



Trotta Bus Services s.p.a.

P.IVA 00883581001 - C.F. 00405460585

Sede legale: Via di Castel di Leva, n. 116 - 00134 Roma

ALLEGATO 1) AL CAPITOLATO SPECIALE SPECIFICHE TECNICHE

**PROCEDURA APERTA PER LA FORNITURA DI N. 3 AUTOBUS NUOVI URBANI AD
ALIMENTAZIONE ELETTRICA, DI LUNGHEZZA COMPRESA TRA 6,30 E 6,80 METRI, CLASSE I
SECONDO IL REG. UNECE 107, DA IMMATRICOLARE IN SERVIZIO PUBBLICO DI LINEA
(CIG 9319635618) (CUP E19I21000090009)**

Sommario:

Art. 1 – Prescrizioni generali	2
Art. 2 – Missione tipica	3
Art. 3 – Indicazioni tecnico funzionali	3
Art. 4 – Specifiche tecniche e di allestimento.....	3
Art. 5 – Sicurezza.....	8
Art. 6 – Costo del ciclo di vita.....	8
Art. 7 – Prove CUNA.....	10
Art. 8 – Termine di consegna e suo possibile miglioramento	11
Art. 9 – Possibili offerte migliorative riguardanti la garanzia post-vendita.....	11
Art. 10 – Possibili offerte migliorative riguardanti i termini di pagamento	11
Art. 11 – Ulteriori verifiche	11

Allegati:

Allegato 1.A) Scheda del costo del ciclo di vita



Art. 1 – Prescrizioni generali

Il presente Allegato al Capitolato Speciale contiene le specifiche tecniche riguardanti la fornitura di n. 3 (tre) autobus urbani ad alimentazione elettrica, di lunghezza compresa tra 6,30 e 6,80 metri, appartenenti alla Classe I di cui al Reg. UNECE n. 107 (CIG 9319635618; CUP E19I21000090009).

Tali veicoli devono:

- 1) essere conformi alle norme di legge ed ai regolamenti italiani in vigore laddove non in contraddizione con le normative della Comunità Europea, essere omologati alla circolazione come veicoli per il trasporto pubblico di persone ed idonei ad essere finanziati da parte degli Enti Pubblici. In ogni caso, il Fornitore deve 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 committente;
- 2) possedere i requisiti indicati dallo Stato, dai Ministeri, dagli Enti Regionali e locali per competenza;
- 3) essere costruiti con materiali privi di componenti tossici (amianto, policlorobifenili, clorofluorocarburi, sostanze perfluorurate, ecc.) secondo quanto prescritto dalle normative vigenti. A tale riguardo in sede di offerta deve essere presentata dichiarazione che attesti l'assenza di qualsiasi componente di tipo tossico;
- 4) presentare ottima 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 (comunque $V < 100$ mm/min), in conformità alle Norme Tecniche UNI ISO 3795, CUNA NC 590-02 e Reg. UNECE n. 118. Il Fornitore deve, quindi, presentare in sede di offerta adeguata documentazione tecnica, anche di provenienza interna, comprovante la rispondenza alle norme citate su tutti i materiali adoperati per la costruzione degli autobus;
- 5) presentare un comparto passeggeri progettato e realizzato in modo che ogni elemento sia facilmente pulibile con uso di prodotti convenzionali ed attrezzature con impiego di liquidi non in pressione. Particolare attenzione deve essere prestata ai supporti sedili, in modo che ogni zona del pavimento sia facilmente raggiungibile. Lo studio complessivo del comparto passeggeri deve, infine, tenere conto della tendenza ad utilizzare sistemi di pulizia automatica mediante appositi impianti di soffiatura/aspirazione aria, che non mettano in depressione l'intero volume del veicolo.
- 6) essere conformi alle specifiche riportate nel Capitolato Speciale e nel presente Allegato. Tali specifiche devono essere tutte soddisfatte, mentre ad altre, indicate come "preferibili", verrà "assegnato punteggio", come di volta in volta specificato e dettagliato nella Scheda per la valutazione dell'Offerta tecnica (Allegato E) al Disciplinare di Gara). Nel caso di veicoli non rispondenti ad alcune di esse sarà valutato, ad insindacabile giudizio della Commissione Giudicatrice, se le soluzioni tecniche alternative proposte dal Fornitore risultino equivalenti o comunque migliorative, da un punto di vista tecnico, funzionale e gestionale, rispetto a quelle richieste.

