carica della batteria secondo quanto segnalato dal misuratore di carica residua del mezzo, in seguito ad una operazione di riparazione effettuata dal Fornitore) per negligenza dell'Amministrazione;
- guasto o manutenzione preventiva sugli pneumatici, non motivati da errori di geometria degli assetti;

ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC

CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024

- atti vandalici;
- guasto o manutenzione preventiva su eventuali apparati forniti dall'Amministrazione;
- lampadine, spie, fusibili, purché siano esclusi sovraccarichi;
- interventi di manutenzione preventiva eseguiti nei termini di ciclicità prefissati;
- interventi di pulizia.

Sono altresì esclusi dal conteggio i veicoli che, seppure respinti o segnalati in esercizio, in sede di controllo non manifestano alcuna evidente anomalia.

1.6 GESTIONE DELL'ASSISTENZA

Il Fornitore dovrà costituire una apposita organizzazione che si farà carico dell'esecuzione degli interventi da effettuare in corso di garanzia.

1.6.1 ORGANIZZAZIONE A SUPPORTO DELLE PRESTAZIONI IN GARANZIA

Si considerano parti essenziali della organizzazione:

- il Responsabile dell'Assistenza (RDA);
- il Responsabile Tecnico della Commessa (RTC);
- la Struttura Tecnica incaricata della esecuzione materiale degli interventi.

1.6.2 RESPONSABILE DELLA ASSISTENZA E RESPONSABILE TECNICO DELLA COMMESSA

Il Responsabile della Assistenza (RDA) è la persona designata dal Fornitore ad agire in nome e per conto del Fornitore stesso per l'esecuzione degli obblighi e delle prestazioni da effettuare in favore dell'Amministrazione in corso di garanzia. Il Fornitore dovrà comunicare all'Amministrazione il nominativo del RDA al momento della consegna del primo veicolo.

Il Responsabile Tecnico della Commessa (RTC) è la figura tecnica, dotata di specifica competenza nel settore dell'assistenza e della manutenzione degli autobus, incaricata dal Fornitore di visitare periodicamente l'Amministrazione per verificare, durante tutto il periodo di garanzia base offerta, le problematiche di qualsivoglia natura ed attivare la Struttura Tecnica del Fornitore per arrivare alla rapida eliminazione delle stesse. Il Fornitore deve comunicare all'Amministrazione il nominativo del RTC al momento della consegna del primo veicolo.

L'RTC può anche coincidere con l'RDA.

1.6.3 STRUTTURA TECNICA

Per struttura tecnica si intende il complesso delle officine, personale ed attrezzature che il Fornitore intende dedicare alla esecuzione degli interventi in Garanzia.

Il Fornitore potrà operare in modo che l'esecuzione degli interventi (siano essi in garanzia o in full- service), avvenga:

- a) ad opera del Fornitore, con proprio personale e proprie attrezzature, presso officine o depositi dell'Amministrazione (la cui sede e gli orari di operatività saranno comunicati dall'Amministrazione nell'Ordinativo di Fornitura). In tal caso potrà essere definito uno specifico accordo che individui gli spazi da riservare al Fornitore e le loro condizioni di utilizzo, gli orari di lavoro, il coordinamento delle misure di sicurezza ed igiene del lavoro (come richiesto dal D.Lgs 81/2008 e successive modificazioni), gli oneri inerenti alle assicurazioni del personale, la regolamentazione degli accessi;
- b) presso uno o più Centri di Assistenza della Struttura Tecnica del Fornitore, con trasferimento del veicolo a cura e spese di quest'ultimo. L'Amministrazione si riserva di rifiutare motivatamente la struttura indicata e di concordarne un'altra con il Fornitore;
- c) da parte della stessa Amministrazione mediante proprio personale e nell'ambito delle proprie strutture di manutenzione. Tale modalità, che può riguardare anche solo una parte delle operazioni, richiede la preventiva definizione degli interventi che il Fornitore intende delegare all'Amministrazione, la piena assunzione a carico del Fornitore della totale responsabilità degli interventi affidati all'Amministrazione, il rimborso degli oneri di manodopera e materiali, diretti ed indiretti, che l'Amministrazione dovrà sostenere per l'esecuzione degli interventi ad essa delegati.

In caso di mancato di mancato accordo con il Fornitore, l'Amministrazione si riserva di concordare con il Fornitore una soluzione migliorativa, prioritariamente nell'ambito della modalità.

1.6.4 INTERVENTI MANUTENTIVI A CURA DEL CLIENTE

Esclusivamente allo scopo di garantire la continuità dell'esercizio, l'Amministrazione potrà effettuare direttamente con proprio personale, materiali ed attrezzature la riparazione di guasti o delle anomalie non a carattere sistematico che richiedono un modesto impegno di tempo (indicativamente non superiore a 2 ore/uomo), nel rispetto delle prescrizioni tecniche e dei manuali di riparazione.

L'Amministrazione darà tempestiva comunicazione di detti interventi al Fornitore e questo dovrà provvedere all'immediato reintegro dei materiali utilizzati ed al pagamento all'Amministrazione degli oneri, diretti ed indiretti, sostenuti dall'Amministrazione stessa, derivanti dall'impiego della propria manodopera. Tali oneri saranno aggiornati al momento dell'esecuzione dell'intervento.

1.6.5 FORNITURA E REPERIBILITÀ DELLE PARTI DI RICAMBIO

ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024

Il Fornitore garantisce l'approvvigionamento dei ricambi per un periodo non inferiore alla durata del ciclo di vita, a far tempo dalla data di consegna della fornitura, tramite rete di vendita appositamente indicata sotto sua piena responsabilità.

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

Successivamente all'accettazione dell'Ordinativo di fornitura, il Fornitore dovrà garantire:

- la Struttura Tecnica, con i requisiti specificati nel presente Capitolato;
- una descrizione delle strutture logistiche e distributive cui l'Amministrazione possa fare riferimento per le parti di ricambio;
- l'indicazione della tipologia dei ricambi fornibili con tali modalità (in funzione della frequenza di utilizzo prevedibile);
- gli eventuali supporti telematici utilizzabili in tali transazioni.

Durante il periodo di garanzia, il Fornitore dovrà assicurare un *time limit* di consegna dei ricambi, presso il magazzino/deposito dell'Amministrazione, non superiore a 15 (quindici) giorni solari dalla data di ricevimento della "richiesta ricambio", pena l'applicazione delle penali.

Durante il periodo di garanzia, per gli interventi non coperti dalla garanzia, il Fornitore si impegna comunque a fornire i ricambi nello stesso *time limit* di cui sopra. Decorso questo termine l'Amministrazione sarà autorizzata a considerare il veicolo indisponibile, oppure ad acquisire autonomamente i ricambi necessari (originali o equivalenti), addebitando al Fornitore gli eventuali maggiori costi, senza che ciò comporti alcun effetto sulla garanzia.

Nell'eventualità che la rete di vendita indicata dal fornitore indichi come non più fornibile un item richiesto e relativo ad un veicolo con anzianità minore o uguale a 12 anni, la penalità applicata sarà pari a 50,00 euro/giorno per ciascun giorno solare e consecutivo trascorso dalla comunicazione di mancata fornitura alla individuazione, da parte del fornitore, di un item alternativo.

Nel caso la mancata consegna di ricambi determini il fermo macchina nel periodo di garanzia oltre le soglie stabilite si applicheranno le specifiche penali di seguito regolamentate.

Parimenti nel periodo del ciclo di vita di 12 anni, l'impossibilità di riordino di un ricambio causata dalla sua mancata catalogazione o aggiornamento del catalogo cartaceo ovvero informatico che il Fornitore deve mettere a disposizione della Stazione Appaltante, ivi compreso l'eventuale portale web per mancanza sui sistemi di riordino messi a disposizione, determinerà l'applicazione di una penalità di 50,00 Euro per giorno solare e consecutivo trascorso fino al ripristino dell'agibilità del sistema di catalogazione ai fini del riordino.

Non sono ammissibili quali motivazioni di non fornibilità di un articolo quelle connesse alla modifica di natura gestionale dei ricambi, quali a titolo indicativo e non esaustivo la riaggregazione di un ricambio all'interno di un nuovo kit di acquisto, ovvero la scomposizione all'interno di più kit, che comportino maggiore onere per la Stazione Appaltante. In tal caso verrà applicata una penalità di 50,00 Euro per giorno solare e consecutivo per la ritardata fornitura decorrente dalla formalizzazione dell'ordine.

1.6.6 FOLLOW-UP DELLA FORNITURA

Il Fornitore sarà tenuto a comunicare all'Amministrazione, per un periodo non inferiore a 10 anni dalla data di consegna, ogni variazione o raccomandazione relativa a procedure di controllo, manutenzione preventiva o a guasto, eventuali interventi migliorativi suggeriti per una migliore conservazione ed efficienza nel tempo del veicolo.

È essenziale la segnalazione riguardante la necessità di sostituire le parti che dovessero presentare rischio di rotture, usura od avarie precoci, che interessano organi essenziali per la sicurezza.

Il Fornitore dovrà effettuare gli interventi di aggiornamento segnalati nel più breve tempo possibile e dovrà costantemente informare l'Amministrazione dello stato di avanzamento dei risanamenti effettuati.

1.7. RETE E CENTRI DI ASSISTENZA

Il Fornitore dovrà assicurare la presenza di una rete di punti di assistenza, diretti o convenzionati, attraverso la quale dovranno essere assicurati gli interventi previsti in garanzia.

