

LOTTO 4	CAPITOLATO TECNICO DI NR. 8 AUTOBUS CLASSE II	CIG 9496538711
----------------	--	-----------------------

CAPITOLATO TECNICO PER LA FORNITURA DI AUTOBUS

Costituisce oggetto del presente documento la fornitura di n. 8 autobus di Classe II, a due assi con propulsore alimentato a gasolio (Euro 6) ultima generazione 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: 15 h;
- Percorrenza media giornaliera: 300 km;
- Percorrenza massima annua: 60.000 km;
- 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 12,00 m e 12,50 m
- larghezza del veicolo (Z): compresa tra 2,45 m e 2,58 m.

1.2 Architettura del veicolo

I veicoli oggetto della presente fornitura devono essere a pianale rialzato avente altezza compresa tra 850 e 1.060 mm dotati di bagagliaio sotto pavimento.

1.3 Dispositivo di sollevamento/abbassamento

Il veicolo deve essere dotato di un dispositivo di sollevamento secondo quanto indicato dalle normative vigenti.

1.4 Porte di servizio

Devono essere presenti due porte di servizio servocomandate pneumaticamente per la salita e discesa dei passeggeri posizionate sulla fiancata destra del veicolo. La porta di accesso anteriore è ad anta singola posizionata sullo sbalzo anteriore, la porta centrale posizionata tra gli assi ad ante doppie dotate di tutti i dispositivi di sicurezza previsti dalle normative vigenti.

2. COMPARTO PASSEGGERI

2.1 Numero dei posti a sedere

Il numero dei posti a sedere deve essere pari ad almeno 47.

2.2 Posti a sedere e sedili passeggeri

I sedili dei bus oggetto di offerta devono essere dotati di cinture di sicurezza di tipo imbottito con bracciolo lato corridoio e quanto più possibile comodi, confortevoli e di facile accesso. In sede di offerta deve essere presentata la tipologia di sedile offerto.

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

LOTTO 4	CAPITOLATO TECNICO DI NR. 8 AUTOBUS CLASSE II	CIG 9496538711
----------------	--	-----------------------

previsto il sollevatore disabili a comando elettroidraulico per l'accesso di persone a ridotta mobilità con relativa postazione interna per lo stazionamento ed ancoraggio dello stesso in carrozzella in conformità alle normative vigenti.

2.4 Cappelliere

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

2.5 Indicazioni di linea e di percorso

Deve essere prevista l'installazione di n.1 cartello indicatore di linea in posizione anteriore.

2.6 Climatizzazione del veicolo

Il veicolo deve essere dotato di un sistema di climatizzazione (caldo/freddo) dell'aria per il vano passeggeri e per il posto guida realizzato in maniera tale da consentire la regolazione indipendente dei due spazi. I requisiti degli impianti sono riassunti nella seguente tabella:

Potenza refrigerante vano passeggeri (W)	Portata aria vano passeggeri (mc/h)	Potenza refrigerante posto guida (W)	Portata aria posto guida (mc/h)
38.500	5.000	8000	550

2.7 Convalidatrice titoli di viaggio

Devono essere previste tutte le predisposizioni elettriche e meccaniche per l'installazione della convalidatrice dei titoli di viaggio, montata in corrispondenza della porta anteriore.

3 POSTO GUIDA

3.1 Struttura di separazione

Il posto guida deve essere realizzato curando in modo particolare l'aspetto ergonomico, elevato comfort ed abitabilità in modo da adattarsi alle varie esigenze e corporature dei conducenti.

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 del bus offerto deve essere del tipo a sospensione pneumatica e dotato di ampie possibilità di regolazione (altezza, longitudinalmente, inclinazione della seduta e dello schienale, supporto lombare e comfort della sospensione).

3.4 Impianto di conteggio passeggeri

Sull'autobus oggetto di gara deve essere prevista l'adozione di un impianto di conteggio passeggeri con sensori ubicati in prossimità delle porte con dispositivo hardware posizionato possibilmente in apposito vano. In sede d'offerta dovrà essere dettagliato il tipo d'impianto proposto.

4 PRESTAZIONI

4.1 Velocità massima

La velocità massima raggiungibile con veicolo a pieno carico (MPC), su percorso piano e rettilineo deve essere conforme alle normative vigenti.

LOTTO 4	CAPITOLATO TECNICO DI NR. 8 AUTOBUS CLASSE II	CIG 9496538711
----------------	--	-----------------------

4.2 Consumo convenzionale di combustibile

Il Fornitore deve indicare il consumo convenzionale di combustibile del veicolo secondo la metodologia *del Ciclo SORT 2*.

