

Lotto	CAPITOLATO D'ONERI DI NR. 1 AUTOBUS CLASSE II	CIG
--------------	--	------------

CAPITOLATO D'ONERI PER LA FORNITURA DI AUTOBUS

Costituisce oggetto del presente documento la fornitura di n.1 autobus di Classe II, a due assi, ibridi con propulsore termico a gasolio (Euro 6) rispondenti alle Direttive Europee e norme vigenti all'atto della consegna degli autobus. Nel formulare la propria offerta, si dovrà tenere conto che i veicoli dovranno essere mantenuti in servizio per una durata di almeno 12 anni.

Si riportano di seguito le caratteristiche relative al profilo di missione:

- Durata media del servizio giornaliero: 9 h;
- Percorrenza media giornaliera: 200 km;
- Percorrenza massima annua: km 75.000;
- Fondo stradale: tipico fondo stradale con pavimentazione in asfalto.

Le prescrizioni tecniche riportate nell'intera specifica dovranno essere considerate quali minime obbligatorie pertanto la mancata rispondenza comporterà motivo di esclusione.

Per l'intera specifica l'offerente dovrà descrivere la soluzione proposta in conformità ai requisiti minimi richiesti.

1. CONFIGURAZIONI

1.1 Dimensioni del veicolo

Le dimensioni del veicolo sono:

- lunghezza del veicolo (L): compresa tra 10,50 m e 12,50 m
- larghezza del veicolo (Z): compresa tra 2,45 m e 2,60 m.

1.2 Architettura del veicolo

I veicoli oggetto della presente fornitura devono essere a pianale avente altezza compresa tra 300 e 900 mm.

1.3 Porte di servizio

Sono richieste n. 2 porte di servizio servo comandate pneumaticamente per la salita e discesa dei viaggiatori posizionate sulla fiancata destra del veicolo. La porta di accesso anteriore deve essere ad anta singola o doppia posizionata sullo sbalzo anteriore, la seconda porta posizionata tra gli assi ad ante doppie con pannello in lamiera a filo della carrozzeria. Dovranno essere previsti tutti i dispositivi di sicurezza previsti dalle normative vigenti.

1.4 Dispositivo fermata prenotata

Il dispositivo deve essere azionabile dai passeggeri tramite appositi pulsanti posizionati in posizione facilmente accessibile. La prenotazione deve essere ripetuta sul cruscotto con apposita spia o icona.

2. COMPARTO PASSEGGERI

2.1 Numero dei posti a sedere

Il numero dei posti a sedere deve essere pari ad almeno 35 posti.

2.2 Posti a sedere e sedili passeggeri

I sedili passeggeri, dotati di cinture di sicurezza devono essere del tipo imbottito con schienale reclinabile (con la sola eventuale eccezione del penta posto posteriore), dotati nella parte posteriore di rivestimento in feltro o tessuto e bracciolo abbattibile sul lato corridoio.

Lotto	CAPITOLATO D'ONERI DI NR. 1 AUTOBUS CLASSE II	CIG
--------------	--	------------

2.3 Passeggeri a ridotta capacità motoria deambulanti e ipovedenti

Devono essere previsti posti a sedere per i passeggeri a ridotta capacità motoria deambulanti, secondo quanto prescritto dalle normative vigenti. In aggiunta dovrà essere previsto il sollevatore disabili per l'accesso di persone a ridotta mobilità in conformità alle normative vigenti.

2.4 Cappelliere

Devono essere previste idonee cappelliere del tipo aperte per consentire ai passeggeri il trasporto di bagagli di piccole dimensioni.

2.5 Indicazioni di linea e di percorso

I veicoli devono essere dotati di n.1 cartello indicatore di linea in posizione anteriore con relativa centralina di gestione.

2.6 Climatizzazione del veicolo

I veicoli devono essere dotati di un sistema di climatizzazione (caldo/freddo) dell'aria per il vano passeggeri, per il posto guida, realizzato in maniera tale da consentire la regolazione indipendente dei due spazi, sia se realizzato con singolo impianto per entrambi i vani sia se realizzato con impianti indipendenti. I requisiti minimi degli impianti sono:

Potenza refrigerante vano passeggeri (W)	Potenza refrigerante posto guida (W)
Minimo 30.000	Minimo 7.500

2.7 Convalidatrice titoli di viaggio

I veicoli devono essere predisposti per la validazione elettronica a bordo dei titoli di viaggio in corrispondenza del posto di guida, la cui fornitura e l'installazione dei dispositivi resta a carico del Committente.