La Rete di Assistenza dovrà essere costituita da Centri di Assistenza presenti sul territorio nazionale e dovrà assicurare gli interventi previsti in garanzia.

Il Fornitore deve garantire per tutto il ciclo di vita dei veicoli la presenza dei Centri di Assistenza sopra previsti.

L'Amministrazione si riserva il diritto di effettuare il controllo delle lavorazioni in qualunque stadio della loro esecuzione. A tale scopo il Fornitore si obbliga a permettere l'accesso ai Centri di Assistenza, proprie o convenzionate, ai delegati dell'Amministrazione e a farli accompagnare da personale tecnico in grado di fornire le indicazioni sullo stato di avanzamento dei lavori previsti dal servizio di manutenzione.

1.8. SERVIZIO RICEZIONE CHIAMATE

ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024

Il Fornitore deve mettere a disposizione delle Amministrazioni, un *Servizio Ricezione Chiamate* che funzioni da centro di ricezione delle chiamate relative alla gestione dell'assistenza post-vendita. Gli orari di ricezione delle chiamate saranno, per tutti i giorni dell'anno, esclusi sabato, domenica e festivi, almeno dalle ore 10:00-13:00 e dalle ore 15:00-18:00.

Tale servizio avrà:

- un numero telefonico (verde o telefonia nazionale) dedicato a tale servizio;
- un indirizzo di mail dedicato a tale servizio.

1.9 PROCEDURE ORGANIZZATIVE ED INFORMATICHE

Nell'ambito delle proprie attività di miglioramento continuo dei processi aziendali l'Amministrazione si riserva la facoltà di implementare, evolvere, rettificare, emendare le procedure operative connesse allo scambio di informazioni e dati (disponibilità bus, trasmissione degli ordini, ecc.) per la gestione dell'Assistenza post-vendita nel presente Capitolato e/o adottarne di nuove, a proprio insindacabile giudizio e senza che l'Aggiudicataria abbia nulla a pretendere con riferimento ai prezzi di aggiudicazione ovvero senza che possa richiedere il riconoscimento di qualsiasi onere aggiuntivo connesso all'esecuzione del contratto di appalto e delle relative procedure tecnico-amministrative.

Pertanto non possano essere richiesti costi aggiuntivi di alcuna natura da parte dell'Aggiudicataria e la stessa è tenuta ad adempiere senza indugio, qualora l'Aggiudicataria proceda a:

- modificare la modulistica di preventivazione e rendicontazione delle attività eseguite;
- modificare le figure aziendali coinvolte nel processo di gestione del contratto di appalto;
- implementare procedure informatiche finalizzate alla gestione e trasmissione dei dati manutentivi, per effettuare l'immissione di dati inerenti alle attività manutentive effettuate oggetto del presente Capitolato, con registrazione dei dati medesimi sulle basi di dati e sistemi informatici all'uopo predisposti dall'Amministrazione.

Sono fatti salvi i costi, che pertanto verranno riconosciuti al Fornitore, relativi ad accessi remoti dedicati, licenze software specifiche, ecc., con esclusione di quelli generici per connettività internet e programmi di "office automation" (MS Office, ecc.).

Se da tali inadempienze relative alle procedure informatiche da parte del Fornitore derivassero ritardi da parte del Fornitore medesimo nella esecuzione di interventi manutentivi ovvero nella fornitura ricambi, ovvero indisponibilità di bus oltre la soglia di accettabilità stabilita, ovvero altro disservizio per la Stazione Appaltante, verranno applicate da quest'ultima integralmente le penali previste per le singole fattispecie di inadempienza, senza che il Fornitore possa accampare come esimente la non disponibilità di dati e informazioni, essendo tale non disponibilità imputabile esclusivamente al Fornitore medesimo.

1.10. PENALITA'

La penality è calcolata considerando la "indisponibilità autobus" e il "mancato rispetto tempi di esecuzione interventi in garanzia.

1.10.1 Indisponibilità autobus

Dopo la data di consegna dell'ultimo autobus diventerà operativo il monitoraggio dell'indice di disponibilità che dura per tutto il periodo di garanzia base (anche qualora esteso in offerta da parte del Fornitore). L'indice di disponibilità sarà calcolato come media trimestrale della disponibilità degli autobus di ogni giorno feriali. L'Amministrazione dovrà comunicare al Fornitore, con cadenza giornaliera, l'elenco dei veicoli resi non disponibili, per cause coperte da garanzia.

Se l'indice di disponibilità nel trimestre compreso nel periodo di garanzia è inferiore al valore minimo previsto, il Fornitore dovrà corrispondere all'Amministrazione una penale, calcolata come di seguito:

$$Pt = (Idmin - Id) \times g \times N \times VUP$$

in cui:

Pt = penality trimestrale;

Id = indice di disponibilità rilevato nel trimestre di riferimento;

Idmin = indice di disponibilità minimo richiesto pari 0,90 (con arrotondamento all'unità inferiore);

g = numero giorni feriali nel trimestre di riferimento;

N = numero totale degli autobus del lotto;

VUP = valore unitario penale = 0,5 ‰ (zero virgola cinque per mille) del prezzo di acquisto dell'autobus (IVA esclusa) completo di accessori forniti e dispositivo di ricarica plug-in

1.10.2 Mancato rispetto tempi di esecuzione interventi in garanzia

Nel caso di ritardo di esecuzione degli interventi in garanzia rispetto al tempo massimo previsto, il Fornitore è tenuto al pagamento di una penale giornaliera pari allo 0,2‰ (zero virgola due per mille) dell'importo complessivo del singolo autobus (IVA esclusa) per ciascun giorno solare e per ciascun autobus sino alla data di restituzione dello stesso, pronto per il servizio.

SCHEDA 1 - CARATTERISTICHE TECNICHE DEI VEICOLI, DOCUMENTAZIONE, GARANZIE E SERVIZIO DI ASSISTENZA POST-VENDITA

SEZIONE D – COLLAUDO

1. GENERALITA' COLLAUDI

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

- collaudo in corso di produzione;
- collaudo di fornitura;
- collaudo di accettazione;
- collaudo di esercizio;
- collaudo definitivo;
- collaudo di fine Full Service (eventuale).

L'esito positivo di tutti i collaudi, prove e verifiche di cui sopra, non solleva comunque il Fornitore dalla piena responsabilità della rispondenza delle caratteristiche e dei particolari degli autobus al funzionamento cui sono destinati e della qualità e del dimensionamento dei materiali impiegati. Tutti gli oneri relativi agli accertamenti di cui sopra sono a carico del Fornitore.

Il Fornitore inoltre sostiene i costi in economia di viaggio, vitto ed alloggio del personale dipendente o consulenti dell'Amministrazione incaricati per ogni seduta di collaudo, al verificarsi delle condizioni riportate nei successivi paragrafi, in numero massimo di 2 (due) persone, con espressa esclusione di ogni ed altra e qualsiasi spesa o costo non attinente al collaudo.

Ove non si procedesse al collaudo delle subforniture, dovranno essere forniti i documenti di collaudo interni attestanti i controlli eseguiti sia sui componenti di subfornitura, che durante le fasi di assemblaggio dei veicoli.

Ogni collaudo sarà oggetto di verbale redatto in contraddittorio.

1.1 SUBFORNITURE

Il Fornitore deve garantire la conformità ed adeguatezza al presente documento dei sottosistemi e dei componenti forniti dai subfornitori assumendosene la piena responsabilità

1.2. COLLAUDO DI PRODUZIONE (CONTROLLO DELLE LAVORAZIONI)

Per Ordinativi di Fornitura o Appalti Specifici con un numero di veicoli ≥ 5 , l'Amministrazione avrà la facoltà di effettuare il Collaudo di produzione nelle seguenti fasi produttive:

- di realizzazione dell'autotelaio con scocca nuda;
- di realizzazione dell'autotelaio con scocca lastrata;
- di verniciatura, con pavimento pronto e prima della messa in opera degli allestimenti interni, delle Opzioni di prodotto standard e delle eventuali Opzioni di prodotto specifiche.

Per fare ciò concorderà con il Fornitore il luogo e la data di esecuzione di tale collaudo, nell'ambito dell'orario di lavoro ordinario e senza ostacolare il ciclo produttivo, le cui modalità di esecuzione saranno concordate preventivamente tra le parti e l'esito sarà formalizzato con apposito verbale sottoscritto congiuntamente tra le parti. Per Ordinativi di Fornitura o Appalti Specifici con un numero di veicoli < 5 , il Fornitore potrà valutare, di volta in volta, se concedere la facoltà all'Amministrazione ad effettuare il "Collaudo di Produzione".

1.3. COLLAUDO DI FORNITURA

Per Ordinativi di Fornitura o Appalti Specifici con un numero di veicoli ≥ 5 , il Fornitore s'impegna a comunicare all'Amministrazione (tramite PEC), con un anticipo di almeno 10 giorni lavorativi, l'ultimazione del ciclo produttivo del primo veicolo o dell'eventuale veicolo prototipo per l'effettuazione del Collaudo di Fornitura. L'Amministrazione provvederà, entro 10 giorni lavorativi dalla data di disponibilità del veicolo per il collaudo indicata nella comunicazione, ad inviare propri incaricati presso la sede indicata dal Fornitore per effettuare le prove previste per il Collaudo di fornitura, dandone specifica comunicazione.

Trascorso tale termine, qualora l'Amministrazione non abbia inviato dei propri incaricati per effettuare le suddette prove, il Collaudo di Fornitura avrà automaticamente esito positivo.

