

CONDIZIONI DI FORNITURA

**PER L’AFFIDAMENTO DI UN ACCORDO QUADRO AVENTE AD OGGETTO LA FORNITURA IN ACQUISTO DI
AUTOBUS ELETTRICI - Ed. 2**

1.	PREMESSA	3
2.	CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI AUTOBUS.....	3
	2.1. PROFILO MISSIONE	3
	2.1 CONFIGURAZIONI.....	4
3.	REQUISITI DI MANUTENIBILITÀ E MANUTENZIONE	10
	3.1. CRITERI GENERALI DI MANUTENIBILITA'	10
	3.2. MANUTENZIONE	10
	3.2.1. Manutenzione programmata	10
	3.2.2. Sostituzione parti principali.....	11
	3.2.3. Manutenzione secondo condizione	12
	3.2.4. Manutenzione correttiva.....	12
4.	SERVIZI CONNESSI ED ACCESSORI	13
	4.1 SERVIZIO DI TRASPORTO E CONSEGNA.....	13
	4.1.1 Avvio dell'esecuzione della fornitura	15
	4.1.2 Trasferimento in proprietà dei veicoli.....	15
	4.2 GARANZIE ED ASSISTENZA POST – VENDITA.....	16
	4.2.1 Natura e durata delle garanzie	16
	4.2.2 Risultati da conseguire durante il periodo di garanzia	17
	4.2.3 Gestione dell'Assistenza.....	18
	4.3. RETE E CENTRI DI ASSISTENZA	18
	4.4. SERVIZIO RICEZIONE CHIAMATE	18
5.	PRODOTTI/SERVIZI OPZIONALI	19
	5.1. OPZIONI DI PRODOTTO E OPZIONI DI SERVIZIO STANDARD	19
	5.2. OPZIONI DI PRODOTTO E OPZIONI DI SERVIZIO SPECIFICHE	19
	5.3. LIMITAZIONI E OBBLIGHI DELLE AMMINISTRAZIONI NELL'APPORTARE MODIFICHE AGLI ALLESTIMENTI DEI VEICOLI ACQUISTATI	19
6.	COLLAUDI E VERIFICHE	19
	6.1. DEFINIZIONE DELLA FORNITURA DEL VEICOLO IN CONFIGURAZIONE SPECIFICA.....	19
	6.1.1. Incontro di avvio della fornitura.....	19
	6.1.2. Incontri successivi.....	20
	6.2. GENERALITÀ COLLAUDI.....	20
7.	COSTO DEL CICLO DI VITA PER LE ATTIVITA' DI MANUTENZIONE	20
	7.1. DEFINIZIONI.....	20
	7.1.1. Vincoli legati all'applicazione e all'offerta del Costo del Ciclo di Vita negli AS	20
	7.2. PROCEDURA DI CALCOLO DEL COSTO DEL CICLO DI VITA.....	21
	7.3. ACQUISIZIONE DATI	21
8.	ONERI	22

1. PREMESSA

Il presente documento disciplina gli aspetti tecnici essenziali della fornitura in acquisto di autobus elettrici, dei relativi servizi connessi ed accessori nonché quelli opzionali.

La fornitura oggetto del presente appalto è conforme al DL 8 novembre 2021 n.187 – Attuazione della direttiva (UE) 2019/1161 che modifica la direttiva 2009/33/CE relativa alla promozione di veicoli puliti e a basso consumo energetico nel trasporto su strada.

2. CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI AUTOBUS

2.1. PROFILO MISSIONE

I veicoli di ciascun lotto sono destinati ai seguenti profili di missione:

LOTTO 1 – AUTOBUS CORTI (7 - 8 metri)			
PROFILO DI MISSIONE	A	B	C
UTILIZZO	percorsi urbani ad alta intensità di traffico, con regime di marcia stop-and-go		
VELOCITÀ COMMERCIALE MEDIA	≥ 12 km/h ≤ 16 km/h		
CICLO DI VITA	10 anni		
PERCORRENZA MEDIA ANNUA	35.000 km/anno	40.000 km/anno	45.000 km/anno
PERCORRENZA MASSIMA ANNUA	40.000 km/anno	45.000 km/anno	50.000 km/anno
DURATA MEDIA SERVIZIO GIORNALIERO	≥ 10 h/giorno < 12 h/giorno	≥ 12 h/giorno < 14 h/giorno	≥ 14 h/giorno < 16 h/giorno
PENDENZA RISCONTRATA	> 2% ≤ 16%		
DISTANZA MEDIA TRA LE FERMATE	> 200 mt ≤ 350 mt		
FONDO STRADALE	asfalto, pavé e 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% ≤ 70%		
TEMPO MEDIO DI FERMATA AL CAPOLINEA	12 minuti	12 minuti	12 minuti
TEMPO FERMATA AL DEPOSITO	≥ 6 ore ≤ 8 ore	≥ 6 ore ≤ 8 ore	≥ 5 ore ≤ 7 ore