3 POSTO GUIDA

3.1 Struttura di separazione

Il posto guida deve essere dotato di finestrino apribile elettricamente e paretina divisoria da vano passeggeri.

3.2 Sbrinamento e disappannamento del parabrezza

Deve essere previsto un efficace impianto di circolazione dell'aria per il disappannamento e lo sbrinamento del parabrezza.

3.3 Sedile conducente

Il sedile autista dovrà essere del tipo a sospensione pneumatica dotato di ampie possibilità di regolazione provvisto di cintura di sicurezza.

3.4 Cruscotto e strumentazione

La disposizione del posto guida dovrà garantire un'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.

4 PRESTAZIONI

4.1 Velocità massima

La velocità massima raggiungibile con veicolo a pieno carico (MPC), su percorso piano e rettilineo, deve essere non inferiore a 90 km/h.

Lotto	CAPITOLATO D'ONERI DI NR. 1 AUTOBUS CLASSE II	CIG
--------------	--	------------

4.2 Consumo convenzionale di combustibile

Deve essere indicato il consumo convenzionale di combustibile secondo la metodologia del Ciclo SORT II.

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

5.1 Costi di esercizio energetici e ambientali

Al fine di promuovere l'utilizzo di veicoli puliti ed a basso consumo energetico, i valori di consumo energetico e di emissioni inquinanti dovranno essere riportati nei documenti di offerta secondo la scheda di cui alle raccomandazioni ASSTRA.

5.2 Vibrazioni

Particolare attenzione e cura devono essere posti in essere al fine di limitare il livello delle vibrazioni.

5.3 Protezioni contro gli incendi

I veicoli devono essere dotati di un impianto antincendio nel vano motore in conformità alle normative vigenti.

6 AUTOTELAIO

6.1 Definizioni

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

6.2 Struttura portante

La struttura portante della carrozzeria dovrà essere realizzata in materiale intrinsecamente resistente alla corrosione o accuratamente trattata con cataforesi a completa immersione.

6.3 Sospensioni

Le sospensioni devono essere realizzate con molle pneumatiche (sospensione pneumatica integrale) con correttore di assetto (valvole livellatrici od altra soluzione), con barra stabilizzatrice anteriore e preferibilmente posteriore.

6.4 Sterzo

Deve corrispondere alle 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 servo assistenza idraulica.

6.5 Dispositivi di frenatura

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

- deve essere installato un dispositivo di frenatura a porte aperte (blocco porte);
- per gli organi frenanti (con particolare riguardo alle guarnizioni di attrito) dovrà essere prevista sul cruscotto una spia luminosa di segnalazione di usura;
- essere equipaggiato, obbligatoriamente con freni a disco.

6.6 Motore termico e motogeneratore

6.6.1 Caratteristiche

Il motogeneratore dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche:

Lotto	CAPITOLATO D'ONERI DI NR. 1 AUTOBUS CLASSE II	CIG
--------------	--	------------

- Endotermico ad accensione spontanea turbocompresso, conforme alle direttive per le emissioni inquinanti Euro VI.
- Potenza max almeno pari a 240 Kw, cilindrata: 7.000 cc, coppia: 1.300 Nm.

Sono ammessi veicoli di tipo ibrido seriale, parallelo o misto, dotati di almeno un motore elettrico finalizzato alla trazione, con presenza a bordo di sistema motogeneratore termico, diesel, finalizzato alla trazione e/o alla generazione di energia elettrica integrato con un sistema di bordo per l'accumulo energetico a mezzo batterie, condensatori o altre soluzioni. L'offerta dovrà indicare il tipo di motore/i elettrico utilizzato/i (caratteristiche elettriche, potenza, coppia).

6.6.2 Motore/i elettrico di trazione

Nel caso di alimentazione con super condensatori, il motore elettrico, con funzionamento sia in trazione che come generatore in recupero e operante con tensione nominale inferiore ai 50 V deve avere una coppia non inferiore ai 200 Nm. Non viene richiesta come obbligo la trazione in elettrico puro.