Nel corso del collaudo l'Amministrazione procederà ad accertare la totale corrispondenza del prodotto fornito al presente Capitolato e all'Ordinativo di fornitura o all'Appalto Specifico nonché la completezza degli allestimenti di base e la rispondenza degli allestimenti particolari richiesti, incluso quanto concordato nell'incontro formalizzato per la configurazione del veicolo.

ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024

L'Amministrazione potrà richiedere i documenti di collaudo interni attestanti i controlli eseguiti durante le fasi di assemblaggio dei veicoli.

Il Fornitore, senza alcun onere aggiuntivo, dovrà mettere a disposizione dell'Amministrazione il proprio personale tecnico e tutte le apparecchiature o attrezzature necessarie, per le quali dovrà fornire certificati in corso di validità attestanti la conferma metrologica rilasciati da laboratori accreditati SIT.

È salva la facoltà dell'Amministrazione, nel corso del collaudo di fornitura di eseguire nella totalità od in parte le prove di seguito indicate o di eseguirne a campione.

Nel caso di esito positivo l'Amministrazione autorizzerà il Fornitore a procedere nell'allestimento/produzione degli ulteriori veicoli oggetto della fornitura.

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 e/o rifacimento delle parti/allestimenti oggetto della difformità. Dopo tali interventi il veicolo potrà essere sottoposto a nuovo collaudo o, in alternativa, l'Amministrazione potrà avvalersi di apposita dichiarazione nella quale il Fornitore attesta l'avvenuta esecuzione degli adeguamenti richiesti.

L'esito positivo o negativo del Collaudo di Fornitura sarà formalizzato con apposita verbale sottoscritto congiuntamente tra le parti.

Qui di seguito, le prove previste:

1) Esame del veicolo e verifica dimensionale e delle masse

Rispondenza del veicolo e delle sue parti alle prescrizioni minime e migliorative offerte, il rispetto delle norme cogenti e di buona tecnica ed il regolare funzionamento dei dispositivi installati, nonché di verificare la rispondenza delle masse e delle dimensioni del veicolo - interne ed esterne - rispetto ai dati di omologazione

2) Visibilità dal posto guida

Condizioni riportate nella tabella CUNA NC 586-05.

3) Accelerazione

La prova sarà effettuata in conformità alla norma CUNA 503-06.

4) Marcia su strada

Deve essere effettuata, con veicolo a vuoto una prova di marcia alle varie velocità, su pavimentazione ineguale opportunamente scelta, per verificare il comportamento generale del veicolo. In prova le sospensioni non devono generare oscillazioni anormali o di frequenza fisiologicamente fastidiosa per il passeggero, sia esso in piedi o seduto, e con particolare attenzione per il conducente. Deve essere verificata l'assenza di fenomeni di risonanza nella struttura del veicolo o in altre parti di esso, con particolare riferimento ai montanti ed a sezioni di pavimento, ai mancorrenti, agli schienali dei sedili dei passeggeri, ai finestrini a fianco dei passeggeri ed alle estremità superiore ed inferiore della porta di servizio. Devono essere eseguite varie prove di frenatura, in condizioni di velocità e di fondi diversi, al fine di verificare l'efficienza dell'impianto frenante ed il comportamento del veicolo. Deve essere accertata l'assenza di riflessi sul parabrezza in caso di luci accese all'interno del veicolo verificando i possibili livelli d'intensità di illuminazione interna nelle diverse condizioni di illuminazione stradale (piena e debole).

5) Prova funzionalità/affidabilità porte

La prova dovrà essere effettuata contestualmente alla prova di marcia su strada per verificare: a veicolo fermo, il comportamento funzionale di apertura e chiusura delle porte e le relative sicurezze; a veicolo in movimento, la funzionalità delle porte correlata alla velocità del veicolo.

6) Verifica dei dispositivi di bordo (qualora sia stata richiesta al Fornitore la relativa fornitura e/o installazione)

Verifica del rispetto delle funzionalità per ciascun dispositivo di bordo e dei relativi collegamenti tra gli apparati e, qualora richiesto, con l'unità centrale.

1.4. COLLAUDO DI ACCETTAZIONE

L'Amministrazione procederà a sottoporre a Collaudo di Accettazione ciascun veicolo oggetto dell'Ordinativo di Fornitura o dell'Appalto Specifico. Il luogo di esecuzione del collaudo sarà indicato nell'Ordinativo di Fornitura o nell'Appalto Specifico dall'Amministrazione (es. presso la sede dell'Amministrazione stessa o presso uno stabilimento o altra sede ufficiale del Fornitore) e potrà differire dal luogo della consegna. Il Fornitore dovrà inviare una comunicazione ufficiale, con un preavviso di almeno 15 giorni solari, specificando la data dalla quale i veicoli oggetto dell'Ordinativo di Fornitura o dell'Appalto Specifico, sono disponibili per il Collaudo di Accettazione. A seguito della ricezione di suddetta comunicazione, l'Amministrazione concorderà con il Fornitore la data di effettuazione del collaudo.

Salvo diversi accordi, il processo di accettazione di ciascun gruppo di veicoli messi a disposizione deve terminare nell'arco di 30 giorni naturali e consecutivi dalla data di messa a disposizione degli autobus da parte del Fornitore.

**ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC
CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024**

Fintanto che i veicoli rimarranno presso il Fornitore, questi si impegna a ricoverarli e custodirli nei propri locali, senza alcun compenso, per un periodo massimo di 90 giorni solari dalla data di messa a disposizione del veicolo. Scaduto tale termine, l'Amministrazione si impegna a corrispondere al Fornitore, per il ricovero e la custodia nei propri locali dei suddetti veicoli, un importo pari ad Euro 20,00=(venti/00) per ogni ulteriore giorno di permanenza del veicolo, salvo che il Fornitore non rinunci espressamente alla corresponsione di tale importo.

Qualora l'Amministrazione non risponda alla comunicazione di messa a disposizione o comunichi al Fornitore l'intenzione di non voler effettuare tali operazioni di verifica, Il Collaudo di accettazione avrà automaticamente esito positivo e la Data di accettazione corrisponderà al 30° giorno naturale e consecutivo successivo dalla data di messa a disposizione degli autobus da parte del Fornitore.

Qualora l'Amministrazione proceda all'esecuzione del Collaudo di Accettazione, questo avrà esito positivo quando, unitamente al trasporto dei veicoli presso il luogo indicato nell'Ordinativo di Fornitura o nell'Appalto Specifico, si verificano tutte le seguenti condizioni:

- 1) risulti superato, con esito positivo, il Collaudo di Fornitura;
- 2) ciascun veicolo risulti completo ed integro in ogni sua parte ed allestimento, nonché messo a punto e pronto per l'uso (inclusa la verifica del rispetto delle funzionalità per ciascun dispositivo di bordo e dei relativi collegamenti tra gli apparati con l'unità centrale, qualora sia stata richiesta la fornitura e/o installazione dei suddetti);
- 3) sia presente, per ciascun veicolo, apposito documento di trasporto (bolla di consegna), qualora il luogo di esecuzione del Collaudo di Accettazione sia uguale al luogo di consegna indicato dall'Amministrazione nell'Ordinativo di Fornitura o nell'Appalto Specifico;
- 4) sia presente, per ciascun veicolo, la documentazione che ne autorizzi la circolazione su strada (tassa di possesso ed assicurazione esclusi) o di tutta la documentazione necessaria all'immatricolazione;
- 5) sia presente, per ciascun veicolo, la documentazione attestante l'etichettatura degli pneumatici in relazione al consumo di carburante e ad altri parametri fondamentali in conformità a quanto previsto dal Regolamento UE 1222/2009 e, in particolare, della classe di efficienza energetica degli pneumatici;
- 6) risulti essere definito il programma dei corsi di addestramento del personale tecnico (qualora previsto il Servizio Opzionale di Addestramento del personale);
- 7) risultino consegnate le eventuali forniture accessorie oggetto del contratto.

L'esito del suddetto collaudo dovrà essere supportato con apposito verbale sottoscritto dalle parti.

Qualora una o più delle condizioni non risulti soddisfatta ma il veicolo possa essere comunque utilizzato senza limitazioni per il servizio cui è destinato, l'Amministrazione potrà ritenere che il Collaudo di Accettazione si è concluso con l'accettazione dei veicoli con riserva. Quindi il Fornitore dovrà, a propria cura e spese, sanare le difformità, che hanno motivato la riserva, nel minor tempo possibile e comunque entro e non oltre 30 (trenta) giorni solari successivi alla Data Accettazione con riserva.

In caso di esito positivo o con riserva del Collaudo di Accettazione, la Data di Accettazione dei veicoli coinciderà con la data del relativo verbale di collaudo.

In caso di esito negativo del Collaudo di Accettazione, 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 all'Amministrazione la disponibilità dei veicoli per un successivo collaudo.

I tempi intercorsi nell'espletamento delle suddette procedure, ivi comprese quelle di risanamento delle difformità rilevate in collaudo, non determinano estensioni o comunque variazioni dei tempi di consegna previsti, ed eventuali ritardi di consegna dei bus comporteranno l'applicazione delle penali secondo quanto specificato nell'apposita clausola del presente Capitolato Tecnico relativo ai termini di consegna.

Il Collaudo di Accettazione 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.

Tuttavia, qualora i tempi di consegna previsti non siano compatibili con quanto sopra illustrato, la Stazione Appaltante procederà al collaudo della fornitura, con verifica in contraddittorio tra un rappresentante all'uopo incaricato della Stazione Appaltante e l'Aggiudicataria delle caratteristiche e condizioni tecniche effettive dei mezzi offerti (ad es: prova su strada, ispezione sul ponte, ecc.). L'esito sarà formalizzato con la firma di un documento sottoscritto congiuntamente dagli incaricati suindicati.