LOTTO 2 – AUTOBUS SUBURBANI LUNGI CLASSE I LOTTO 3 – AUTOBUS SUBURBANI LUNGI CLASSE II LOTTO 4 – AUTOBUS SUBURBANI LUNGI A IDROGENO			
PROFILO DI MISSIONE	A	B	C
UTILIZZO	percorsi urbani/suburbani ad alta intensità di traffico, con regime di marcia stop-and-go		
VELOCITÀ COMMERCIALE MEDIA	≥ 15 km/h ≤ 21 km/h		
CICLO DI VITA	12 anni		
PERCORRENZA MEDIA ANNUA	55 .000 km/anno	60 .000 km/anno	65 .000 km/anno
PERCORRENZA MASSIMA ANNUA	60.000 km/anno	65.000 km/anno	70.000 km/anno
DURATA MEDIA SERVIZIO GIORNALIERO	≥ 10 h/giorno < 12 h/giorno	≥ 12 h/giorno < 14 h/giorno	≥ 14 h/giorno < 16 h/giorno
PENDENZA RISCONTRATA	> 2% ≤ 16%		
DISTANZA MEDIA TRA LE FERMATE	> 250 mt ≤ 500 mt		
FONDO STRADALE	asfalto, pavé e 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% ≤ 70%		
TEMPO MEDIO DI FERMATA AL CAPOLINEA	12 minuti	12 minuti	12 minuti
TEMPO FERMATA AL DEPOSITO	≥ 6 ore ≤ 8 ore	≥ 6 ore ≤ 8 ore	≥ 5 ore ≤ 7 ore

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

2.1 CONFIGURAZIONI

I veicoli del Lotto 1, tutti appartenenti alla categoria M2 o M3 Classe I (con riferimento al Regolamento UNECE n. 107), dovranno:

- essere a pianale integralmente ribassato o low-entry;
- avere due assi;
- avere guida a sinistra;
- avere allestimento urbano;
- avere carrozzeria autoportante o con autotelaio.

I veicoli del Lotto 2 e 4, tutti appartenenti alla categoria M2 o M3 Classe I (con riferimento al Regolamento UNECE n. 107), dovranno:

- essere a pianale integralmente ribassato o low-entry;
- avere due assi;
- avere guida a sinistra;

- avere allestimento suburbano;
- avere carrozzeria autoportante o con autotelaio;
- avere motore in posizione posteriore rispetto al primo asse.

I veicoli del Lotto 3, tutti appartenenti alla categoria M2 o M3 Classe II (con riferimento al Regolamento UNECE n. 107), dovranno:

- essere a pianale integralmente ribassato o low-entry;
- avere due assi;
- avere guida a sinistra;
- avere allestimento suburbano;
- avere carrozzeria autoportante o con autotelaio;
- avere motore in posizione posteriore rispetto al primo asse.

I veicoli in configurazione base dovranno avere le caratteristiche dimensionali riportate in Tabella 1.

CARATTERISTICHE DIMENSIONALI	LOTTO 1	LOTTO 2	LOTTO 3	LOTTO 4
Lunghezza esterna (mm)	$\geq 7.600 \leq 8600$	$\geq 11.700 \leq 13.300$	$\geq 11.700 \leq 13.300$	$\geq 11.700 \leq 13.300$
Larghezza esterna ¹ (mm)	$\geq 2.000 \leq 2.550$	$\geq 2.350 \leq 2.550$	$\geq 2.350 \leq 2.550$	$\geq 2.350 \leq 2.550$
Numero posti totali (n)	≥ 35	-	-	-
Numero posti a sedere (n)	-	≥ 23	≥ 23	≥ 23
Numero di porte di servizio (n)	2	2	2	2
Capacità nominale complessiva pacco batterie di trazione (kWh)	≥ 150	≥ 220	≥ 220	
Capacità nominale complessiva pacco batterie di trazione (kWh) con tecnologia di tipo 1 ²	-	-	-	≥ 25
Capacità nominale complessiva pacco batterie di trazione (kWh) con tecnologia di tipo 2 ²	-	-	-	≥ 150

Tabella 1 – Caratteristiche dimensionali dei veicoli

¹ Escludendo gli ingombri degli specchietti laterali.

² Tecnologia di Tipo 1 e di Tipo 2 di cui al punto f).

I veicoli in configurazione base dovranno prevedere le seguenti caratteristiche tecniche:

a) Porte di servizio

I veicoli del Lotto 1 dovranno essere dotati di porte di servizio sulla fiancata destra del veicolo, a mono

anta o a doppia anta.

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

- "rototraslante interna o esterna", la prima porta;
- "rototraslante interna o esterna" o "sliding", a scelta del Fornitore, la seconda porta.

I veicoli dei Lotti 2, 3 e 4 dovranno essere dotati di porte di servizio sulla fiancata destra del veicolo, a doppia anta.

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

- "rototraslante interna", la prima porta;
- "rototraslante interna" o "sliding", a scelta del Fornitore, la seconda porta.

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.

b) Comparto passeggeri

Passeggeri a ridotta capacità motoria non deambulanti

Dovrà essere previsto, per tutti i Lotti, il trasporto di n.1 passeggero a ridotta capacità motoria con sedia a rotelle.

Per tutti i Lotti l'autobus dovrà essere dotato 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.

c) Impianto di climatizzazione

Il veicolo dovrà essere dotato di un impianto di climatizzazione dell'aria (raffrescamento e riscaldamento). Si specifica che, al fine di consentire l'acquisto dei 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. Sarà consentita l'offerta di una o più tecnologie da ricomprendere nel veicolo in configurazione base. Pertanto, per consentire alle Amministrazioni la scelta dell'eventuale soluzione più idonea al soddisfacimento del proprio fabbisogno, la/e tecnologia/e offerta/e per il raffrescamento e il riscaldamento dell'aria dovranno essere indicate dal Fornitore aggiudicatario del Lotto nel documento 'Scheda Tecnica' messo a disposizione da Consip SpA.

d) Posto guida - Struttura di separazione

Per i tutti i Lotti il posto guida, in conformità alla norma CUNA NC 581-22, dovrà 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.

e) Protezioni contro gli incendi

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

Il Fornitore deve tenere in adeguata evidenza il problema derivante dell'adozione di sostanze che, per l'emissione dei fumi durante la combustione dei materiali, assumono un valore elevato di tossicità. Laddove non esplicitamente indicato deve essere comunque rispettata la norma ISO 3795.