6.6.3 Raffreddamento

L'impianto di raffreddamento del motore termico deve garantire lo smaltimento del calore prodotto anche in condizioni gravose d'impiego.

6.6.4 Scarico

La tubazione di scarico, collocata dal lato opposto alle porte di accesso passeggeri, dovrà consentire l'applicazione dei dispositivi per il controllo periodico dei gas di scarico normalmente disponibili (Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 8 maggio 2012).

6.6.5 Comparto motore

Deve essere previsto un adeguato isolamento termico ed acustico dell'intero comparto, specialmente verso l'abitacolo interno. La presa dell'aria del motore, protetta dagli agenti atmosferici e dotata di filtro a secco di adeguate caratteristiche, dovrà essere situata sul tetto o in posizione tale da non aspirare i detriti e le polveri sollevate durante la marcia del veicolo.

6.7 Cambio di velocità

I veicoli devono essere dotati di cambio automatico con almeno 4 marce + RM.

6.8 Lubrificazione

Gli intervalli di sostituzione di olio e filtri non devono essere inferiori a km 50.000

7 IMPIANTO DI ARIA COMPRESSA

7.1 Caratteristiche generali

I componenti pneumatici devono 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.

7.2 Compressore

Il compressore deve 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.

7.3 Separatore di condensa ed essiccatore

L'impianto pneumatico deve essere dotato di un efficace dispositivo, di provata affidabilità, atto alla pulizia dell'aria ed 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.

Lotto	CAPITOLATO D'ONERI DI NR. 1 AUTOBUS CLASSE II	CIG
--------------	--	------------

8 *PRESCRIZIONI RELATIVE ALL'IMPIANTO ELETTRICO*

L'impianto elettrico ed i suoi componenti devono essere realizzati nel rispetto delle norme di legge, delle norme tecniche, nazionali ed internazionali, in quanto applicabili.

8.1 *Tensione di alimentazione*

L'impianto elettrico del veicolo deve essere alimentato da sorgenti di energia continua avente tensione nominale $V_n=24$ Vcc

8.2 *Impianto elettrico Can-Bus - Diagnostica*

L'impianto elettrico deve essere dotata della tecnologia di diagnostica con un'ampia azione di verifica dei parametri di funzionamento del veicolo, archiviazione degli eventi e diagnosi delle avarie o anomalie rispetto ai valori di normale funzionamento.

8.3 *Batterie di accumulatori*

Devono essere installate una o due batterie di accumulatori al piombo per avviamento del tipo "a ridotta manutenzione", con V_n 12Vcc e C_n (20h) 225 Ah.

8.4 *Gruppo generazione di corrente*

È costituito da uno o più generatori, azionati meccanicamente dal motopropulsore di capacità non inferiore a 450 Ampere.

8.5 *Deviatore – sezionatore*

Deve essere a comando manuale, facilmente accessibile posto immediatamente a valle dei morsetti delle batterie. Detto componente nella posizione aperto interrompe l'alimentazione generale dell'impianto.

8.6 *Teleruttore generale di corrente (TGC)*

Deve essere previsto un dispositivo di interruzione telecomandato, posto immediatamente a delle batterie, con comando apertura/chiusura manuale azionabile dal 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.

8.7 *Illuminazione interna*

L'impianto sarà previsto su due circuiti principali, comandati da due interruttori o da un interruttore a due posizioni.

8.8 *Installazione di dispositivi supplementari*

I veicoli devono essere dotati dei seguenti ulteriori dispositivi:

- Sistema di conta passeggeri con sensori posizionati in corrispondenza di ciascuna porta;
- Predisposizione per sistema di localizzazione e rilevamento della posizione durante la corsa;
- Impianto di videosorveglianza comparto passeggeri con almeno 2 telecamere;
- Predisposizione router/wi-fi;
- Predisposizione per la validazione elettronica a bordo dei titoli di viaggio;
- Postazione disabili con adeguato sistema di incarrozzamento.