4.2.1 Consumo di additivi Il consumo di additivi (adblue) dovrà essere indicato come percentuale del consumo di combustibile.

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

5.1 Materiali

Tutti i materiali utilizzati sui veicoli deve essere assolutamente privi di componenti tossici, in ogni loro sottoinsieme secondo quanto indicato dalle normative vigenti.

5.2 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.

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 deve essere realizzata in materiale accuratamente trattato contro la corrosione.

6.3 Sospensioni

Le sospensioni deve essere realizzate con molle pneumatiche (sospensione pneumatica integrale) con correttore di assetto (valvole livellatrici). Sospensioni Anteriori indipendenti.

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

Il Fornitore dovrà allegare all'offerta una descrizione sintetica dello sterzo richiamando la soluzione adottata.

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

6.6.1 Caratteristiche

LOTTO 4	CAPITOLATO TECNICO DI NR. 8 AUTOBUS CLASSE II	CIG 9496538711
----------------	--	-----------------------

Il motore del bus in oggetto deve essere ad accensione spontanea (diesel), turbocompresso, con tecnologia common-rail, compatibile con i gasoli a bassissimo tenore di zolfo, conforme alle direttive per le emissioni inquinanti Euro VI. I requisiti minimi richiesti sono: potenza: 271 kw, cilindrata: 10.800 cc, coppia: 1.600 Nm.

6.6.2 Raffreddamento

L'impianto di raffreddamento del motore termico deve essere garantire anche lo smaltimento del calore prodotto dal rallentatore presente nel cambio automatico anche in condizioni gravose di impiego.

6.6.3 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).

6.6.4 Comparto motore

Deve essere previsto un adeguato isolamento termico ed acustico dell'intero comparto, specialmente verso l'abitacolo interno. Il comparto motore deve essere realizzato in modo da garantire una ottima accessibilità per tutte le operazioni manutentive, in particolare per quelle più frequenti.

6.7 Cambio di velocità

I veicoli devono essere dotati di cambio automatico con almeno 6 marce + RM.

6.8 Lubrificazione

Gli intervalli di sostituzione di olio e filtri non devono essere inferiori a 40.000 km.

7 IMPIANTO DI ARIA COMPRESSA

7.1 Caratteristiche generali

La funzionalità dell'impianto deve tenere conto delle condizioni ambientali di lavoro, anche per un lungo periodo di tempo, limitatamente ai componenti posti nel vano motore o in prossimità a fonti di calore. Le tubazioni flessibili devono essere accuratamente fissate in modo da evitare sfregamenti rispetto ad altri elementi, che ne causerebbero il rapido deterioramento.

7.2 Caricamento dall'esterno

L'impianto pneumatico deve essere provvisto di un attacco per il caricamento dell'aria facilmente e rapidamente accessibile.

7.3 Compressore

Il compressore, di sicura e provata affidabilità, deve possedere caratteristiche tali per cui il tempo di funzionamento in fase di carica rispetto al tempo di impiego del veicolo, risulti < 50%.

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 $V_n=24 V_{cc}$

8.2 Impianto elettrico Can-Bus - Diagnostica

LOTTO 4	CAPITOLATO TECNICO DI NR. 8 AUTOBUS CLASSE II	CIG 9496538711
---------	---	----------------

L'impianto elettrico del bus offerto deve adottare la tecnologia CAN-BUS, consentendo 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 Pannello centralizzato componenti elettrici

Compatibilmente con le dimensioni definitive e la quantità di componenti elettrici previsti, deve essere facilmente accessibile ed ispezionabile.

8.4 Batterie di accumulatori

Devono essere installate due batterie di accumulatori al piombo per avviamento del tipo "a ridotta manutenzione", con V_n 12Vcc e C_n (20h) 220 Ah per ciascuna batteria.

8.5 Gruppo generazione di corrente

Deve essere costituito da più generatori, azionati meccanicamente dal motopropulsore, adeguatamente dimensionato dal punto di vista elettromeccanico e del bilancio elettrico tenendo conto delle caratteristiche dell'autobus, degli utilizzatori installati e del profilo di missione. La capacità minima deve essere non inferiore a 400 A.

8.6 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.

8.7 Comando centrale di emergenza (CCE)

Se presente deve essere a comando manuale, con dispositivo onnipolare ad azione diretta sui circuiti elettrici.

8.8 Teleruttore generale di corrente (TGC)

Deve essere inoltre previsto un dispositivo di interruzione, 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. In posizione di aperto il teleruttore interrompe l'alimentazione di tutti i carichi per i quali non è prevista alimentazione diretta da batteria.