Tutti i dati tecnici presentati in sede di offerta che, essendo stati oggetto di valutazione, hanno contribuito all'aggiudicazione, saranno quindi vincolanti per il Fornitore e confluiranno automaticamente nelle condizioni contrattuali, quale parte integrante ed inscindibile delle stesse.

Le tavole, i disegni e i figurini, che il Fornitore consegna a corredo della documentazione di gara, devono essere redatti in italiano, quotati e in scala, come specificato di volta in volta nel **Modello di presentazione dell'Offerta Tecnica, Allegato C) al Disciplinare di Gara**.

Il modello di autobus proposto deve, all'atto della presentazione dell'offerta, essere omologato, nella sua versione base, in uno dei Paesi dell'Unione Europea o in un Paese firmatario dell'accordo sugli appalti pubblici in conformità alla normativa vigente.



L'autobus deve essere omologato secondo il Reg. UNECE n. 107 e rispondente a tutta la normativa vigente e alle prescrizioni del Capitolato Speciale e del presente Allegato; il Fornitore deve allegare all'offerta copia del documento ufficiale di rispondenza a tale regolamento.

Le norme CUNA, assieme alle altre normative, direttive, leggi o decreti citati nel presente Allegato, anche se giuridicamente non più o non ancora vincolanti, mantengono il loro carattere di specifica tecnica.

Art. 2 – Missione tipica

Come meglio specificato nel Capitolato Speciale, gli autobus dovranno essere veicoli di linea adatti ad un servizio urbano normale di Classe I, da utilizzare nel centro storico cittadino del Comune di Fiumicino (RM), con finalità rivolte a soddisfare le esigenze di servizi scolastici e di pendolari, per un ciclo di vita stimato di 12 anni.

Art. 3 – Indicazioni tecnico funzionali

Il Fornitore deve indicare, per l'autobus oggetto di offerta, sul **Modello di presentazione dell'Offerta Tecnica**, la marca, il modello, i dati e le caratteristiche tecniche funzionali di tutti i particolari indicati nel Capitolato Speciale e nel presente Allegato, nonché di tutti gli altri dati richiesti nello stesso Modello di presentazione dell'Offerta Tecnica, attenendosi scrupolosamente alle indicazioni ivi contenute.

Qualora si verificassero discordanze fra i dati indicati all'interno del Modello di presentazione dell'Offerta Tecnica ed i dati desumibili dall'esame della documentazione tecnica e/o delle certificazioni fornite a corredo dell'offerta, la stazione appaltante si riserva il diritto di utilizzare, per la redazione della griglia punti, il dato ritenuto più consono.

Analogo metodo di valutazione verrà applicato nel caso si riscontrino, all'interno del Modello di presentazione dell'Offerta Tecnica, dati tecnicamente insostenibili e non confutabili all'interno della citata documentazione.

La documentazione, elemento essenziale per una corretta valutazione dell'autobus proposto, deve essere completa e chiara.

Art. 4 – Specifiche tecniche e di allestimento

4.1 Caratteristiche tecniche generali

4.1.1 Dimensioni e manovrabilità

Gli autobus devono essere a due assi, di Classe I, ad alimentazione elettrica, e dovranno soddisfare le seguenti dimensioni:

- Lunghezza totale massima compresa tra 6.300 e 6.800 mm.; è valutata positivamente una lunghezza inferiore a 6.700 mm.;
- Larghezza totale tra 2.100 e 2.500 mm.
- Altezza massima (compreso impianto aria condizionata) non superiore a 3.000 mm.

E' valutato positivamente il veicolo che possiede un raggio minimo di volta (curva a 180°) minore di 8 metri.

È altresì valutata positivamente la distanza minima che consente il superamento di un veicolo fermo sulla carreggiata.

4.1.2 Piano di calpestio

La struttura interna del veicolo, la continuità del piano del pavimento, la conformazione di eventuali podesti per raggiungere i posti a sedere, devono garantire la massima accessibilità e facilità di movimentazione dei passeggeri.

È valutata la superficie calpestabile utile.



