

ALLEGATO B.5 AL CAPITOLATO SPECIALE

LOTTO 5 – CIG 7378899C13

CARATTERISTICHE TECNICHE E ATTRIBUZIONE PUNTEGGIO

I. CONFIGURAZIONE E PROFILO DI MISSIONE

Gli autobus oggetto della presente fornitura devono appartenere alla Classe II, a due assi, con propulsore alimentato a gasolio (Euro 6) e comunque rispondenti alle Direttive Europee e norme vigenti all'atto della consegna degli autobus.

dovranno essere mantenuti in servizio per una durata di almeno 15 anni.

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

- Linee di impiego: TPL interurbano nella Regione Calabria;
- Durata media del servizio giornaliero: 12 h;
- Percorrenza media giornaliera: 300 km;
- Percorrenza media annua: 60.000 km;
- Fondo stradale: tipico fondo stradale con pavimentazione in asfalto.

Tali prescrizioni sono da intendersi come minime obbligatorie e pertanto sono richieste al concorrente a pena di esclusione.

II. CARATTERISTICHE GENERALI

Dimensioni del veicolo

Lunghezza del veicolo (L): lunghezza compresa tra 8,50 e 9,00 metri.

Larghezza del veicolo (Z): compresa tra 2,3 metri e 2,4 metri.

Architettura del veicolo

I veicoli dovranno essere a due assi e con altezza del pianale tra 0,70m e 0,80m.

Dispositivo di sollevamento

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

Porte di servizio

Il veicolo deve essere dotato di almeno n. 1 porta di servizio comandata elettricamente per la salita e la discesa dei passeggeri posizionata sulla fiancata destra del veicolo. Le porte di accesso devono essere ad anta singola. Dovranno essere previsti tutti i dispositivi di sicurezza previsti dalle normative vigenti. Le porte dovranno essere corredate di adeguati maniglioni di appiglio. Tutti i leverismi suscettibili di interferenza con i passeggeri dovranno essere adeguatamente protetti. Per la logica di comando porte, la sicurezza e l'eventuale azionamento da parte del passeggero si rimanda alla normativa vigente.

Ai fini dell'applicazione della garanzia, le porte, inclusi leverismi, rinvii, e dispositivi di azionamento, saranno considerate parte della carrozzeria.

Dispositivo di segnalazione "Fermata prenotata"

In corrispondenza della porta di servizio deve essere montato un pannello trasversale di segnalazione luminosa indicante la prenotazione della fermata successiva e corredato da apposita scritta esplicativa.

La segnalazione luminosa deve essere attiva sino al successivo comando di apertura porta. Il dispositivo deve essere azionabile dai passeggeri tramite appositi pulsanti in numero e posizione tali da garantire una pronta e adeguata accessibilità. La prenotazione deve essere ripetuta sul cruscotto con apposita spia o icona a luce fissa abbinata ad una segnalazione acustica con una suoneria a timpano monocolpo ubicata in prossimità del posto di guida. La prenotazione rimarrà inibita fino al reset del dispositivo, che avverrà alla richiusura delle porte.

III. COMPARTO PASSEGGERI

Numero dei posti

Il numero dei posti deve essere indicato come:

- numero posti a sedere;
- numero posti in piedi;
- numero posti servizio;
- numero dei posti totali.

I posti a sedere per i passeggeri non devono essere inferiori a:

- n. 31.

Posti a sedere e sedili passeggeri

I sedili disposti in fronte marcia in file parallele devono essere di tipo imbottito e rivestiti di velluto antimacchia ed antivandalo, con schienale e cuscino separati, reclinabili e con un bracciolo abbattibile lato corridoio e poggiatesta in ecopelle, cinture di sicurezza, maniglia lato corridoio e senza poggiapiedi. I sedili dovranno essere quanto più possibile comodi, confortevoli e di facile accesso. La realizzazione del sedile nel suo insieme dovrà garantire una adeguata resistenza al vandalismo. I sedili dovranno essere in possesso di certificazioni coerenti con le normative vigenti in materia di incendi.

In sede di offerta deve essere presentata la tipologia di sedile offerto. Al fine di prevenire vandalismi, la parte posteriore del sedile deve essere realizzata senza parti asportabili in vista (viti di fissaggio, ecc.), e tali da garantire l'agevole e completa eliminazione di scritte e graffiti. Non dovranno essere presenti posacenere, porta bicchieri, rete portaoggetti o altri elementi poco resistenti al vandalismo.

Posti passeggeri e superficie disponibile

Il posizionamento dei sedili dovrà assicurare uno spazio conveniente per piedi e gambe dei passeggeri seduti e prevedere la disposizione di appoggi che consentano ai passeggeri di adottare posture ergonomiche. I sedili devono essere posizionati in modo che i passeggeri seduti non intralcino i passeggeri in piedi.

Tende autobus

L'autobus dovrà essere dotato di tende scorrevoli in tessuto, colore da definire in sede di esecuzione della fornitura.

Indicazioni di linea e di percorso

Sugli autobus dovranno essere forniti e installati gli indicatori di percorso, costituiti da un indicatore di linea alfanumerico a led luminosi, visibile dall'esterno, in posizione anteriore (misure massime possibili) e da centralina di controllo.

Botole di aerazione

L'autobus dovrà essere dotato di n. 1 botola a tetto, a comando elettrico, avente funzione di uscita di sicurezza.

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, sia se realizzato con singolo impianto per entrambi i vani sia se realizzato con impianti indipendenti. L'impianto deve consentire il riscaldamento, il raffrescamento e il controllo della umidità in modo da mantenere un microclima ottimale.