Sul veicolo dovrà essere installato 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.

f) Impianto di alimentazione

Per i Lotti 1, 2 e 3 l'alimentazione dei motori di trazione deve essere assicurata da idoneo pacco batterie.

Per i Lotti 1, 2 e 3 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.

Per i Lotti 1, 2 e 3 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';
- tramite l'ausilio lungo le fermate intermedie di un idoneo sistema di ricarica realizzato con pantografo top-down o bottom-up qualora le Amministrazioni richiedano, in fase di Ordinativo diretto di Fornitura o di Appalto

Specifico, che il veicolo sia allestito con l'Opzioni di prodotto 'Allestimento per ricarica Pantografo' per usufruire della modalità di ricarica 'opportunity charging'. Per tale Opzione l'Operatore economico avrà la facoltà di offrire la tecnologia con pantografo top-down, bottom-up o entrambe. La/e tecnologia/e offerta/e dovranno essere indicate dal Fornitore aggiudicatario del Lotto nel documento 'Scheda Tecnica' messo a disposizione da Consip SpA.

Per il Lotto 4, i veicoli con celle a combustibile ad emissione zero dovranno essere dotati di un motore elettrico e di una cella a combustibile che produce energia elettrica direttamente a bordo, tramite una reazione elettrochimica tra l'idrogeno, stoccato in appositi serbatoi presenti sul mezzo, e l'ossigeno.

I veicoli potranno essere configurati come segue:

- **TIPO 1**: con una cella a combustibile, in grado di produrre l'energia elettrica utilizzata per l'alimentazione del motore elettrico di trazione, e pacchi batterie che svolgono una funzione di supporto, in grado di recuperare l'energia del veicolo in fase di frenata e di restituirla nelle fasi di partenza e accelerazione;
- **TIPO 2**: con pacchi batterie ad alte prestazioni, a cui è affidata la trazione del mezzo, e una cella a combustibile alimentata a idrogeno con il compito di estendere l'autonomia del mezzo. La ricarica avviene tramite tecnologia plug-in tipo CCS COMBO2.

In entrambe le configurazioni dei veicoli con celle a combustibile ad emissione zero l'idrogeno, conservato a bordo in serbatoi, è fornito come gas compresso.

g) Batterie di trazione

Per i Lotti 1, 2 e 3 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. Qualora l'Operatore economico offra l'Opzione di prodotto 'Allestimento per ricarica Pantografo' le batterie di trazione dovranno avere una tecnologia compatibile anche con la modalità 'opportunity charging' lungo le fermate intermedie del veicolo e pertanto ammettere potenza di ricarica superiore a 150kW.

Qualora sia stata offerta l'Opzione di Prodotto 'Allestimento pantografo' dovranno inoltre essere equipaggiati con tutte le apparecchiature necessarie ad interfacciarsi con l'infrastruttura di ricarica, in particolare dovranno essere presenti:

- sistema ETS (Energy Transfer System) che consente il trasferimento di energia dalle stazioni di ricarica agli autobus elettrici integrando la tecnologia;
- un inverter DC/DC che abbia le caratteristiche elettromeccaniche per interfacciarsi al sistema ETS.

Per il Lotto 4 le batterie di trazione dovranno essere di tipologia LTO (Lithium Titanate Oxide) o NMC (Lithium Nickel Manganese Cobalt Oxide) o tecnologia equivalente in funzione della configurazione (di Tipo 1 o di Tipo 2) della cella a combustibile presente sul veicolo. Per i veicoli relativi alla prima configurazione, le batterie dovranno svolgere una funzione di ausilio alla cella a combustibile in fase di partenza e durante i picchi di potenza richiesti dal guidatore e pertanto dovranno avere una capacità totale compresa tra i 25 kWh e i 50 kWh. Inoltre, potranno ricaricarsi attraverso il recupero dell'energia elettrica del veicolo in fase di frenata.

I veicoli relativi alla seconda configurazione dovranno essere dotati di pacchi batterie con una capacità combinata che supera i 150 kWh e per i quali la ricarica avviene tramite tecnologia plug-in tipo CCS COMBO2.

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.

Per i veicoli dei Lotti 1, 2 e 3 e per i veicoli del Lotto 4 con cella a combustibile con configurazione di Tipo 2 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 fornita idonea strumentazione per le operazioni di diagnostica sul BMS veicolare. La comunicazione tra BMS e il sistema di ricarica dovrà avvenire attraverso l'interfaccia standard ISO15118; la gestione dell'impianto di ricarica dovrà avvenire tramite protocollo standard OCPP 1.6 J.

h) Accessori

I veicoli, per tutti i Lotti, 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, calzatoie);
- 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 2ª 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.

i) Impianti accessori

Per tutti i Lotti si specifica che, qualora sia stato offerto il protocollo trasmissione dati previsto in Offerta Tecnica per il veicolo in configurazione base, non si richiede la certificazione allo stesso per gli impianti di seguito riportati.

Predisposizione standard dispositivi di bordo

I veicoli, per tutti i Lotti, dovranno essere dotati di predisposizione per l'installazione del sistema AVM e del 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 validazione a bordo dei titoli di viaggio.

Antenna multibanda

I veicoli, per tutti i Lotti, 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).

Sistema di videosorveglianza

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

Sistema di conteggio passeggeri

I veicoli, per tutti i Lotti, dovranno essere dotati di un sistema di conteggio passeggeri su tutte le porte di servizio.

Sistema di indicatori di linea e di percorso

I veicoli, per tutti i Lotti, dovranno essere dotati di un sistema di indicatori di linea e destinazione a comando elettronico.

Sistema informativo multimediale

I veicoli, per tutti i Lotti, 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.

Ulteriori dettagli sulle caratteristiche tecniche dei veicoli in configurazione base saranno declinati nella documentazione di gara.