4.1.3 Porta passeggeri

La porta per i passeggeri deve essere una, in posizione centrale, ad anta singola o doppia, e deve avere luce minima pari a 1.000 mm, essendo preferibile una soluzione ad anta doppia con luce pari a 1.200 mm. o superiore; la porta per l'autista non è necessaria.

4.1.4 Posti

L'autobus deve prevedere il trasporto di un disabile non deambulante in carrozzella ed essere dotato di apposita pedana o rampa di carico omologata, con portata massima garantita di 350 kg.

L'autobus deve avere un minimo di n. 8 posti a sedere e n. 15 posti in piedi nella configurazione senza disabile a bordo; sono preferibili soluzioni con un numero di posti a sedere pari o superiore a 10 e con un numero di posti in piedi pari o superiore a 20, nella configurazione senza disabile a bordo.

Il certificato di omologazione deve prevedere tutte le configurazioni possibili relativamente a quanto fornito.

4.2 Caratteristiche meccaniche e impianti

4.2.1 Motore e batterie

Il motore di trazione deve essere progettato in modo da rendere minimi il consumo energetico, il livello di rumorosità e la manutenzione.

In offerta ne devono essere indicati i seguenti dati caratteristici:

- tensione nominale;
- corrente nominale;
- potenza convenzionale oraria e continuativa;
- numero di giri massimo e nominale;
- curve caratteristiche del motore;
- classe d'isolamento;
- dimensioni e peso motore completo.

È richiesta una potenza di picco di almeno 200 Kwh; sono preferibili soluzioni con potenza superiore.

L'elettronica centrale del veicolo deve essere ubicata in una zona facilmente accessibile e protetta da acqua e calore. Essa sovrintende ai comandi e alle regolazioni necessarie nelle fasi di moto del veicolo; provvede a gestire l'acquisizione e l'elaborazione delle logiche di veicolo ed azionamento elettrico in base allo stato dei segnali acquisiti e il livello dei parametri fisici (elettrici, temperature, ecc.).

Qualora sia necessario, il Fornitore deve prevedere un idoneo sistema di raffreddamento/condizionamento degli impianti e delle apparecchiature elettriche (batterie, motore, elettronica di potenza, ecc.) che deve essere progettato e realizzato con largo margine di efficienza tale da garantire, in tutte le condizioni continuative di esercizio, lo svolgimento della missione tipica. Opportune segnalazioni diagnostiche devono essere previste qualora la temperatura delle apparecchiature superi i livelli di soglia.

I vani in cui sono alloggiati il motore, le batterie e le apparecchiature elettroniche devono essere realizzati in modo da garantire una ottima accessibilità per tutte le operazioni manutentive, in particolare per quelle più frequenti.

Le batterie di trazione devono essere realizzate (alloggiamento, connessioni elettriche, ecc.) in maniera da rendere semplici e rapide le eventuali operazioni di manutenzione.

Nell'offerta, il Fornitore deve descrivere dettagliatamente il sistema di accumulo di energia per la trazione:

- tipo di batterie utilizzato;



- caratteristiche del pacco (tensione nominale, energia, potenza, dimensioni, pesi, ecc.);
- composizione del/dei pacchi batteria;
- dislocazione sul veicolo.

Le batterie devono avere una capacità massima pari ad almeno 100 Kwh; sono preferibili soluzioni con capacità superiore.

Il veicolo, se necessario, deve integrare eventuali impianti di ventilazione/climatizzazione che garantiscano le ottimali condizioni di funzionamento per le batterie al fine di ottimizzare il numero di cicli vita.

Se necessario devono essere integrati eventuali sistemi di spegnimento automatico degli incendi; in ogni caso, deve essere indicata la procedura di intervento in caso di incendio a carico del sistema di accumulo dell'energia, includendo specifiche istruzioni per il personale dei VV.FF.

Il sistema deve garantire, nelle condizioni del profilo di missione tipica, un'autonomia senza ricarica pari ad almeno 150 km; sono preferite soluzioni con un'autonomia maggiore.

Deve essere previsto un sistema che, raggiunta una soglia limite per lo stato di carica delle batterie, segnali tale condizione al conducente e riduca progressivamente i carichi e la potenza motore al fine di consentire il raggiungimento dell'impianto di ricarica; tale sistema deve essere dettagliato in sede di Offerta tecnica.