Si procederà alle attività finalizzate alla consegna dei mezzi offerti, con espletamento delle pratiche a cura della Stazione Appaltante per il rilascio di nulla osta, allegati linee e qualsiasi atto autorizzatorio da parte della Regione Abruzzo, per le quali l'Aggiudicataria è tassativamente impegnata a rendere prontamente disponibile qualsiasi documento necessario richiesto dall'Ente concedente, inerente i veicoli da immettere in servizio.

ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024

Il collaudo di accettazione sarà positivo quando, unitamente alla consegna degli autobus presso la sede indicata dalla Stazione Appaltante, si verificheranno in contraddittorio tra un rappresentante all'uopo incaricato della Stazione Appaltante e l'Aggiudicataria tutte le seguenti condizioni: tutti gli autobus avranno singolarmente superato con esito positivo il "collaudo di fornitura", ciascun autobus sarà accompagnato da apposito documento di trasporto, ciascun autobus risulterà completo in ogni sua parte ed in ogni allestimento ed accessorio, ciascun autobus sarà stato regolarmente immatricolato a cura e spese del Fornitore, ciascun autobus risulterà munito di tutta la documentazione per l'immissione in servizio (tassa automobilistica ed assicurazione esclusi). L'esito positivo del collaudo di accettazione/consegna sarà formalizzato con la firma di un documento di consegna autobus sottoscritto congiuntamente dagli incaricati suindicati.

Resta inteso che il collaudo di accettazione/consegna, mentre non impegna in alcun modo la Società 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.

1.5. COLLAUDO IN ESERCIZIO

Entro 12 (dodici mesi) dalla data di consegna è prevista una verifica finalizzata ad accertare l'eliminazione degli eventuali vizi emersi nel corso del predetto periodo di esercizio. Il Fornitore sarà preavvisato almeno dieci giorni, naturali e consecutivi, prima dell'effettuazione di tale verifica ed avrà la facoltà di parteciparvi, ma non quella di richiedere la ripetizione delle prove in caso di sua mancata presenza.

L'esito del collaudo di esercizio, sarà formalizzato con apposito verbale redatto e sottoscritto dall'Amministrazione. In caso di presenza del Fornitore il verbale sarà sottoscritto congiuntamente tra le parti.

1.6. COLLAUDO DEFINITIVO

È previsto un collaudo definitivo dei veicoli prima della scadenza del periodo di garanzia di base contrattualmente stabilito.

Il Fornitore sarà preavvisato almeno dieci giorni, naturali e consecutivi, prima dell'effettuazione di tale collaudo ed avrà la facoltà di parteciparvi, ma non quella di richiedere la ripetizione delle prove in caso di sua mancata presenza.

Il collaudo definitivo, secondo il programma di esecuzione comunicato al Fornitore, sarà effettuato sui singoli veicoli dell'Ordinativo di Fornitura o dell'Appalto Specifico e comprenderà gli esami, le prove e le verifiche di seguito indicate, salvo la facoltà dell'Amministrazione di richiedere altri accertamenti che ritenesse necessari per verificare la rispondenza del veicolo all'uso ad esso destinato e che dovranno essere indicati nel programma di esecuzione comunicato al Fornitore.

Il veicolo si considererà collaudato con esito positivo solo se saranno verificate le seguenti condizioni:

- controllo generale del veicolo, consistente nella verifica della sua integrità e del soddisfacente funzionamento di tutti i suoi componenti, con esito positivo;
- marcia su strada, con esito positivo;
- eliminazione di tutti i difetti, anche quelli sistematici, manifestati dal veicolo nel periodo di garanzia di base contrattualmente stabilito e tempestivamente comunicati dall'Amministrazione al Fornitore;
- non siano presenti deterioramenti precoci di pavimento, telaio, carrozzeria tali da compromettere le durate garantite;
- capacità residua delle batterie (con eventuale supporto strumentale del Fornitore) non inferiore a 80%;
- consegna di tutta la documentazione contrattualmente prevista, secondo quanto indicato nel par. 3.4;
- risultino completati i corsi di addestramento e formazione, contrattualmente previsti.

In caso di esito negativo non si darà seguito allo svincolo della cauzione definitiva fino a quando non saranno eliminate, a cura e spese del Fornitore, le cause che hanno dato luogo al mancato superamento della verifica stessa. Il Fornitore dovrà dare comunicazione del completamento degli interventi correttivi onde consentire all'Amministrazione di procedere ad ulteriore collaudo.

Nell'arco temporale necessario per l'effettuazione degli interventi le parti oggetto delle anomalie riscontrate saranno considerate in garanzia, fermo restando che in caso di difetti sistematici sarà attivato un nuovo periodo di garanzia contrattuale a far tempo dalla avvenuta sostituzione dei componenti difettosi.

Resta in ogni caso salvo il diritto dell'Amministrazione di incamerare la cauzione, nella sua globalità, qualora il Fornitore non abbia provveduto ad eliminare le suddette cause.

L'esito del collaudo definitivo sarà formalizzato con apposito verbale redatto e sottoscritto dall'Amministrazione. In caso di presenza del Fornitore il verbale sarà sottoscritto congiuntamente tra le parti.

**ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC
CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024**

LOTTO (BARRARE)

Lotto	q.tà	Tipologia autobus
1 []		AUTOBUS A UN PIANO E PIANALE RIBASSATO DI CLASSE I CODICE CARROZZERIA YE ALIMENTAZIONE FULL ELECTRIC L. MAX 12,48 m
2 []		AUTOBUS A UN PIANO E PIANALE RIBASSATO DI CLASSE I CODICE CARROZZERIA YE ALIMENTAZIONE FULL ELECTRIC L. MAX 11,00 m
3 []		AUTOBUS A UN PIANO E PIANALE RIBASSATO DI CLASSE I CODICE CARROZZERIA YE ALIMENTAZIONE FULL ELECTRIC L. MAX 9,00 m

SCHEDA 2 – CHECKLIST CARATTERISTICHE TECNICHE DEI VEICOLI, DOCUMENTAZIONE, GARANZIE E SERVIZIO DI ASSISTENZA POST- VENDITA – DA COMPILARE DA PARTE DEL CONCORRENTE IN FASE DI OFFERTA

SEZIONE 2.A.1 - CHECK LIST OFFERTA: CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI VEICOLO

ISTRUZIONI DI COMPILAZIONE:

A) Compilare la scheda:

→ con una X nella colonna A nel caso in cui le caratteristiche offerte siano NON INFERIORI alle previsioni della scheda descrittiva configurazione

→ con una X nella colonna B nel caso in cui le caratteristiche offerte siano INFERIORI alle previsioni della scheda descrittiva configurazione

B) la colonna note può essere compilata con informazioni aggiuntive eventualmente ritenute utili dal concorrente, fermo restando che il possesso o meno delle caratteristiche elencate deve essere indicato nelle caselle colonna A e B

C) In caso di mancata compilazione di nessuna delle due caselle la caratteristica non verrà computata ai fini della determinazione del punteggio determinato secondo quando specificato nella SCHEDA 1 del capitolato

D) le caratteristiche sono:

VINCOLANTI (colonna B in grigio) e non concorrono al calcolo del punteggio determinato secondo quando specificato nella SCHEDA 1 del capitolato

PREMIANTI (colonna B in bianco) e in caso di possesso concorrono al calcolo del punteggio determinato secondo quando specificato nella SCHEDA 1 del capitolato

E) il possesso delle caratteristiche **VINCOLANTI** deve essere dichiarato dal concorrente mediante apposita X nella colonna A,

		(A): non inferiore alle previsioni della scheda descrittiva configurazione	(B): inferiore alle previsioni della scheda descrittiva configurazione	note
n.	PARAMETRO (RIF. PARAGRAFO SCHEDA 1.A)			
1	1. PROFILO MISSIONE - VINCOLANTE			
2	2. CONFIGURAZIONI - VINCOLANTE			
3	2.1 DISPOSITIVO DI ABBASSAMENTO			
4	2.2 ALTEZZA DEI GRADINI			
5	2.3 PENDENZA DEL PAVIMENTO			
6	2.4 PORTE DI SERVIZIO			
7	2.5 DISPOSITIVO DI SEGNALE "FERMATA PRENOTATA"			
8	3. COMPARTO PASSEGGERI			
9	3.1 POSTI A SEDERE E SEDILI PASSEGGERI			
10	3.2 POSTI IN PIEDI E SUPERFICIE DISPONIBILE			
11	3.3 PASSEGGERI A RIDOTTA CAPACITÀ MOTORIA DEAMBULANTI E IPOVEDENTI			
12	3.4 PASSEGGERI A RIDOTTA CAPACITÀ MOTORIA NON DEAMBULANTI			
13	3.5 DISPOSITIVI DI SALITA E DISCESA PER PASSEGGERI SU SEDIA A ROTELLE			
14	3.6 TRASPORTO PASSEGGINI			
15	3.7 IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE			
16	4. POSTO GUIDA			

**ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC
CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024**

n.	PARAMETRO (RIF. PARAGRAFO SCHEDA 1.A)	(A): non inferiore alle previsioni della scheda descrittiva configurazione	(B): inferiore alle previsioni della scheda descrittiva configurazione	note
17	4.1 STRUTTURA DI SEPARAZIONE			
18	4.2 SBRINAMENTO E DISAPPANNAMENTO DEL PARABREZZA E VETRI LATERALI			
19	4.3 SEDILE CONDUCENTE			
20	4.4 CRUSCOTTO E STRUMENTAZIONE			
21	4.5 SPECCHI RETROVISORI ESTERNI ED INTERNI			
22	5. PRESTAZIONI			
23	6. PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA TUTELA DELL'AMBIENTE E ALL'IGIENE E SICUREZZA DEL LAVORO			
24	6.1 MATERIALI			
25	6.2 RUMOROSITÀ			
26	6.3 PROTEZIONI CONTRO GLI INCENDI			
27	6.4 COMPATIBILITÀ ELETTRROMAGNETICA (EMC)			
28	6.5 SISTEMI DI SICUREZZA			
29	7. AUTOTELAIO			
30	7.1 STRUTTURA PORTANTE			
31	7.2 SOSPENSIONI			
32	7.3 STERZO			
33	7.4 DISPOSITIVI DI FRENATURA			
34	7.5 MOTORE			
35	7.5.1. Caratteristiche motore			
36	7.5.2. Raffreddamento			
37	7.6 LUBRIFICAZIONE			
38	7.6.1. Controlli e rabbocchi			
39	7.6.2. Ingrassaggio			
40	8. IMPIANTO DI ARIA COMPRESSA			
41	8.1 CARATTERISTICHE GENERALI			
42	8.2 IDENTIFICAZIONE TUBAZIONI FLESSIBILI			
43	8.3 CARICAMENTO DALL'ESTERNO			
44	8.4 SERBATOI			
45	8.5 COMPRESSORE			
46	8.6 SEPARATORE DI CONDENZA ED ESSICCATORE			
47	9. IMPIANTO ELETTRICO BASSA TENSIONE			
48	9.1 TENSIONE DI ALIMENTAZIONE			
49	9.2 REALIZZAZIONE DEI CIRCUITI ELETTRICI CON SOLUZIONE DI TIPO CAN-BUS			
50	9.3 PANNELLO CENTRALIZZATO COMPONENTI ELETTRICI			

**ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC
CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024**

n.	PARAMETRO (RIF. PARAGRAFO SCHEDA 1.A)	(A): non inferiore alle previsioni della scheda descrittiva configurazione	(B): inferiore alle previsioni della scheda descrittiva configurazione	note
51	9.4 BATTERIE DI ACCUMULATORI			
52	9.5 DEVIATORE – SEZIONATORE			
53	9.6 TELERUTTORE GENERALE DI CORRENTE (TGC)			
54	9.7 ILLUMINAZIONE INTERNA			
55	9.8 BLOCCHI DI SICUREZZA			
56	10. IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE / IMPIANTO ELETTRICO ALTA TENSIONE			
57	10.1 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE PER I VEICOLI A TRAZIONE FULL ELECTRIC			
58	10.1.1. BATTERIE DI TRAZIONE			
59	10.1.2. BATTERY MANAGEMENT SYSTEM (BMS)			
60	10.1.3. DISPOSITIVO DI RICARICA PLUG-IN			
61	11. CARROZZERIA			
62	11.1 MATERIALI			
63	11.2 VERNICIATURA			
64	11.3 PADIGLIONE			
65	11.4 COLORI E TESSUTI DEGLI INTERNI			
66	11.5 BOTOLE DI SICUREZZA E AERAZIONE			
67	11.6 SPORTELLI SULLE FIANCATE E TESTATE			
68	11.7 PARAURTI			
69	11.8 PAVIMENTO			
70	11.9 BOTOLE DI ISPEZIONE			
71	11.10 PASSARUOTA			
72	11.11 SUPERFICI VETRATE			
73	11.12 MANCORRENTI			
74	12. ACCESSORI ED ALLESTIMENTI COMPLEMENTARI			
75	12.1 MOZZI, CERCHI RUOTA E PNEUMATICI			
76	12.2 DISPOSITIVI ATTI AL TRAINO			
77	12.3 ACCESSORI			
78	13. IMPIANTI ACCESSORI			
79	13.1 SISTEMA DI VIDEOSORVEGLIANZA VINCOLANTE FORNITURA E INSTALLAZIONE IN EXTRASTIPULA			
80	13.2 SISTEMA DI CONTEGGIO PASSEGGERI VINCOLANTE FORNITURA E INSTALLAZIONE IN EXTRASTIPULA			
81	13.3 SISTEMA DI INDICATORI DI LINEA E DI PERCORSO VINCOLANTE FORNITURA E INSTALLAZIONE IN EXTRASTIPULA			
82	13.4 SISTEMA INFORMATIVO MULTIMEDIALE VINCOLANTE FORNITURA E INSTALLAZIONE IN EXTRASTIPULA			
83	13.5 ALTRI DISPOSITIVI DI BORDO VINCOLANTE FORNITURA E INSTALLAZIONE IN EXTRASTIPULA			

**ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC
CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024**

n.	PARAMETRO (RIF. PARAGRAFO SCHEDA 1.A)	(A): non inferiore alle previsioni della scheda descrittiva configurazione	(B): inferiore alle previsioni della scheda descrittiva configurazione	note
84	13.6 GEOLOCALIZZAZIONE E ANTENNA MULTIBANDA VINCOLANTE FORNITURA E INSTALLAZIONE IN EXTRASTIPULA			
85	13.7 SOFTWARE PER AVM TUA VINCOLANTE FORNITURA E INSTALLAZIONE IN EXTRASTIPULA			
86	14. SERVIZI CONNESSI ED ACCESSORI			
87	14.1 SERVIZIO DI TRASPORTO E CONSEGNA			
88	14.2. PERSONALIZZAZIONE CON SCRITTE E/O BANDE ADESIVE			
89	14.3 ALTRI ONERI			

**ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC
CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024**

LOTTO (BARRARE)

Lotto	q.tà	Tipologia autobus
1 []		AUTOBUS A UN PIANO E PIANALE RIBASSATO DI CLASSE I CODICE CARROZZERIA YE ALIMENTAZIONE FULL ELECTRIC L. MAX 12,48 m
2 []		AUTOBUS A UN PIANO E PIANALE RIBASSATO DI CLASSE I CODICE CARROZZERIA YE ALIMENTAZIONE FULL ELECTRIC L. MAX 11,00 m
3 []		AUTOBUS A UN PIANO E PIANALE RIBASSATO DI CLASSE I CODICE CARROZZERIA YE ALIMENTAZIONE FULL ELECTRIC L. MAX 9,00 m

**SCHEDA 2 – CHECKLIST CARATTERISTICHE TECNICHE DEI VEICOLI, DOCUMENTAZIONE, GARANZIE E SERVIZIO
DI ASSISTENZA POST- VENDITA – DA COMPILARE DA PARTE DEL CONCORRENTE IN FASE DI OFFERTA**

SEZIONE 2.A.2 - CHECK-LIST OFFERTA: CARATTERISTICHE TECNICHE ULTERIORI / ACCESSORI VEICOLO

ISTRUZIONI DI COMPILAZIONE:

A) Compilare la scheda:

→ con una X nella colonna SI nel caso l'accessorio sia PRESENTE con caratteristiche non inferiori alla descrizione

→ con una X nella colonna NO nel caso l'accessorio sia NON PRESENTE con caratteristiche non inferiori alla descrizione

B) In caso di mancata compilazione di nessuna delle due caselle la caratteristica non verrà computata ai fini della determinazione del punteggio determinato secondo quando specificato nella SCHEDA 1 del capitolato

C) le caratteristiche sono:

VINCOLANTI (colonna B in grigio) e non concorrono al calcolo del punteggio determinato secondo quando specificato nella SCHEDA 1 del capitolato

PREMIANTI (colonna B in bianco) e in caso di possesso concorrono al calcolo del punteggio determinato secondo quando specificato nella SCHEDA 1 del capitolato

D) il possesso delle caratteristiche **VINCOLANTI** deve essere dichiarato dal concorrente mediante apposita X nella colonna A,

n.	Tipologia accessorio	Descrizione	SI	NO
1	Verniciatura antivandalo esterna	verniciatura finale protettiva esterna, realizzata mediante l'utilizzo di smalti acrilici trasparenti e resistenti a solventi per il lavaggio di superfici verniciate, atta a consentire di rimuovere facilmente scritte o disegni con pennarelli o bombolette spray (trattamento antigraffiti)		
2	Vetri doppi laterali	veicolo con cristalli doppi laterali		
3	Botole al tetto a comando elettrico	botole al tetto ad azionamento elettrico, con un comando per ciascuna botola a disposizione dell'autista. Saranno possibili tre posizioni di apertura (fronte marcia, contro marcia e parallela al tetto). I comandi dovranno essere corredati di avvisatori ottici, sul cruscotto autista, che ne indichino l'apertura. Dovrà essere prevista la chiusura temporizzata automatica della botola nelle seguenti condizioni: accensione dell'impianto di climatizzazione, azionamento dei tergicristalli, apertura TGC		
4	Parabrezza riscaldato elettricamente	parabrezza riscaldato elettricamente		
5	Finestrino autista apribile elettricamente	finestrino autista che abbia una parte apribile ad azionamento elettrico		
6	Comando manuale di frenatura veicolo	sul cruscotto un comando, con relativo indicatore ottico a display, atto a mantenere il veicolo frenato senza l'ausilio del pedale freno o del freno di stazionamento. La ripresa della marcia dovrà avvenire tramite azionamento del pedale acceleratore. La funzione descritta dovrà essere abilitata solamente nella condizione di veicolo fermo		
7	Sedili passeggeri a cantilever	il veicolo dotato di tutti sedili su supporto cantilever ovvero fissati a sbalzo sulle fiancate laterali longitudinali, fatta eccezione per quelli montati sui podesti o integrati in elementi di carrozzeria fissi (quali ad esempio passaruota).		
8	Mancorrenti in acciaio inox	mancorrenti per i passeggeri realizzati in acciaio inox satinato con finitura antimacchia.		
9	Porte USB	dotare il vano passeggeri del veicolo di prese elettriche di tipo USB per la ricarica dei dispositivi portatili (minimo 8)		
10	Set completo di aerotermini e/o convettori	aerotermini a pavimento e/o delle canalizzazioni per flusso di aria riscaldata lungo tutta la lunghezza del vano passeggeri, con almeno un diffusore per il riscaldamento del posto guida realizzato in modo da consentire condizioni di sufficiente accessibilità per fini manutentivi e pulizia. Questi aerotermini o dispositivi simili dovranno essere asserviti al medesimo sistema di controllo della climatizzazione.		

**ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC
CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024**

n.	Tipologia accessorio	Descrizione	SI	NO
11	Sensori retromarcia	sensori posteriori ad attivazione automatica e contestuale con l'inserimento della retromarcia (tramite leva o pulsantiera)		
12	Sistema con funzione preconditioning	sistema veicolo/dispositivo di ricarica con funzionalità "preconditioning" ossia con la possibilità di attivare l'impianto di riscaldamento/climatizzazione ad un orario programmabile, prima dell'avvio del servizio, mentre il veicolo è in carica		
13	Seconda presa di ricarica	una secondo presa di ricarica plug-in, ulteriore a quello previsto nel veicolo in configurazione base		
14	Impianto automatico antincendio	sistema di allarme antincendio e di un impianto di estinzione automatica (omologato secondo il Regolamento R107) che avvisi il conducente, mediante una spia dedicata posizionata sul cruscotto, sia dell'aumento di temperatura dei vani monitorati dovuta ad un principio d'incendio, sia dell'avvenuto intervento dell'impianto di estinzione automatica		
15	Dispositivo di ricarica plug-in aggiuntivo	dispositivi di ricarica a terra (o impianto equivalente)		
16	Sistema trattamento aria per sanificazione	Le tecnologie per trattamento aria (oggi costituite da ricambio/ricircolo/climatizzazione) dovranno essere implementate con trattamenti idonei a contenere/ridurre la contaminazione microbica (ovviamente virus compresi) dovuta alla pressione antropica che si realizza sui mezzi di trasporto. Le tecnologie proposte dovranno essere compatibili con la presenza ravvicinata di passeggeri e personale dell'Amministrazione e tali quindi da produrre significativi benefici sulla qualità dell'aria confinata sia di natura microbiologica che chimico fisica senza rilasciare molecole o radicali che per tipo o quantità possano essere di pregiudizio per le persone presenti. Le tecniche di riferimento fanno sovente ricorso a: - luce UV (tipo C), ozono; plasma freddo; fotocatalisi al Tungsteno o al Titanio.		
17	Sistema specchi retrovisori realizzati con telecamere	sistema che preveda che la funzione degli specchi retrovisori esterni sia realizzata con un impianto di telecamere. In corrispondenza del posto guida (in posizione che verrà concordata con l'Amministrazione) verranno posizionati monitor per la visualizzazione delle aree esterne, di norma visualizzate con gli specchi retrovisori tradizionali.		
18	Sistema visione periferica	sistema che consenta la visualizzazione su apposito display dell'area circostante il veicolo (anteriore, fianco destro e sinistro, posteriore) con la ricostruzione della visione del veicolo dall'alto.		
19	Sistema visione angolo cieco	sistema di visione dell'angolo cieco che visualizzi su apposito display l'area corrispondente al cosiddetto "angolo cieco".		
20	Pellicole antivandalo finestrini passeggeri	pellicole che sui finestrini passeggeri del veicolo, esclusi i vetri classificati come uscite di emergenza, vengano applicate pellicole antivandalo con elevate caratteristiche resistenza al taglio ed all'incisione, che consentano una pulizia e manutenzione ed un'agevole rimozione dei graffiti realizzati con vernici, pennarelli o altro		
21	Vetri laterali oscurati atermici	cristalli laterali a forte colorazione e a bassa trasmissione di calore		
22	Pellicola antiriflesso su parabrezza	pellicola antiriflesso posta sul parabrezza		
23	Sedile conducente riscaldato	sedile conducente riscaldato		
24	Fari fendinebbia con funzione cornering	fari fendinebbia con funzione di cornering o di un dispositivo che in curva azioni una luce supplementare che illumina la parte interna della stessa, offrendo al conducente così una visibilità completa anche del bordo della carreggiata		
25	Connessioni doppio bloccaggio (dual lock)			
26	Indicatori di serraggio dei dadi delle ruote	indicatori di serraggio dei dadi delle ruote del veicolo		
27	Ulteriori sistemi di assistenza alla guida	- sistema di ausilio alla marcia in discesa nei tratti ripidi anche con fondo ghiacciato		
28	Ulteriori sistemi di assistenza alla guida	- visione notturna.		

ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC
CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024

n.	Tipologia accessorio	Descrizione	SI	NO
29	Ulteriori sistemi di assistenza alla guida	- sistema di assistenza in salita		

**ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC
CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024**

LOTTO (BARRARE)

Lotto	q.tà	Tipologia autobus
1 []		AUTOBUS A UN PIANO E PIANALE RIBASSATO DI CLASSE I CODICE CARROZZERIA YE ALIMENTAZIONE FULL ELECTRIC L. MAX 12,48 m
2 []		AUTOBUS A UN PIANO E PIANALE RIBASSATO DI CLASSE I CODICE CARROZZERIA YE ALIMENTAZIONE FULL ELECTRIC L. MAX 11,00 m
3 []		AUTOBUS A UN PIANO E PIANALE RIBASSATO DI CLASSE I CODICE CARROZZERIA YE ALIMENTAZIONE FULL ELECTRIC L. MAX 9,00 m

**SCHEDA 2 – CHECKLIST CARATTERISTICHE TECNICHE DEI VEICOLI, DOCUMENTAZIONE, GARANZIE E SERVIZIO
DI ASSISTENZA POST- VENDITA – DA COMPILARE DA PARTE DEL CONCORRENTE IN FASE DI OFFERTA**

SEZIONE 2.B - CHECK-LIST OFFERTA: DOCUMENTAZIONE DI MANUTENZIONE

ISTRUZIONI DI COMPILAZIONE:

A) Compilare la scheda:

→ con una X nella colonna A nel caso in cui le caratteristiche offerte siano NON INFERIORI alle previsioni della scheda descrittiva configurazione

→ con una X nella colonna B nel caso in cui le caratteristiche offerte siano INFERIORI alle previsioni della scheda descrittiva configurazione

B) la colonna note può essere compilata con informazioni aggiuntive eventualmente ritenute utili dal concorrente, fermo restando che il possesso o meno delle caratteristiche elencate deve essere indicato nelle caselle colonna A e B

C) In caso di mancata compilazione di nessuna delle due caselle la caratteristica non verrà computata ai fini della determinazione del punteggio determinato secondo quando specificato nella SCHEDA 1 del capitolato

D) le caratteristiche sono:

VINCOLANTI (colonna B in grigio) e non concorrono al calcolo del punteggio determinato secondo quando specificato nella SCHEDA 1 del capitolato

PREMIANTI (colonna B in bianco) e in caso di possesso concorrono al calcolo del punteggio determinato secondo quando specificato nella SCHEDA 1 del capitolato

E) il possesso delle caratteristiche **VINCOLANTI** deve essere dichiarato dal concorrente mediante apposita X nella colonna A,

n.	PARAMETRO (RIF. PARAGRAFO SCHEDA 1.B)	(A): non inferiore alle previsioni della scheda descrittiva configurazione	(B): inferiore alle previsioni della scheda descrittiva configurazione	note
1	1. DOCUMENTAZIONE DI MANUTENZIONE - VINCOLANTE			
2	1.1. PRESCRIZIONI GENERALI			
3	1.2. MANUALI PER IL PERSONALE DI GUIDA			
4	1.2.1. MANUALE DI USO E MANUTENZIONE			
5	1.3. MANUALE PER LE RIPARAZIONI			
6	1.3.1. MANUALE RICERCA GUASTI			
7	1.4. VALUTAZIONE RISCHI - VINCOLANTE			
8	1.5. CATALOGO PARTI DI RICAMBIO			
9	1.6. FABBISOGNO DEI RICAMBI			
10	1.7. DISEGNI			
11	1.8. DESCRIZIONE FUNZIONAMENTO			
12	1.9. AGGIORNAMENTI			

**ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC
CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024**

LOTTO (BARRARE)

Lotto	q.tà	Tipologia autobus
1 []		AUTOBUS A UN PIANO E PIANALE RIBASSATO DI CLASSE I CODICE CARROZZERIA YE ALIMENTAZIONE FULL ELECTRIC L. MAX 12,48 m
2 []		AUTOBUS A UN PIANO E PIANALE RIBASSATO DI CLASSE I CODICE CARROZZERIA YE ALIMENTAZIONE FULL ELECTRIC L. MAX 11,00 m
3 []		AUTOBUS A UN PIANO E PIANALE RIBASSATO DI CLASSE I CODICE CARROZZERIA YE ALIMENTAZIONE FULL ELECTRIC L. MAX 9,00 m