8.9 Illuminazione interna

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

8.10 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;
- Predisposizione elettriche e meccaniche per l'installazione di un modem/router wi-fi;
- Impianto di videosorveglianza comparto passeggeri con almeno 4 telecamere.

9 IMPIANTO ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE ED ADDITIVI

9.1 Prescrizioni generali

La funzionalità dell'impianto deve tenere conto delle condizioni ambientali di lavoro, con particolare riferimento a valori di temperatura. Il serbatoio, il bocchettone di introduzione e lo sfiatatoio devono essere conformati in modo da garantire che, con una pistola automatica di

LOTTO 4	CAPITOLATO TECNICO DI NR. 8 AUTOBUS CLASSE II	CIG 9496538711
----------------	--	-----------------------

erogazione avente portata di almeno 90 l/min, sia possibile effettuare un rifornimento di combustibile senza che si verifichino fenomeni di rigurgito che interrompano, anche momentaneamente, il rifornimento stesso.

9.2 Serbatoio

La capacità del serbatoio deve essere tale da conferire al veicolo un'autonomia non inferiore a 400 km. Un'ideale segnalazione ottica indica al conducente quando la quantità di combustibile nel serbatoio è inferiore al 20% circa.

9.3 Bocchettone

Il bocchettone di rifornimento devono essere situati sulla fiancata del veicolo. La nicchia entro la quale è situato il bocchettone deve essere di dimensioni tali da consentire la movimentazione agevole della pistola erogatrice.

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 pastello, il codice RAL sarà comunicato in fase di stipula del contratto.

10.4 Botole di sicurezza e aerazione

Il veicolo deve essere dotato di n° 2 botole al tetto in conformità alle normative vigenti.

10.5 Pavimento

Il pavimento deve essere preferibilmente realizzato in pannelli di legno multistrato marino di essenza ad alta resistenza meccanica e sottoposto a trattamento ignifugato, idrorepellente ed antimuffa. Si richiede che le soglie porte e gli eventuali gradini interni siano dotati di profili di tipo antisdrucchiolo. Sono ammesse soluzioni con materiali alternativi quali fiberglass, lega leggera, ecc. da documentare in sede di offerta. Il pavimento deve essere rivestito in materiale impermeabile e antiscivolo.

10.6 Superfici vetrate

I vetri laterali devono essere incollati alla struttura, del tipo atermici.

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.

11.2 Accessori

Devono essere presenti i seguenti accessori:

- Martelletti rompi cristallo;
-

LOTTO 4	CAPITOLATO TECNICO DI NR. 8 AUTOBUS CLASSE II	CIG 9496538711
----------------	--	-----------------------

- Estintore conforme alle norme vigenti;
- Cassetta pronto soccorso;
- Triangolo;
- Calzatoie;
- Specchio interno (visibilità corridoio);
- Specchi retrovisori esterni a comando elettrico dotati di resistenza antiappannante;
- Serie chiavi di servizio per apertura pannelli e sportelli;
- Parasole conducente;
- Tendina o estensibile per finestrino autista;
- Custodia porta libretto;
- Gancio giacca conducente.

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 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 FATTURAZIONE E PAGAMENTI

La consegna presso la sede del fornitore dovrà avvenire entro 310 giorni naturali e consecutivi dalla data di stipula del contratto di fornitura.

Il pagamento di ogni autobus sarà effettuato alla consegna dello stesso, vista fattura, da parte della società consorziata interessata oppure tramite pagamento alla consegna della quota parte di prezzo a carico della consorziata interessata (10%) e tramite cessione del credito *pro soluto* relativamente alla quota parte residua di contributo pubblico (90%), che sarà corrisposta tenendo conto di quanto stabilito dall'art. 6 del Disciplinare regolante il rapporto tra Regione Calabria e Soggetto Attuatore S.C.A.R. srl.

14. GARANZIE

Il periodo di garanzia globale avrà durata di 12 (dodici) mesi per l'intero veicolo e 24 mesi o 200.000 Km per la catena cinematica. Resta inteso che il raggiungimento del primo limite esclude l'altro. La garanzia avrà inizio dalla data di immatricolazione di ciascun veicolo che verrà comunicata al Fornitore.

ART. 15 - RINVIO ALLA LEGISLAZIONE NAZIONALE E REGIONALE

L'appalto è disciplinato, oltre che dal presente Capitolato, per quanto non espressamente indicato nel medesimo, dalle norme comunitarie, dal Codice Civile e dalla legislazione nazionale e regionale (Regione Calabria) in tema di contabilità, di appalti, di contratti ed in materie che attengono all'oggetto dell'appalto stesso.