Il veicolo deve essere dotato di presa di ricarica CCS Combo Type 2, collocata in posizione facilmente accessibile e coperta da sportellino chiudibile.

Il tempo di ricarica rapida non deve eccedere le 4 ore; sono preferibili soluzioni più veloci.

4.2.2 Cambio

Il cambio deve essere di tipo automatico.

L'inserimento della retromarcia deve essere accompagnato da segnalatore acustico.

4.2.3 Freni

Il veicolo deve essere equipaggiato di freni a disco su entrambi gli assi con impianti ABS/ASR.

Deve essere presente la spia di segnalazione in caso di eccessiva usura delle pastiglie freno.

Il veicolo deve avere il freno di fermata a porte aperte.

Deve essere previsto lo sblocco pneumatico del freno di stazionamento.

I veicoli devono essere dotati di impianto ESP/EBS.

È valutata positivamente la presenza dell'assistente alle frenate di emergenza.

4.2.4 Sospensioni

Le sospensioni devono essere di tipo pneumatico integrale con correttore di assetto.

La sospensione anteriore deve essere del tipo a ruote indipendenti.

4.2.5 Impianto pneumatico

L'impianto pneumatico, realizzato in maniera da garantirne il buon funzionamento anche alle basse temperature e costruito in modo da rendere minime le perdite, deve avere le tubazioni in acciaio inox, in rame o in poliammide (soluzioni equivalenti in termini di affidabilità, tali da garantire l'assenza di possibili ossidazioni interne).

4.2.6 Impianto elettrico e di illuminazione esterna

L'impianto elettrico del veicolo deve essere alimentato da sorgenti di energia continua avente tensione nominale 24 V e 12 V per i dispositivi ausiliari.

Deve essere prevista la protezione impianto elettrico a riarmo manuale mediante interruttori termici.

Forma oggetto di valutazione preferenziale l'utilizzo della tecnologia LED per tutte le luci d'ingombro, le luci di marcia diurne e la fanaleria posteriore.



4.2.7 Passaruota e pneumatici

I passaruota devono essere costruiti con materiale avente proprietà di resistenza meccanica ed alla corrosione e realizzati con caratteristiche tali da garantire l'incolumità dei passeggeri in caso di eventuale esplosione del pneumatico.

4.3 Caratteristiche carrozzeria e altri dispositivi

4.3.1 Struttura

Il telaio e la struttura devono garantire affidabilità e durata; i processi adottati indipendentemente dalla loro natura devono assicurare una elevata protezione alla corrosione ed ossidazione; in tale ottica sono preferiti quei prodotti che presentino un trattamento anticorrosivo integrale dell'intera struttura e della carrozzeria attraverso cataforesi ad immersione.

4.3.2 Verniciatura

Gli autobus devono avere una verniciatura esterna monocolore bianco (RAL 9010), come previsto dalla regolamentazione della Regione Lazio.

Il procedimento di verniciatura deve garantire:

- elevata resistenza agli agenti aggressivi, ai raggi ultravioletti ed infrarossi, alle condense;
- elevata brillantezza e mantenimento della stessa nel tempo;
- mantenimento della tonalità del colore;
- elevata elasticità della pellicola e resistenza alle deformazioni;
- assenza di fragilizzazione per invecchiamento o distacco della pellicola di vernice.

È valutato positivamente l'impiego di vernici antisolare/anticalore.

4.3.3 Pavimento e rivestimenti interni

Il pavimento dei veicoli, di spessore non inferiore a 10 mm, deve essere realizzato con pannelli in legno stratificato, idrorepellente, antimuffa.

Il rivestimento del pavimento deve avere caratteristiche impermeabili e antiscivolo.

4.3.4 Cristalli e specchi

I cristalli laterali ed il lunotto posteriore devono essere di tipo singolo atermico a forte colorazione.

Almeno n. 2 vetri laterali (n. 1 per lato) devono essere apribili nella parte alta.

Sono preferibili soluzioni con n. 3 vetri apribili o superiore.

Sono altresì preferibili gli specchietti retrovisori esterni con telecamera.

I finestrini conducente devono essere dotati di sistema anti appannamento di ottima efficacia, al fine di garantire la migliore visibilità al conducente con qualsiasi condizione meteorologica.

Il conducente deve avere la massima visibilità dagli specchi retrovisori, che dovranno avere regolazione elettrica con resistenza anti sbrinamento ed una parte di esso dovrà permettere una vista grandangolare.