**SCHEDA 2 – CHECKLIST CARATTERISTICHE TECNICHE DEI VEICOLI, DOCUMENTAZIONE, GARANZIE E SERVIZIO
DI ASSISTENZA POST- VENDITA – DA COMPILARE DA PARTE DEL CONCORRENTE IN FASE DI OFFERTA**

SEZIONE 2.C - CHECK-LIST OFFERTA: GARANZIA E ASSISTENZA POST-VENDITA

ISTRUZIONI DI COMPILAZIONE:

A) Compilare la scheda:

→ con una X nella colonna A nel caso in cui le caratteristiche offerte siano NON INFERIORI alle previsioni della scheda descrittiva configurazione

→ con una X nella colonna B nel caso in cui le caratteristiche offerte siano INFERIORI alle previsioni della scheda descrittiva configurazione

B) la colonna note può essere compilata con informazioni aggiuntive eventualmente ritenute utili dal concorrente, fermo restando che il possesso o meno delle caratteristiche elencate deve essere indicato nelle caselle colonna A e B

C) In caso di mancata compilazione di nessuna delle due caselle la caratteristica non verrà computata ai fini della determinazione del punteggio determinato secondo quando specificato nella SCHEDA 1 del capitolato

D) le caratteristiche sono:

VINCOLANTI (colonna B in grigio) e non concorrono al calcolo del punteggio determinato secondo quando specificato nella SCHEDA 1 del capitolato

PREMIANTI (colonna B in bianco) e in caso di possesso concorrono al calcolo del punteggio determinato secondo quando specificato nella SCHEDA 1 del capitolato

E) il possesso delle caratteristiche **VINCOLANTI** deve essere dichiarato dal concorrente mediante apposita X nella colonna A,

n.	PARAMETRO (RIF. PARAGRAFO SCHEDA 1.C)	(A: non inferiore alle previsioni della scheda descrittiva configurazione	(B): inferiore alle previsioni della scheda descrittiva configurazione	note
1	1 GARANZIA BASE - VINCOLANTE			
2	1.1 ALTRE GARANZIE			
3	1.1.a GARANZIA DI 6 ANNI SULLA QUALITA' DEI MATERIALI E DEI PROCESSI ADOTTATI			
4	1.1.b GARANZIA DI 4 ANNI PER IL PACCO BATTERIE DI TRAZIONE			
5	1.1.c GARANZIA DI 6 ANNI PER IL PAVIMENTO E RIVESTIMENTO			
6	1.1.d GARANZIA 10 ANNI PER LA CORROSIONE TELAIO			
7	1.2 GARANZIA SUI DIFETTI SISTEMATICI			
8	1.3 OBBLIGHI DEL FORNITORE LEGATI ALLA MANUTENZIONE PROGRAMMATA			
9	1.4 OBBLIGHI DEL FORNITORE LEGATI ALLA MANUTENZIONE CORRETTIVA			
10	1.5 RISULTATI DA CONSEGUIRE DURANTE IL PERIODO DI GARANZIA			

**ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC
CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024**

n.	PARAMETRO (RIF. PARAGRAFO SCHEDA 1.C)	(A: non inferiore alle previsioni della scheda descrittiva configurazione	(B): inferiore alle previsioni della scheda descrittiva configurazione	note
11	1.5.1 INDICE DI DISPONIBILITÀ			
12	1.6 GESTIONE DELL'ASSISTENZA			
13	1.6.1 ORGANIZZAZIONE A SUPPORTO DELLE PRESTAZIONI IN GARANZIA			
14	1.6.2 RESPONSABILE DELLA ASSISTENZA E RESPONSABILE TECNICO DELLA COMMESSA			
15	1.6.3 STRUTTURA TECNICA			
16	1.6.4 INTERVENTI MANUTENTIVI A CURA DEL CLIENTE			
17	1.6.5 FORNITURA E REPERIBILITÀ DELLE PARTI DI RICAMBIO			
18	1.6.6 FOLLOW-UP DELLA FORNITURA			
19	1.7. RETE E CENTRI DI ASSISTENZA			
20	1.8. SERVIZIO RICEZIONE CHIAMATE			
21	1.9. PROCEDURE ORGANIZZATIVE ED INFORMATICHE - VINCOLANTE			

**ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC
CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024**

LOTTO (BARRARE)

Lotto	q.tà	Tipologia autobus
1 []		AUTOBUS A UN PIANO E PIANALE RIBASSATO DI CLASSE I CODICE CARROZZERIA YE ALIMENTAZIONE FULL ELECTRIC L. MAX 12,48 m
2 []		AUTOBUS A UN PIANO E PIANALE RIBASSATO DI CLASSE I CODICE CARROZZERIA YE ALIMENTAZIONE FULL ELECTRIC L. MAX 11,00 m
3 []		AUTOBUS A UN PIANO E PIANALE RIBASSATO DI CLASSE I CODICE CARROZZERIA YE ALIMENTAZIONE FULL ELECTRIC L. MAX 9,00 m

SCHEDA 3 – SCHEDA PARAMETRI TECNICI OFFERTA PER ASSEGNAZIONE PUNTEGGI – DA COMPILARE DA PARTE DEL CONCORRENTE IN FASE DI OFFERTA

PARAMETRO	dettaglio	VALORE
B.1) Potenza massima del motore	valore numerico in kW	
B.2) Posti totali ammissibili	valore numerico	
B.3) Sistema di trazione	-	-
B.3.a) unico motore elettrico che opera tramite sistema di trasmissione sulle ruote sx/dx dell'assale posteriore	SI / NO	
B.3.b) due motori elettrici che operano direttamente sulle ruote sx/dx dell'assale posteriore	SI / NO	
B.3.c) altre modalità costruttive diverse dai casi precedenti	SI / NO	
B.4) Struttura resistente alla corrosione	-	-
B.4.a) struttura integralmente realizzata in acciaio inox o in alluminio	SI / NO	
B.4.b) trattamento anticorrosivo a bagno completo dell'intera struttura	SI / NO	
B.4.c) altre modalità costruttive e di trattamento della struttura diverse dai casi precedenti	SI / NO	
B.5) Dotazioni ADAS, caratteristiche costruttive, di sicurezza, accessibilità e visibilità	-	-
B.5.1) Sicurezza passiva secondo ECE-R66	SI / NO	
B.5.2) Sicurezza passiva conducente secondo ECE-R29	SI / NO	
B.5.3) Mirror-cam	SI / NO	
B.5.4) Avvertimento di collisione con pedoni e ciclisti sul lato sinistro	SI / NO	
B.5.5) Rilevamento in retromarcia dal filo paraurti posteriore	SI / NO	
B.5.6) Sistema di servoassistenza dello sterzo a bassa tensione	SI / NO	
B.5.7) Monitoraggio dell'isolamento	SI / NO	
B.5.8) Potenza del sistema di resistenze di frenatura	valore numerico in kW	
B.5.9) Numero porte di salita/discesa passeggeri	valore numerico	
B.5.10) Sistema di climatizzazione - costruzione	-	
B.5.10.a) Per impianto dotato di condotti dedicati esclusivamente al passaggio del flusso di aria condizionata, capaci così di rendere il flusso di distribuzione dell'aria trattata omogeneo in tutti i punti del veicolo, riducendo al minimo le differenze di temperatura fra le varie zone dell'abitacolo	SI/NO	
B.5.10.b) Altre modalità realizzative della climatizzazione diverse dal caso 1)	SI/NO	
B.6) Gas refrigerante	GWP	
B.7) Impianto illuminazione esterna full-led	SI / NO	
B.8) Estensione garanzia batterie di trazione	anni e frazioni semestrali di anno	
B.9) Sistema di frenata rigenerativa	SI / NO	
B.10) Caratteristiche sistemi BEV	-	-
B.10.1) Capacità energetica massima batteria trazione	valore numerico in	

**ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC
CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024**

PARAMETRO	dettaglio	VALORE
	kWh	
B.10.2) Potenza per singolo autobus dispositivo di ricarica plug-in in deposito	valore numerico in kW	
B.10.3) Sistema di riscaldamento abitacolo passeggeri / conducente	valore alternativo tra le opzioni 1, 2, 3, seguenti	-
B.10.3.1) riscaldamento effettuato mediante pompa di calore a gas R134a o altri HFC	SI / NO	
B.10.3.2) riscaldamento effettuato mediante pompa di calore a CO2	SI / NO	
B.10.3.3) modalità realizzative del riscaldamento diverse dai casi 1), 2) (ad es. riscaldamento con sistema a resistenza elettrica, ecc.)	SI / NO	
B.10.4) Densità energetica batterie di trazione	valore numerico in Wh/kg	
B.11) Riciclo e recupero delle batterie elettriche a fine vita	-	-
B.11.a) Accumulatori a litio esausti: pacchi storage e recupero metalli	valore alternativo tra le opzioni 1, 2, 3, 4 seguenti	
B.11.a.1) Il produttore dei veicoli offerti o il produttore/importatore della batteria per la trazione ha stipulato un contratto con il sistema collettivo o individuale di raccolta in base al quale tutti gli accumulatori al litio esausti, usati per la trazione dei veicoli elettrici ed ibridi, sono destinati sia ad essere recuperati e riassemblati in pacchi di storage per lo stoccaggio di energia da fonti rinnovabili, che al recupero dei metalli (litio, cobalto, nichel ed altri metalli presenti)	SI / NO	
B.11.a.2) Il produttore dei veicoli offerti o il produttore/importatore della batteria per la trazione ha stipulato un contratto con il sistema collettivo o individuale di raccolta in base al quale tutti gli accumulatori al litio esausti, usati per la trazione dei veicoli elettrici ed ibridi, sono destinati ad essere recuperati e riassemblati in pacchi di storage per lo stoccaggio di energia da fonti rinnovabili	SI / NO	
B.11.a.3). Il produttore dei veicoli offerti o il produttore/importatore della batteria per la trazione ha stipulato un contratto con il sistema collettivo o individuale di raccolta in base al quale su tutti gli accumulatori al litio esausti, usati per la trazione dei veicoli elettrici ed ibridi, è attuato un processo di recupero dei metalli (litio, cobalto, nichel ed altri metalli presenti)	SI / NO	
B.11.a.4). nessuna delle 3 opzioni precedenti	SI / NO	
B.11.b) Processo di recupero dei metalli dagli accumulatori esausti, processo a bassa temperatura	SI / NO	
B.11.c) Accumulatori più efficienti e recuperabili rispetto a quelli al litio	SI / NO	
B.12) Livello sonoro autobus in movimento	valore numerico in dB	
B.13) Livello sonoro autobus fermo	valore numerico in dB	
B.14) Consumo energetico	valore numerico in kWh/km	
B.15) Utilizzo di materiali riciclati e plastiche bio-based - rivestimenti interni	%	
B.16) Utilizzo di materiali riciclati e plastiche bio-based - imbottiture dei sedili	%	
B.17) Utilizzo di materiali riciclati e plastiche bio-based -componenti in mat. termoplastico	%	
B.18) Caratteristiche tecniche generali veicolo	SI / NO	

**ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC
CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024**

PARAMETRO	dettaglio	VALORE
B.19) Caratteristiche tecniche ulteriori / accessori veicolo	SI / NO	
B.20) Documentazione di manutenzione	SI / NO	
B.21) Garanzia e assistenza post-vendita	SI / NO	
B.22.a) Tempi di consegna autobus – LOTTO 1	data di consegna, valore massimo ammesso 20/12/2024	
B.22.a) Tempi di consegna autobus – LOTTI 2, 3, 4	valore numerico in giorni naturali e consecutivi	
B.22.b) Tempi di consegna dispositivi di ricarica	valore numerico in giorni naturali e consecutivi	
B.22.c) Tempi di consegna (fornitura e installazione) sistema ITS	valore numerico in giorni naturali e consecutivi	

Tutti i dati sopra riportati vengono dichiarati ai sensi dell'art. 47 del D.P.R. 28.12.2000, n. 445, e consapevole delle sanzioni penali richiamate dall'art.76 del citato D.P.R. in caso di dichiarazioni mendaci e di formazione o uso di atti falsi.

DATA

TIMBRO E FIRMA

**ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC
CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024**

LOTTO (BARRARE)

Lotto	q.tà	Tipologia autobus
1 []		AUTOBUS A UN PIANO E PIANALE RIBASSATO DI CLASSE I CODICE CARROZZERIA YE ALIMENTAZIONE FULL ELECTRIC L. MAX 12,48 m
2 []		AUTOBUS A UN PIANO E PIANALE RIBASSATO DI CLASSE I CODICE CARROZZERIA YE ALIMENTAZIONE FULL ELECTRIC L. MAX 11,00 m
3 []		AUTOBUS A UN PIANO E PIANALE RIBASSATO DI CLASSE I CODICE CARROZZERIA YE ALIMENTAZIONE FULL ELECTRIC L. MAX 9,00 m

SCHEDA 4 – ALTRI PARAMETRI TECNICI OFFERTA– DA COMPILARE DA PARTE DEL CONCORRENTE IN FASE DI OFFERTA

SEZIONE 4.A: CARATTERISTICHE TECNICHE / ACCESSORI VEICOLO OFFERTO

parametro tecnico veicolo	u.m.	indicare valore per il veicolo offerto
marca / modello autobus	-	
posti	n.	posti totali ammissibili: _____ di cui: - posti fissi seduti (non vanno conteggiati posti mobili / a ribalta) _____ - posti carrozzella: _____ - posti servizio: _____
porte, indicare se dotate di bordi sensibili o sist. analogo	n.	
lunghezza totale	m	
larghezza totale (escluse parti mobili)	m	
omologazioni resistenza strutturale	-	
tipo motore	-	
potenza massima motore	kW	
coppia massima motore	Nm	
tipo cambio	-	
n. marce (avanti + RM)	n.	
tipo/marca rallentatore	-	
tipo/marca climatizzazione	-	
potenziale di riscaldamento globale del refrigerante / miscela	GWP	
tipo/marca riscaldatore	-	
tipo/marca impianto antincendio motore	-	
impianto di illuminazione interno	-	presente e realizzato con lampade LED (o con tecnologia alternativa che abbia efficienza e durata almeno equivalente), dovrà essere particolarmente curata l'illuminazione dei gradini, degli apparecchi di bigliettazione, degli ostacoli e delle aree informative al pubblico SI []
Impianto MULTIPLEX / CAN	-	
indicatore di consumo ossia un dispositivo di segnalazione sul cruscotto dei consumi di combustibile	-	presente SI []

**ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC
CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024**

parametro tecnico veicolo	u.m.	indicare valore per il veicolo offerto
rete di officine locali per l'assistenza dei mezzi	-	Indicare per ciascuna: ragione sociale, P.IVA o iscrizione CCIA, ubicazione della sede produttiva
		1. _____ _____
		2. _____ _____
		3. _____ _____
		4. _____ _____
		5. _____ _____

1. Gli autobus sono omologati alla circolazione come veicoli per il trasporto pubblico di persone. Il Fornitore si impegna ad adeguare i veicoli a tutte le normative che entrassero obbligatoriamente in vigore sino al momento dell'immatricolazione dei veicoli stessi, senza alcun onere aggiuntivo per la Stazione Appaltante;
2. Si attesta che gli autobus sono privi di componenti tossici e/o nocivi (amianto, PFC, PCB, CFC, ecc.) secondo quanto prescritto dalle normative vigenti.
3. Si attesta che gli autobus presentano un'ottima protezione contro gli incendi con l'impiego di materiali non infiammabili, autoestinguenti o a bassa velocità di propagazione di fiamma, secondo quanto indicato dalla Direttiva 95/28/CE ovvero il successivo Regolamento CE n. 661/2009 ove applicabile
4. Gli autobus rispettano tutte le caratteristiche minime richieste da TUA, coperti da garanzia integrale di 2 anni, decorrente dalla data di immatricolazione, con impegno del Fornitore sulla disponibilità di rete di officine locali per l'assistenza dei mezzi, con consegna a TUA dei manuali di uso e manutenzione in lingua italiana.

Tutti i dati sopra riportati vengono dichiarati ai sensi dell'art. 47 del D.P.R. 28.12.2000, n. 445, e consapevole delle sanzioni penali richiamate dall'art.76 del citato D.P.R. in caso di dichiarazioni mendaci e di formazione o uso di atti falsi.

DATA

TIMBRO E FIRMA

**ACQUISTO URGENTE AUTOBUS URBANI NUOVI FULL ELECTRIC
CATEGORIA M3 – CLASSE I – ANNO 2024**

LOTTO (BARRARE)

Lotto	q.tà	Tipologia autobus
1 []		AUTOBUS A UN PIANO E PIANALE RIBASSATO DI CLASSE I CODICE CARROZZERIA YE ALIMENTAZIONE FULL ELECTRIC L. MAX 12,48 m
2 []		AUTOBUS A UN PIANO E PIANALE RIBASSATO DI CLASSE I CODICE CARROZZERIA YE ALIMENTAZIONE FULL ELECTRIC L. MAX 11,00 m
3 []		AUTOBUS A UN PIANO E PIANALE RIBASSATO DI CLASSE I CODICE CARROZZERIA YE ALIMENTAZIONE FULL ELECTRIC L. MAX 9,00 m

SCHEDA 4 – SCHEDA ALTRI PARAMETRI TECNICI OFFERTA– DA COMPILARE DA PARTE DEL CONCORRENTE IN FASE DI OFFERTA

SEZIONE 4.B: MODALITA' DI RICARICA E CARATTERISTICHE BATTERIA DI TRAZIONE

Parametro	Dettaglio parametro	Dati (da compilare in fase di offerta)	u.m.
Caratteristica cella			
Tipologia			
Tensione			V
Capacità			Ah
Energia			kWh
Massa			kg

Caratteristiche modulo			
Tensione normale			V
Capacità			Ah
Energia			Wh
Dimensioni della cella			
	Lunghezza		mm
	Larghezza		mm
	Altezza		mm
Massa			kg
Caratteristiche elettriche modulo			
	Corrente di carica		Ah
	Tensione interruzione carica		V
	Tensione di cella		V
	Corrente di scarica		A
	Tensione interruzione scarica		V
	Potenza massima in carica		kW
	Potenza massima in scarica		kW

Caratteristiche pacco			
Energia			kWh
Tensione			V
SOC window utilizzabile (min - max)			
Numero moduli			
Collegamento moduli (serie, parallelo)			
Massa			kg
Numero pacchi e ubicazione			

Tutti i dati sopra riportati vengono dichiarati ai sensi dell'art. 47 del D.P.R. 28.12.2000, n. 445, e consapevole delle sanzioni penali richiamate dall'art.76 del citato D.P.R. in caso di dichiarazioni mendaci e di formazione o uso di atti falsi.

DATA

TIMBRO E FIRMA