3. REQUISITI DI MANUTENIBILITÀ E MANUTENZIONE

3.1. CRITERI GENERALI DI MANUTENIBILITÀ

Il Fornitore dovrà garantire:

- procedure di ricerca guasti semplici, rapide ed efficaci, adeguatamente assistite da sistemi di diagnosi e autodiagnosi;
- elevata accessibilità dei componenti e dei punti di ispezione;
- facilità e rapidità di stacco, estrazione e riattacco dei componenti;
- ridotto utilizzo di attrezzatura speciale ed unificazione della stessa.

3.2. MANUTENZIONE

3.2.1. MANUTENZIONE PROGRAMMATA

Si raggruppano in questa classe:

- gli interventi di controllo, registrazione, sostituzione (anche di oli e refrigeranti), lubrificazione da eseguire a scadenza chilometrica oppure temporale prefissata, secondo il piano di manutenzione previsto dal Fornitore;

- le operazioni, essenzialmente di controllo visivo, che hanno come scopo la verifica del buono stato degli impianti (elettrico, pneumatico, ecc.) degli organi delle apparecchiature e dei differenti equipaggiamenti del veicolo in modo da garantirne il corretto funzionamento.

In funzione dei profili di missione previsti per Lotto, il Fornitore dovrà mettere a disposizione delle Amministrazioni il *piano della manutenzione programmata* per tutto il ciclo di vita del veicolo offerto redatto compilando le Schede LCC_MP_A e LCC_MP_B (una scheda per ogni ciclo di manutenzione previsto), sulla base del fac-simile che sarà reso disponibile con la documentazione di gara. Nel Piano dovranno essere riportate almeno le seguenti informazioni:

- le scadenze (chilometriche/temporali) degli interventi inclusi nel piano;
- le operazioni da effettuare ad ogni scadenza, suddivise per gruppi o sottoassiemi;
- i materiali e le relative quantità da impiegare per la singola operazione: sostituzioni, etc.;
- il tempo di manodopera previsto (espresso in ore o frazioni decimali), per l'esecuzione di ogni singola operazione;
- le eventuali attrezzature speciali (oltre la dotazione corrente di officina meccanica) necessarie per l'esecuzione delle operazioni.

Qualora l'Amministrazione, in sede di offerta di AS, abbia intenzione di utilizzare la modalità di gestione della manutenzione con il Costo del Ciclo di Vita, sulla base delle condizioni previste nell'Accordo Quadro, nel *piano* dovrà essere indicato il costo dei suddetti materiali.

Le informazioni riportate dal Fornitore nel *piano della manutenzione programmata* per tutto il ciclo di vita del veicolo offerto, in funzione dei profili di missione previsti per lotto, sono vincolanti. Le informazioni potranno essere aggiornate nel caso in cui, in sede di Appalto Specifico, l'Amministrazione aggiunga ulteriori aspetti caratterizzanti del profilo di missione prescelto tra quelli previsti.

3.2.2. SOSTITUZIONE PARTI PRINCIPALI

Per sostituzione parti principali si intendono interventi di ripristino (stacco e riattacco) su componenti di elevata importanza economica, in termini sia di frequenza di sostituzione, sia di costo di acquisizione per tutto il ciclo di vita del veicolo.

In funzione dei profili di missione previsti per Lotto, il Fornitore dovrà mettere a disposizione delle Amministrazioni, la lista degli interventi per la sostituzione parti principali per tutto il ciclo di vita del veicolo offerto redatta compilando la Scheda LCC_CP, sulla base dello schema di cui al fac-simile che sarà reso disponibile con la documentazione di gara. Nella Lista dovranno essere riportate le relative quantificazioni degli interventi, in base alle seguenti specificazioni:

- periodicità: la scadenza chilometrica o temporale minima garantita alla quale il componente in questione si prevede debba essere sostituito o revisionato, nelle condizioni di esercizio previste nel profilo di missione;
- tempo di mano d'opera: 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 (es.: sostituzione guarnizioni frenanti comprende tempo di smontaggio – rimontaggio ruote) e i tempi di prove/collaudato. Nella lista il Fornitore dovrà indicare i tempi di intervento (stacco – riattacco) dei componenti ed il numero degli operatori necessari.

Qualora l'Amministrazione, in sede di offerta di AS, abbia intenzione di utilizzare la modalità di gestione della manutenzione con il Costo del Ciclo di Vita, sulla base delle condizioni previste nell'Accordo Quadro, il Fornitore dovrà indicare il prezzo dei materiali.

Il Fornitore in sede di collaudo di fornitura dovrà consegnare all'Amministrazione, per tutti i componenti indicati nella Lista, le Schede Tecniche riportanti:

- procedura per lo stacco / riattacco del componente e collaudo funzionale finale;
- procedura per la revisione e il collaudo finale del componente revisionato;
- kit dei materiali da sostituire per ognuna di dette procedure;
- eventuali attrezzature specifiche da utilizzare.

Le informazioni riportate dal Fornitore nella *lista degli interventi per la sostituzione parti principali per tutto il ciclo di vita del veicolo offerto*, in funzione dei profili di missione previsti per lotto, saranno vincolanti. Le informazioni potranno essere aggiornate nel caso in cui, in sede di Appalto Specifico, l'Amministrazione aggiunga ulteriori aspetti caratterizzanti del profilo di missione prescelto tra quelli previsti.

3.2.3. MANUTENZIONE SECONDO CONDIZIONE

Rientrano in questa categoria interventi di riparazione/sostituzione di parti, eseguiti prima del guasto o della interruzione di funzionalità, a seguito di valutazione diagnostica sul probabile tempo residuo al verificarsi del guasto, effettuata sulla base delle indicazioni di malfunzionamento rilevate durante l'esercizio del conducente.