4.3.5 Posto guida

La realizzazione deve assicurare elevato comfort ed abitabilità al conducente riservando adeguato spazio alla postazione; il posto guida dovrà essere predisposto con paretina posteriore a tutta altezza con parte superiore in cristallo.

Il volante deve essere regolabile in altezza ed inclinazione, preferibilmente con sistema pneumatico.

Il sedile deve essere di tipo pneumatico con appoggiatesta, cintura di sicurezza a tre punti, con comandi di innalzamento ed abbassamento parzializzabili dall'autista.



Il sedile deve essere dotato di regolazione avanti/indietro, alza/abbassa in funzione del peso, schienale con regolazione dell'inclinazione e lombare.

Deve inoltre essere disponibile:

- impianto radio;
- n. 1 presa USB sul cruscotto;
- punto luce dedicato;
- cappelliera con chiusura a chiave;
- staffa appoggia piede sinistro zona conducente;
- una presa a 12 Volt per carica batterie telefono cellulare;
- almeno n. 1 gancio appendiabiti posizionato dietro al sedile di guida, per l'autista.

4.3.6 Sedili passeggeri e vano passeggeri

Al fine di garantire un buon livello di comfort ai passeggeri i sedili devono avere le seguenti caratteristiche:

- seduta e schienale imbottiti;
- maniglie di appiglio;
- senza cinture di sicurezza.

Il rivestimento deve essere in tessuto, avente le seguenti specifiche:

- peso: non inferiore a 800 gr/mq;
- spessore: non inferiore a 4,2 mm;
- resistenza all'abrasione: > a 100.000 cicli;
- resistenza al fuoco: conformità Direttiva 95/28/CE;
- retro schienale in materiale plastico antivandalò.

Possono essere prese in considerazione proposte di soluzioni alternative.

L'illuminazione interna dovrà essere composta preferibilmente da impianti con tecnologia LED.

4.3.7 Climatizzazione

Gli autobus devono essere dotati di impianto che permetta la climatizzazione per tutto il veicolo, con una potenza sia di raffreddamento che di riscaldamento di almeno 15 KW. Sono preferite soluzioni con potenza di raffreddamento di almeno 17 KW e potenza di riscaldamento di almeno 16 KW.

4.3.8 Cronotachigrafo

I veicoli devono essere dotati di cronotachigrafo a norma CE.

Gli autobus devono essere dotati di Cruise-Control.

4.3.8 Caratteristiche previste dalla delibera CIPE 54/2016

In conformità alla delibera CIPE 54/2016, i veicoli devono essere dotati di:

- postazione disabili con adeguato sistema di incarrozzamento;
- dotazione di dispositivo di conteggio dei passeggeri e videosorveglianza;
- predisposizione per il rilevamento posizione durante la corsa;
- predisposizione per l'installazione di modem/router wi-fi;
- predisposizione per la validazione elettronica a bordo dei titoli di viaggio.

4.3.9 Compatibilità sistemi elettrici/elettronici

Gli apparati elettrici ed elettronici non dovranno provocare e non dovranno subire disturbi di natura elettromagnetica sia a bordo che a terra, come prescritto dalla direttiva 2004/104 CE.

4.3.10 Altre dotazioni

Gli autobus devono essere dotati di:



- gancio traino;
- borsa porta documenti in corrispondenza del posto guida;
- calzatoie di fermo del veicolo;
- estintore omologato;
- fari fendinebbia anteriori e posteriori;
- trombe bitonali;
- martelletti in corrispondenza dei finestrini di emergenza;
- cassetta medicinali conforme alle normative vigenti;
- triangolo di segnalazione veicolo fermo;
- giubbotto retro riflettente ad alta visibilità ai sensi del DM 30/12/2003.

Art. 5 – Sicurezza

Particolare importanza viene riconosciuta a soluzioni innovative ed affidabili sul piano dell'igiene e sicurezza del lavoro nonché della sicurezza attiva e passiva degli autobus offerti, ulteriori rispetto a quanto già considerato nei punti precedenti.