9 *IMPIANTO ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE ED ADDITIVI*

9.1 *Serbatoio gasolio*

I veicoli devono consentire un'autonomia di almeno 350 km. Un'idonea segnalazione ottica deve indicare al conducente quando la quantità di combustibile nel serbatoio sia inferiore al 20% circa.

Lotto	CAPITOLATO D'ONERI DI NR. 1 AUTOBUS CLASSE II	CIG
--------------	--	------------

9.2 Alimentazione additivi

Il relativo impianto di alimentazione dovrà rispondere alle seguenti prescrizioni:

- Il bocchettone di rifornimento dovrà essere collocato in posizione agevole, munito di tappo ermetico;
- La nicchia, il bocchettone, il tappo e tutte le altre parti dell'impianto dovranno essere realizzate in materiale resistente all'azione corrosiva dell'urea;
- Il punto di rifornimento dovrà essere ben riconoscibile e distinguibile da quello del gasolio, tramite una colorazione evidente, ed il bocchettone dovrà essere conformato in modo da impedire l'immissione di un erogatore di gasolio.

10 CARROZZERIA

10.1 Materiali

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

10.2 Rivestimenti

I pannelli di rivestimento devono essere fissati all'ossatura in modo da evitare vibrazioni e usura nel tempo e consentire preferibilmente una rapida sostituzione delle parti.

10.3 Verniciatura

È richiesta colorazione esterna monocromatica RAL bianco.

10.4 Botole di sicurezza e aerazione

I veicoli devono essere dotati di n° 2 botole al tetto in conformità alle normative vigenti.

10.5 Pavimento

Il pavimento deve essere realizzato in pannelli di legno multistrato di essenza ad alta resistenza meccanica. Il rivestimento deve essere in PVC impermeabile e antiscivolo.

10.6 Superfici vetrate

I vetri laterali devono essere incollati alla struttura, atermici dotati di relative tendine parasole in tessuto.

11 IMPIANTI DI ALLESTIMENTO

11.1 Mozzi, Cerchi Ruota e Pneumatici

I pneumatici devono essere di normale produzione di serie, di qualificati costruttori, reperibili a catalogo inclusa la ruota di scorta.

11.2 Accessori

Devono essere presenti i seguenti accessori:

- Martelletti rompi cristallo;
- Estintore conforme alle norme vigenti;
- Cassetta pronto soccorso;
- Triangolo;
- Barriera anti-Covid postazione autista;
- Calzatoie;
- Specchio interno (visibilità corridoio);
- Specchi retrovisori esterni a comando elettrico dotati di resistenza antiappannante;
- Tendina o estensibile conducente;

Lotto	CAPITOLATO D'ONERI DI NR. 1 AUTOBUS CLASSE II	CIG
--------------	--	------------

- Tendina o estensibile per finestrino autista a comando manuale
- Custodia porta libretto;
- Gancio giacca conducente;
- Cassetta attrezzi;
- Maniglie appigli passeggeri in piedi;
- Allarme apertura portello motore e blocco accensione;
- Gancio anteriore;
- Sensori retromarcia;
- Luci diurne;
- Fendinebbia anteriori,
- Lettore CD/MP3.

12 COLLAUDO DI ACCETTAZIONE

L'immatricolazione avrà luogo dopo l'esito favorevole del collaudo di accettazione e sarà effettuata a cure e spese del Committente.

Il collaudo di accettazione dei singoli veicoli della fornitura comprenderà gli esami, le prove e le verifiche che il Committente ritenesse necessario eseguire, eventualmente a campione, per verificare la rispondenza alle prescrizioni di fornitura.

13. TERMINI, MODALITÀ DI CONSEGNA E PAGAMENTI

La consegna presso la sede del fornitore dovrà avvenire entro 300 giorni naturali e consecutivi dalla data di stipula del contratto di fornitura. Il pagamento di ogni autobus sarà effettuato alla consegna degli stessi vista fattura.

14. GARANZIE

Il periodo di garanzia avrà durata di almeno 12 (dodici) mesi per l'intero veicolo e di almeno 24 (ventiquattro) mesi oppure 200.000 km per la catena cinematica. La garanzia avrà inizio dalla data di immatricolazione di ciascun veicolo che verrà comunicata al Fornitore.

TRASPORTI NORD CALABRIA SRL

L'Amministratore

 Concetta Russo