I veicoli dovranno essere dotati di strumenti di diagnostica predittiva in grado di segnalare la necessità di procedere a interventi di manutenzione secondo condizione.

Tutte le condizioni che possono portare a guasti incipienti o livelli di usura critici che riguardano organi di sicurezza dovranno essere segnalate a display.

Dovranno inoltre essere previsti sistemi di raccolta dati on board e di trasmissione di segnali di criticità off board attraverso un protocollo aperto e reso disponibile per le integrazioni con terze parti.

La strumentazione di diagnostica dovrà essere in grado di guidare l'Amministrazione nella gestione di queste segnalazioni su condizione.

3.2.4. MANUTENZIONE CORRETTIVA

In questa classe si includono tutti gli interventi non compresi nei paragrafi precedenti, esclusi i "fermi bonificati".

Il Fornitore dovrà garantire che la riparazione dei guasti (o l'intervento preventivo su condizione) sia il più possibile realizzata per sostituzione di sottoassiemi o L.R.U. (Line Replaceable Units) definizione applicabile a componenti o insiemi di componenti che presentino le seguenti caratteristiche:

- di facile individuazione;
- di dimensione e peso contenuti;
- facilmente raggiungibili ed estraibili;
- facilmente scollegabili dalle linee elettriche e/o di alimentazione.

Qualora l'Amministrazione, in sede di offerta di AS, abbia intenzione di valutare il Costo del Ciclo di Vita, secondo quanto previsto dall'Accordo Quadro, dovrà essere indicata la stima dei costi totali annuali riferibili alla manutenzione a guasto

nella specifica voce della Scheda LCC_TOT, sulla base dello schema di cui al fac-simile che sarà reso disponibile con la documentazione di gara.

Le informazioni riportate dal Fornitore per tutto il ciclo di vita del veicolo offerto, in funzione dei profili di missione previsti per lotto, saranno vincolanti.

Inoltre le indicazioni relative agli interventi di manutenzione sotto condizione e/o correttiva dovranno essere integrate con le procedure di ricerca guasti (eventualmente assistite da un sistema di autodiagnosi e/o diagnosi).

4. 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.

4.1 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 dovrà indicare nell'Ordinativo di Fornitura o in sede di Appalto Specifico:

- 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.

La consegna dei veicoli oggetto dell'Ordinativo di Fornitura o dell'Appalto Specifico, dovrà avvenire entro e non oltre il termine di 300 giorni naturali e consecutivi, per tutti i Lotti, a decorrere dalla data in cui l'Ordinativo di Fornitura è divenuto irrevocabile ovvero dalla data di stipula del contratto derivante dall'AS.

I tempi di consegna, sopra indicati, potranno essere prorogati come riportato di seguito:

- 15 giorni naturali e consecutivi nel caso in cui il periodo che intercorre tra il momento di irrevocabilità dell'Ordinativo di Fornitura o tra la stipula del contratto di Appalto Specifico e la data prevista per la consegna includa il periodo delle festività natalizie (dal 22/12 al 6/1);
- 30 giorni naturali e consecutivi nel caso in cui il periodo che intercorre tra il momento di irrevocabilità dell'Ordinativo di Fornitura o tra la stipula del contratto di Appalto Specifico e la data prevista per la consegna includa il mese di agosto;
- 30 giorni naturali e consecutivi, nel caso in cui l'Ordinativo di Fornitura o l'Appalto Specifico preveda una o più delle Opzioni di prodotto e di servizio di riportati di seguito:

Tipologia di Opzione di prodotto e di servizio
Personalizzazione con scritte e/o bande adesive
Struttura/e di separazione del conducente tipo 2 (con porta interna e anta dedicata)

Porte USB
TPMS (Tire Pressure Monitor System)
Sistema TVCC
Dispositivo di ricarica (tipo 1, tipo 2, tipo 3 e tipo 4)
Totem per sistema di ricarica pantografo
Struttura/e di separazione del posto guida personalizzata
Personalizzazioni sedili passeggeri
Sistema rilevamento ostacoli
Sistema visione periferica
Sistema visione angolo cieco
Sistema specchi retrovisori realizzati con telecamere
Sistema trattamento aria per sanificazione
Ulteriori sistemi assistenza alla guida
Dispositivo alcolock
Predisposizione specifica dispositivi di bordo
Dispositivi di bordo con caratteristiche specifiche
Installazione di dispositivi di bordo

Il numero massimo dei veicoli (provvisi delle personalizzazioni di cui ai par. 5.1 e 5.2) ordinabili in un mese è pari a:

Quantità Mensile	
Lotto 1	5
Lotto 2	10
Lotto 3	10
Lotto 4	5

Se il numero di consegne richieste dovesse eccedere tale limite, il Fornitore potrà smaltire le consegne progressivamente, seguendo l'ordine cronologico con cui sono stati emessi gli Ordinativi di Fornitura dalle Amministrazioni e con cui sono stati stipulati i contratti derivanti dagli Appalti Specifici.

Eventuali esigenze specifiche delle Amministrazioni relative alla consegna dei veicoli potranno essere oggetto di specifico accordo con il Fornitore.