Il veicolo deve essere rispondente alle normative vigenti in termini di emissioni sonore e vengono valutate positivamente soluzioni atte a fornire un prodotto con caratteristiche migliori. Devono essere forniti i dati certificati da ente terzo relativi ai livelli di rumorosità interna, rilevati secondo la norme CUNA NC 504-02, ed esterna, ai sensi della Direttiva CEE n. 92/97.

Sul piano della sicurezza passiva, sono valutate positivamente:

- la certificazione secondo la norma ECE R66 Rev. 1 Emendamento 2 relativa alla resistenza al ribaltamento della sovrastruttura;
- la dotazione di sistemi rispondenti alla norma ECE R93, che comprendano una struttura anteriore ad elevato assorbimento degli urti in grado di proteggere l'autista anche in caso di urto frontale e "dispositivi antincastro anteriori";
- la dotazione di sistemi rispondenti alla norma ECE R29, che prevede la prova di impatto frontale con utilizzo di un pendolo su veicoli con posto guida avanzato;
- la dotazione di sistemi antisfondamento laterali in grado di fornire adeguata protezione ai passeggeri trasportati in caso di urto laterale;
- la presenza di soluzioni atte a proteggere gli autisti in caso di collisione, evitando che elementi quali piantone dello sterzo e pedaliera possano arrecare danni, ovvero strutture a deformazione programmata sia della colonna sterzo così come delle pedaliera.

Art. 6 – Costo del ciclo di vita

Il Fornitore deve indicare il costo del ciclo di vita, ossia l'insieme dei costi legati alla manutenzione e riparazione di ciascun autobus (pezzi di ricambio, manodopera, attrezzature speciali, attrezzature di diagnostica, ecc.) in funzione del profilo di missione riportato nel Capitolato speciale, con esclusione dei pneumatici nonché dei costi per interventi conseguenti ad urti e atti vandalici, per la percorrenza standard prevista di 40.000 km/annui per n. 12 anni. Per il calcolo del costo del ciclo di vita, si fa riferimento all'**Allegato A) Scheda del costo del ciclo di vita**, che deve essere compilata, datata, sottoscritta digitalmente e allegata all'Offerta Tecnica.

Il costo del ciclo di vita totale forma oggetto di valutazione in modo proporzionale, secondo quanto indicato nella Scheda per la valutazione dell'Offerta tecnica.

La procedura di calcolo dei vari addendi del costo del ciclo di vita è schematizzata nelle tabelle riepilogative riportate nell'Allegato A) Scheda del costo del ciclo di vita, come specificato di seguito, in relazione a:

- Manutenzione preventiva programmata (Tabella 1);
- Costo della manutenzione preventiva programmata (Tabella 2);



- Sviluppo del piano di manutenzione preventiva programmata per n. 12 anni, considerando una percorrenza chilometrica standard pari a 40.000 km/annui (Tabella 3);
- Costo di manutenzione delle parti principali (Tabella 4);
- Costo della manutenzione correttiva (Tabella 5);
- Costo totale del ciclo di vita (Tabella 6).

Il Fornitore deve elencare tutti gli interventi di controllo, registrazione, sostituzione (compresi eventuali oli e refrigeranti) da eseguire a scadenza chilometrica e temporale secondo il piano di manutenzione previsto.

La quantificazione di tali interventi è fatta sulla base dei dati indicati dal Fornitore secondo l'ordine previsto nella Tabella 1 che deve essere compilata per ogni ciclo di manutenzione programmata, indicando:

- Le operazioni che devono essere effettuate ad ogni scadenza chilometrica e temporale fornendo per ogni operazione una descrizione sintetica dalla quale sia desumibile la procedura di intervento; dovranno essere chiaramente indicate le attività di verifica/controllo, sostituzione su condizione e sostituzione obbligatoria;
- Il tempo (espresso in ore o frazioni di ore) per l'esecuzione di ogni suddetta operazione incluso i tempi per accedere alle parti su cui intervenire;
- Il numero delle persone necessarie per l'effettuazione di tale intervento;
- Il costo orario della manodopera (che per uniformità di calcolo viene posto pari a 35 €/h);
- L'elenco dei ricambi da impiegare per ogni singola operazione ed il loro relativo costo (al netto dello sconto commerciale);
- L'elenco delle attrezzature specifiche e speciali necessari per lo svolgimento delle attività;
- Il fermo veicolo totale per l'esecuzione dell'attività (somma di tutti i tempi tecnici necessari per lo svolgimento delle attività incluse in ciascun ciclo; si intendono le ore uomo complessive necessarie per eseguire l'intervento, esclusi i tempi per il posizionamento del veicolo sulla linea di lavorazione, incluso il tempo per la verifica di funzionalità prima della riabilitazione al servizio. Pertanto il tempo di mano d'opera include tutte le attività di smontaggio e rimontaggio delle parti da rimuovere per accedere alla parte da sostituire;
- Per ogni ciclo manutentivo dovrà essere indicata una tolleranza chilometrica/temporale entro cui effettuare le operazioni senza che vi siano delle ricadute sulla garanzia.

Preferibilmente non devono essere previsti interventi chilometrici/temporali intermedi ad eccezione di:

- controlli di livello e rabbocchi;
- verifiche ispettive;
- interventi di manutenzione "leggera" (eseguibili su piazzale e di impegno non superiore a due ore/uomo);
- manutenzione stagionale impianti di condizionamento e preriscaldatore;
- controllo impianto raffreddamento motore e lavaggio radiatori.

Tutte le suddette attività intermedie rientrano comunque nel piano di manutenzione e devono essere evidenziate nella Scheda allegato A).

La successione dei diversi cicli di manutenzione con il totale dei costi di manodopera (MO) e materiali (MT) deve inoltre essere evidenziata nella Tabella 2 – Costo della manutenzione preventiva programmata e, per l'intero ciclo di vita di 12 anni, nella Tabella 3 – Sviluppo del piano di manutenzione preventiva programmata.

Per sostituzione di parti principali si intendono interventi di ripristino (compresi stacco e riattacco) su componenti di elevata importanza economica (anche non unitaria) in termini sia di frequenza di sostituzione sia di costo di acquisizione o di revisione.

Nella Tabella 4 dovrà essere riportato l'elenco delle parti per le quali è prevista la sostituzione o revisione, indicando per ogni intervento:

- Il numero delle parti principali installate su un veicolo;



- La periodicità di sostituzione, intendendo la scadenza chilometrica minima garantita alla quale il componente debba essere sostituito o revisionato, nelle condizioni di esercizio previste dal profilo di missione (indicando una tolleranza chilometrica/temporale entro cui effettuare le operazioni senza che vi siano delle ricadute sulla garanzia); nel campo note dovranno essere indicate eventuali sostituzioni obbligatorie ossia eventuali cadenze alle quali i componenti devono essere sostituiti a prescindere dal loro stato d'uso;
- Il tempo di manodopera così esplicitato:
 - le ore complessive per eseguire l'intervento di sostituzione della parte principale sul veicolo (compreso i tempi di accessibilità per raggiungere il componente in questione);
 - le ore complessive per eseguire l'intervento di revisione della parte principale smontata dal veicolo;
- Il tempo di immobilizzo del veicolo; si intendono le ore uomo complessive necessarie per eseguire l'intervento, esclusi i tempi per il posizionamento del veicolo sulla linea di lavorazione, incluso il tempo per la verifica di funzionalità prima della riabilitazione al servizio. Pertanto il tempo di mano d'opera include tutte le attività di smontaggio e rimontaggio delle parti da rimuovere per accedere alla parte da sostituire;
- Il numero delle persone necessarie per l'esecuzione dell'attività sul veicolo;
- Il costo orario della manodopera (che per uniformità di calcolo viene posto pari a 35 €/h);
- L'elenco delle attrezzature speciali e specifiche necessarie per l'esecuzione dell'attività sul veicolo;
- Il costo dei materiali, così esplicitato:
 - Il costo della parte principale in caso di sostituzione con altra nuova;
 - Il costo dei ricambi necessari alla revisione della parte principale (al netto dello sconto commerciale).

Il Costo della manutenzione correttiva include tutti gli interventi necessari per mantenere i veicoli in condizioni di efficienza e idoneità al servizio, non compresi nei paragrafi precedenti.

Il Fornitore deve quantificare il valore complessivo dei costi, suddiviso in manodopera (il cui costo per uniformità di calcolo viene posto pari a 35€/h) e materiali e riportarlo nella Tabella 5, che dovrà prevedere anche la quantificazione dei costi per "gli interventi in linea" ed il costo per "gli interventi in linea con traino dell'autobus".