Prima della consegna dovranno essere svolti i collaudi secondo le modalità definite al capitolo 6 del presente documento. Pertanto:

- a) qualora il luogo di esecuzione del Collaudo di Accettazione sia diverso dal luogo di consegna indicato dall'Amministrazione nell'Ordinativo di Fornitura o in sede di Appalto Specifico, la consegna dovrà avvenire entro e non oltre i 30 (trenta) giorni solari successivi alla Data di Accettazione dei veicoli (coincidente con la data di esito positivo, o con riserva, del Collaudo di Accettazione), ad eccezione dei casi di comprovata impossibilità del Fornitore (ad esempio cause di forza maggiore etc.) e salvo diversa indicazione ricevuta da parte dell'Amministrazione. L'Amministrazione ed il Fornitore concorderanno la data effettiva di consegna e il veicolo si intenderà consegnato

all'Amministrazione alla data in cui si siano verificate tutte le seguenti condizioni:

- abbia superato con esito positivo, o con riserva, il Collaudo di Accettazione previsto;
- risulti completo in ogni sua parte ed allestimento, nonché messo a punto e pronto per l'uso;
- sia presente la documentazione che ne autorizzi la circolazione su strada (tassa di possesso ed assicurazione esclusi) e di tutta la documentazione necessaria all'immatricolazione;
- sia presente, per singolo veicolo, apposito documento di trasporto (bolla di consegna).

Al termine delle operazioni di consegna dovrà essere redatto un apposito verbale con la sottoscrizione del quale l'Amministrazione dichiarerà di aver ispezionato il veicolo, la dotazione di bordo e gli accessori, di averne riscontrato la conformità a quanto richiesto con l'Ordinativo di Fornitura o con l'Appalto Specifico, di aver riscontrato l'assenza di vizi palesi. Al Fornitore verrà rilasciata copia del suddetto verbale.

In caso di esito positivo o con riserva delle operazioni di consegna, la Data di Consegna dei veicoli coinciderà con la data del relativo verbale.

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

Eventuali danni e/o mancanze rilevate dall'Amministrazione all'atto della consegna dovranno essere riportati sulla bolla di consegna o su apposita "scheda rilevamento danni/mancanze" che sarà sottoscritta dall'Amministrazione e, per il Fornitore, dal trasportatore.

- b) qualora il luogo di esecuzione del Collaudo di Accettazione sia uguale al luogo di consegna indicato dall'Amministrazione nell'Ordinativo di Fornitura o in sede di Appalto Specifico, la consegna si considererà come avvenuta contestualmente all'esito positivo, o con riserva, del Collaudo di Accettazione.

La Data di Consegna dei veicoli coinciderà con la data del relativo verbale di esito positivo o con riserva del Collaudo di Accettazione.

L'accettazione del prodotto, non solleva il Fornitore dalla piena responsabilità della rispondenza dei prodotti consegnati ai requisiti indicati nelle Condizioni di fornitura, del funzionamento dei prodotti stessi, della qualità e del dimensionamento dei materiali impiegati.

4.1.1 AVVIO DELL'ESECUZIONE DELLA FORNITURA

Entro 30 giorni solari dall'irrevocabilità dell'Ordinativo di Fornitura o dalla data di stipula del contratto derivante dall'AS, il Fornitore è tenuto a dare avvio all'esecuzione della fornitura fornendo all'Amministrazione, entro lo stesso termine, documentazione idonea a comprovare l'avvenuto avvio dell'esecuzione (es. copia dell'inoltro dell'ordine verso la fase di produzione dei veicoli tramite i propri sistemi di gestione interna, via email, via fax, ecc.).

Il tardivo avvio dell'esecuzione, qualora imputabile al Fornitore, costituisce causa di risoluzione del contratto per inadempimento che viene senza indugio dichiarata dall'Amministrazione contraente e opera di diritto ai sensi dell'art. 2, comma 1 del D.L. n. 76/2020, conv. in L. 120/2020.

4.1.2 TRASFERIMENTO IN PROPRIETÀ DEI VEICOLI

Dalla data di consegna del veicolo completo di tutta la documentazione e degli allestimenti, la proprietà ed i relativi rischi sono trasferiti in capo all'Amministrazione. Permane in capo al Fornitore l'obbligo di garantire dall'evizione e dai

vizi della cosa (art. 1476 Cod. Civ.), in ordine al veicolo nel suo insieme, componenti e tecnologie impiegate sul veicolo e coperte da brevetto.

4.2 GARANZIE ED ASSISTENZA POST – VENDITA

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..

4.2.1 NATURA E DURATA DELLE GARANZIE

4.2.1.1 GARANZIA

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

- a) di base integrale (cioè estesa all'intero veicolo e alle relative Opzioni di Prodotto, ad eccezione del pacco batterie di trazione e della cella a combustibile), di 2 anni senza nessuna limitazione del chilometraggio massimo;
- b) di 6 anni per quanto attiene alla qualità dei materiali ed i processi adottati:
 - la verniciatura e trattamenti in genere (es. antigraffiti, 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;
- c) di 4 anni (o di diversa durata sulla base di quanto offerto in 'Offerta Tecnica') per il pacco batterie di trazione, considerando la batteria a fine vita quando venga raggiunta una capacità residua pari a 80% del valore nominale.
- d) di 4 anni (o di diversa durata sulla base di quanto offerto in 'Offerta Tecnica') per la cella a combustibile;
- e) 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);
- f) di 10 anni per la corrosione telaio e ossatura e per cedimenti strutturali (rottture e/o deformazioni).

La garanzia di base, di cui al punto a), non copre le componenti del veicolo acquisite dall'Amministrazione al di fuori dell'ambito dell'Accordo Quadro.

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

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

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 nella Scheda LCC_MP_A (in base allo schema di cui al fac-simile che sarà reso disponibile con la documentazione di gara), per il veicolo offerto ed in funzione dei profili di missione.

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;
- 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.

4.2.1.2 GARANZIA SUI DIFETTI SISTEMATICI

Tale garanzia si applica ai difetti o deficienze che, durante il periodo della garanzia base, nello stesso lotto interessino con identiche modalità e cause presumibili, un medesimo componente installato sui veicoli – ad eccezione del pacco batterie di trazione e della cella a combustibile - e si manifestino con la seguente incidenza:

- per Ordinativi di fornitura fino a 9 unità: 3 veicoli;
- per Ordinativi di fornitura compresi tra 10 e 20 unità: 4 veicoli;
- per Ordinativi di fornitura compresi tra 21 e 300 unità: 20% dei veicoli.

Il Fornitore è tenuto alla sostituzione del componente che presenta difetto sistematico sull'intero Ordinativo di fornitura o Appalto Specifico ed alla risoluzione del problema entro il collaudo definitivo.

Per il componente sostituito in garanzia sarà attivato un nuovo periodo di garanzia contrattuale pari a 12 mesi.

4.2.2 RISULTATI DA CONSEGUIRE DURANTE IL PERIODO DI GARANZIA

4.2.2.1 INDICE DI DISPONIBILITÀ

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;

- (per Ordinalivi di Fornitura o Appalti Specifici con un numero di veicoli ≥ 10) calcolato come media delle disponibilità dei veicoli nei giorni lavorativi (dal lunedì al venerdì) di un trimestre solare, sia superiore o uguale al 90% (salvo condizioni migliorative offerte in sede di offerta tecnica) dei veicoli riferiti all'Ordinativo di fornitura o all'Appalto Specifico. In ogni caso tale indice non dovrà essere inferiore all' 80% sulla singola rilevazione effettuata per ogni giorno feriale.

L'indice di disponibilità giornaliera dovrà essere garantito sui veicoli per il periodo di garanzia, ad eccezione per Ordinalivi di Fornitura o Appalti Specifici con un numero di veicoli < 5 .

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".

4.2.3 GESTIONE DELL'ASSISTENZA

4.2.3.1 ORGANIZZAZIONE A SUPPORTO DELLE PRESTAZIONI IN GARANZIA E IN FULL SERVICE (EVENTUALE)

Il Fornitore dovrà costituire una apposita organizzazione che si farà carico dell'esecuzione degli interventi da effettuare in corso di garanzia e durante tutto il periodo della durata dell'Opzione di Servizio di Manutenzione Full Service. 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.

4.3. RETE E CENTRI DI ASSISTENZA

Il Fornitore dovrà mettere a disposizione almeno 10 Centri di assistenza, diretti o convenzionati, presenti sul territorio nazionale attraverso i quali dovranno essere assicurati gli interventi previsti in garanzia e dal "Servizio di Manutenzione Full Service".

4.4. SERVIZIO RICEZIONE CHIAMATE

Il Fornitore dovrà mettere a disposizione delle Amministrazioni, entro 7 giorni solari dalla stipula dell'Accordo Quadro, un *Servizio Ricezione Chiamate*.

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.

5. PRODOTTI/SERVIZI OPZIONALI

5.1. OPZIONI DI PRODOTTO E OPZIONI DI SERVIZIO STANDARD

Il veicolo in configurazione base, su richiesta delle Amministrazioni, potrà essere personalizzato con una o più delle Opzioni di Prodotto e Servizio “standard” riportate alla Tabella 1 del par.2.2 del documento ‘Allegato Preinformazione’. Le parti/componenti della personalizzazione dovranno essere coperte da tutte le disposizioni incluse nel periodo di garanzia contrattuale.

La descrizione di ciascuna delle suddette opzioni sarà disciplinata nella documentazione di gara.

5.2. OPZIONI DI PRODOTTO E OPZIONI DI SERVIZIO SPECIFICHE

Le Opzioni di Prodotto e le Opzioni di Servizio Specifiche potranno essere richieste soltanto con l’avvio di un Appalto Specifico finalizzato all’acquisto del veicolo cui si riferiscono. Il veicolo in configurazione base potrà essere personalizzato con una o più delle Opzioni di Prodotto e Servizio “specifiche” riportate alla Tabella 2 del par.2.2 del documento ‘Allegato Preinformazione’.

Le parti/componenti della personalizzazione dovranno essere coperte da tutte le disposizioni incluse nel periodo di garanzia contrattuale.

La descrizione di ciascuna delle suddette opzioni sarà disciplinata nella documentazione di gara.

Con riferimento all’ Opzione ‘*Servizio di Manutenzione Full Service*’ si precisa che, solo nel caso in cui il numero di Autobus richiesto dall’Amministrazione sia inferiore a 10, il fornitore avrà la facoltà di astenersi dalla partecipazione all’Appalto Specifico secondo le modalità che saranno indicate nella documentazione di gara.

5.3. LIMITAZIONI E OBBLIGHI DELLE AMMINISTRAZIONI 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.

6. COLLAUDI E VERIFICHE

6.1. DEFINIZIONE DELLA FORNITURA DEL VEICOLO IN CONFIGURAZIONE SPECIFICA

6.1.1. INCONTRO DI AVVIO DELLA FORNITURA

Entro 10 giorni naturali e consecutivi dall’irrevocabilità dell’Ordinativo di fornitura o di stipula del contratto di Appalto Specifico, l’Amministrazione potrà richiedere un incontro di avvio della fornitura con il Fornitore per la definizione di tutte le indicazioni tecniche di dettaglio per la realizzazione dei veicoli in configurazione specifica, sulla base delle personalizzazioni richieste nell’Ordinativo di Fornitura o nell’Appalto Specifico dall’Amministrazione.

6.1.2. INCONTRI SUCCESSIVI

Nel caso in cui nell'Ordinativo di Fornitura o nell'Appalto Specifico siano state previste dall'Amministrazione le Opzioni di prodotto e le Opzioni di servizio nonché ulteriori allestimenti speciali, potrebbero essere necessari più incontri fra i tecnici del Fornitore e dell'Amministrazione per lo scambio delle necessarie informazioni relative a schemi elettrici, strutture e caratteristiche dei componenti, definizione del lay-out e delle schede di collaudo.