Il totale dei suddetti costi entrerà nel conteggio del totale del costo di vita dell'autobus e dovrà essere posto pari a zero durante il periodo di garanzia del veicolo.

Il Costo totale del ciclo di vita è dato dalla somma dei diversi costi sopra riportati e deve essere riportato dal Fornitore nella Tabella 6.

I dati immessi nella compilazione delle Tabelle dell'Allegato A) rimesse in offerta costituiscono proposta irrevocabile ed impegnativa da parte del Fornitore per l'intero periodo di vita di 12 anni. Sono a carico del Fornitore i rischi relativi alla compilazione delle suddette Tabelle, come specificato nell'art. 13 del Capitolato Speciale, in termini di penalità per mancato rispetto del costo del ciclo di vita.

Art. 7 – Prove CUNA

Le caratteristiche di trazione del veicolo devono essere adeguate al profilo di missione indicato e consentirne l'effettuazione, con un valore di velocità commerciale sensibilmente prossimo a quello determinato secondo la norma CUNA NC 503-03.

Devono inoltre essere determinate la misura dell'accelerazione, secondo la norma CUNA NC 503-06 e la capacità dello spunto in salita secondo la norma CUNA NC 503-08.

Al fine di dare valore univoco ai dati di velocità commerciale, accelerazione e spunto in salita, il Fornitore deve allegare una o più schede, illustranti le modalità di prova utilizzate per determinare tali dati, con particolare riferimento a:



- dati identificativi del veicolo di prova (es. marca e modello, omologazione, numero di telaio, dimensioni, numero posti, motore, cambio, ponte, rapporto al ponte, sospensioni, pneumatici, climatizzatore, equipaggiamento opzionale);
- data e località delle prove;
- condizioni atmosferiche durante la prova (pressione, temperatura, vento, ecc.);
- caratteristiche della base di prova;
- assetto ed equipaggiamento del veicolo durante la prova;
- strumenti di misura utilizzati (marca e modello);
- serie di letture dello strumento;
- eventuali fattori correttivi.

Vengono assegnati punteggi, in modo proporzionale, secondo quanto indicato nella Scheda per la valutazione dell'Offerta tecnica, ai valori indicati nei rapporti di prova relativi al valore della velocità commerciale secondo la norma CUNA NC 503-03, alla misura dell'accelerazione secondo la norma CUNA NC 503-06 e alla capacità dello spunto in salita secondo la norma CUNA NC 503-08.

Art. 8 – Termine di consegna e suo possibile miglioramento

Il termine di consegna massimo non può essere superiore a 180 (centottanta) giorni di calendario, a decorrere dalla data di sottoscrizione del contratto.

Viene assegnato punteggio, in modo proporzionale, a termini di consegna più brevi offerti in sede di gara.

Art. 9 – Possibili offerte migliorative riguardanti la garanzia post-vendita

Gli autobus devono essere coperti dalle garanzie minime indicate nel Capitolato Speciale.

Viene assegnato punteggio, in modo proporzionale, a condizioni migliorative offerte in sede di gara relativamente alla garanzia di base, alla garanzia sulle batterie di trazione ed alle garanzie di lungo periodo, secondo quanto indicato nella Scheda per la valutazione dell'Offerta tecnica.

Art. 10 – Possibili offerte migliorative riguardanti i termini di pagamento

Come precisato nel Capitolato Speciale, i pagamenti, previa emissione di regolari fatture elettroniche, saranno effettuati a 90 (novanta) giorni fine mese data fattura, purché il fornitore superi positivamente le prescritte verifiche di regolarità contributiva.

L'emissione delle fatture da parte del fornitore potrà avvenire entro 30 (trenta) giorni dalla data di emissione del certificato di collaudo di accettazione positivo.

Viene assegnato punteggio, in modo proporzionale, a condizioni migliorative offerte in sede di gara relativamente ai termini di pagamento.

Art. 11 – Ulteriori verifiche

La committente si riserva di controllare la rispondenza dei veicoli a quanto previsto dalla normativa in materia, dall'omologazione, dal Capitolato Speciale, dal presente Allegato, dall'Offerta Tecnica del Fornitore, mediante opportune verifiche anche presso la sede del Fornitore.

Roma, li 15/07/2022.

Il Responsabile del Procedimento
Dott. Livio Ciarniello Trotta
(firmato digitalmente)