6.2. GENERALITÀ 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).

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.

7. COSTO DEL CICLO DI VITA PER LE ATTIVITA' DI MANUTENZIONE

7.1. DEFINIZIONI

Si definisce Costo del Ciclo di Vita l'insieme dei costi legati alla manutenzione e riparazione dell'autobus (pezzi di ricambio, manodopera, attrezzature speciali, attrezzature di diagnostica, ecc) in funzione della percorrenza complessiva stimata durante il periodo di riferimento indicato nella seguente tabella, derivante dai profili di missione previsti per i veicoli di ciascun Lotto riportati al par. 2.1.

LOTTE	PROFILO DI MISSIONE K	PERIODO DI RIFERIMENTO	PERCORRENZA COMPLESSIVA STIMATA
Lotto 1	A	10 anni	350.000 km
	B	10 anni	400.000 km
	C	10 anni	450.000 km
Lotto 2, 3 e 4	A	12 anni	660.000 km
	B	12 anni	720.000 km
	C	12 anni	780.000 km

7.1.1. VINCOLI LEGATI ALL'APPLICAZIONE E ALL'OFFERTA DEL COSTO DEL CICLO DI VITA NEGLI AS

Qualora l'Amministrazione voglia richiedere, nel singolo Appalto Specifico, di applicare il modello di gestione della manutenzione basato sul Costo del Ciclo di Vita dovranno essere rispettati i seguenti vincoli:

- non può essere previsto l'Opzione di servizio di Manutenzione Full Service;
- al fine della valutazione del piano di manutenzione presentato dal Fornitore in relazione al Costo del Ciclo di Vita, dovrà essere utilizzata la procedura di calcolo di seguito descritta.

Si precisa che, solo nel caso in cui il numero di Autobus richiesto dall'Amministrazione sia inferiore a 10, il fornitore avrà la facoltà di astenersi dalla partecipazione all'Appalto Specifico secondo le modalità che saranno indicate nella documentazione di gara.

7.2. PROCEDURA DI CALCOLO DEL COSTO DEL CICLO DI VITA

La procedura di calcolo dei vari addendi del costo del ciclo di vita è schematizzata nella Scheda riepilogativa LCC_TOT compilata a cura del Fornitore (secondo lo schema di cui al fac-simile che sarà reso disponibile con la documentazione di gara) relativamente al veicolo offerto e per il profilo di missione previsto. Gli interventi si riferiscono alla:

- alla Manutenzione Programmata;
- alla Sostituzione parti principali;
- alla Manutenzione correttiva.

La Scheda LCC_TOT (compilata secondo lo schema di cui al fac-simile che sarà reso disponibile con la documentazione di gara), riporterà, relativamente al veicolo offerto e per il profilo di missione previsto, il Costo del Ciclo di Vita Totale dato dalla somma dei costi totali dei macro-voci di intervento, indicate precedentemente.

Tutti i costi saranno calcolati sulla base della percorrenza complessiva stimata nel periodo osservato, come sopra definita, per il relativo profilo di missione.

7.3. ACQUISIZIONE DATI

I dati indicati dal Fornitore servono a definire i consumi e lo scadenario dei principali interventi di manutenzione con i rispettivi oneri di manodopera (MO) e materiali (MT) per ogni profilo di missione previsto e sono, in particolare:

- 1) Dati di costo relativi alla manutenzione programmata (MO e MT);
- 2) Dati di costo per sostituzione di parti principali (MO e MT);
- 3) Dati di costo per manutenzione correttiva (globale, non suddiviso per MO e MT);
- 4) Dati di costo per consumi.

Il tempo di manodopera necessario (espresso in ore-uomo), dichiarato dal Fornitore in sede di Accordo Quadro, farà riferimento al MRT (Mean Repair Time) ovvero al valore atteso del tempo di riparazione (UNI 9910), che include anche il tempo di collaudo prima della riabilitazione al servizio. Pertanto il tempo di mano d'opera include anche tutte le attività di stacco e riattacco delle parti da rimuovere per accedere alla parte da sostituire (esempio: la sostituzione guarnizioni frenanti comprende il tempo di stacco e riattacco ruote). Esso non comprende invece ad esempio i tempi per il posizionamento del veicolo sulla linea di lavorazione, reperimento materiali ed attrezzatura, eccetera.

Tali interventi saranno valorizzati:

- per la mano d'opera al valore unificato di 40,00 Euro/ora per allineare il confronto delle offerte in caso di esecuzione della manutenzione a cura dell'Amministrazione. Il costo della mano d'opera sarà adeguato per gli anni successivi al primo con riferimento alla variazione ISTAT stimata;

- per i materiali (ricambi e materiali di consumo), il cui costo deve essere indicato con riferimento al listino del Costruttore in vigore alla data di presentazione dell'offerta in AS. Tale listino dovrà essere prodotto in sede di offerta di AS. Il listino dovrà essere prodotto in sede di offerta di AS e dovrà essere valido almeno per tutto il periodo del ciclo di vita. Tale listino sarà soggetto ad aggiornamento secondo le modalità definite in sede di Appalto Specifico dall'Amministrazione;
- tutti i prezzi vanno indicati al netto di IVA.

8. ONERI

Sono a carico dell'Amministrazione tutti gli oneri e le spese relative all'immatricolazione dei veicoli (incluse le imposte regionali e/o provinciali), alla tassa di possesso, alle coperture assicurative ed a tutte le altre tasse ed imposte relative ai veicoli oggetto della presente fornitura.

Sono invece a carico del Fornitore le spese di "Messa su Strada" (ad esclusione delle imposte regionali e/o provinciali) e del 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.