Deve essere fornita scheda tecnica dettagliata dell'impianto riportante le caratteristiche di prestazione dell'unità e funzionali dei componenti principali; in particolare devono essere indicate (distinte per vano passeggeri e posto guida):

- potenza massima in raffrescamento;
- quantità e tipologia di olio per il compressore;
- portata d'aria espressa in mc/h.

Le caratteristiche dell'impianto devono essere:

- tubazioni rigide, dove tecnicamente possibile, con idonee connessioni per garantire un'ottima tenuta alle perdite di gas refrigerante;
- protezione delle tubazioni poste in prossimità di fonti di calore;
- struttura/fissaggi/tubazioni realizzati in modo da garantire elevata resistenza a urti, vibrazioni e corrosione;
- omogenea distribuzione dei flussi di aria in tutto il vano passeggeri, evitando flussi d'aria diretti sui posti a sedere o dispersione di aria in punti non desiderati.

I requisiti minimi 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)
19.000	3.000	4000	550

Convalidatrice titoli di viaggio

Gli autobus devono essere dotati di quanto necessario per consentire l'installazione della convalidatrice dei titoli di viaggio, montata in corrispondenza della porta anteriore.

IV. POSTO GUIDA

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

Dovrà essere possibile accedere facilmente alla postazione di guida senza ricorrere a rotazioni/torsioni del corpo. Dovrà essere garantita la visibilità del posto guida evitando che possa essere ostruita dalla presenza di passeggeri.

Vetri sbrinamento e disappannamento

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

Devono altresì essere attuati tutti gli accorgimenti necessari ad abbattere, mediante idonei filtri nei vari sistemi di immissione dell'aria, le impurità presenti nell'aria stessa, per entrambe le modalità di aspirazione dell'aria (interna ed esterna).

Dovrà in particolare essere garantito in ogni condizione lo sbrinamento del finestrino autista e della prima anta porta anteriore (se interferente nel campo di visione del conducente), che saranno realizzati con vetrocamera o, in alternativa, dotati di sbrinamento elettrico.

Tutti i finestrini dell'autobus dovranno essere in vetrocamera, con apertura superiore a vasistas, con colorazione da definire in fase esecutiva, e di dimensioni identiche tra loro per garantire l'intercambiabilità ad esclusione dei cristalli anteriore e posteriore e dei cristalli montati sulle porte; la porta anteriore potrà essere dotata di resistenza termica con funzione di antiappannamento, in alternativa alla realizzazione in vetrocamera.

Sedile conducente

Il sedile autista dovrà essere del tipo a sospensione meccanica e o pneumatica e dotato di ampie possibilità di regolazione (altezza, longitudinalmente, inclinazione della seduta e dello schienale, supporto lombare e comfort della sospensione) con:

- poggiatesta.
- bracciolo destro regolabile;
- cintura di sicurezza a tre punti;
- regolazione avanti-indietro intero sedile;
- regolazione avanti-indietro della seduta;
- regolazione lombare pneumatica a tre zone;
- regolazione altezza sedile;
- regolazione dello smorzatore movimento verticale;
- regolazione dell'inclinazione della seduta;
- scarico rapido aria sedile;
- regolazione inclinazione schienale a due zone.

Dovrà essere possibile effettuare le manovre di regolazione in tempi brevi.

Cruscotto e strumentazione

La disposizione del posto guida dovrà garantire una elevata ergonomia in tutte le situazioni e per tutte le corporature, in modo che tutti gli indicatori siano sempre ben visibili e tutti i comandi facilmente azionabili, in tutte le condizioni.

La distribuzione dei componenti, nonché le posizioni da prevedere come scorta, devono risultare ergonomicamente valide ai fini del comfort e della sicurezza di guida. La posizione del volante dovrà essere ergonomica e tale da non oscurare alcun dispositivo di segnalazione e controllo. Il volante dovrà essere inoltre regolabile in altezza ed inclinazione. I vari dispositivi di comando e di indicazione devono garantire una elevata affidabilità e manutenibilità; devono essere identificati secondo le prescrizioni della normativa vigente. La strumentazione deve includere il contagiri ed un contachilometri.

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

Nell'offerta è richiesta una descrizione sintetica dello sterzo richiamando la soluzione adottata.

Specchi retrovisori e tergicristallo

I veicoli saranno dotati di specchi retrovisori esterni a comando elettrico e resistenza antiappannante, reclinabili o smontabili con facilità.

Il tergicristallo potrà essere regolabile su più velocità e ad intermittenza, con lavaparabrezza incorporato.

V. PRESTAZIONI

Velocità massima

La velocità massima raggiungibile con veicolo a pieno carico su percorso piano e rettilineo deve essere non inferiore a 60 km/h.

Velocità commerciale

Le caratteristiche di trazione del veicolo dovranno essere adeguate al profilo di missione indicato e consentirne l'effettuazione con apprezzabile margine di velocità commerciale.

Consumo convenzionale di combustibile

E' richiesta l'indicazione nell'offerta del consumo convenzionale di combustibile del veicolo secondo la metodologia del Ciclo SORT 2.

Consumo di additivi

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

VI. TUTELA DELL'AMBIENTE, IGIENE E SICUREZZA

Materiali

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

Vibrazioni e rumore

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

In sede d'offerta devono essere comunicati i valori di rumorosità del veicolo.

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. Nell'offerta occorre 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.

VII. AUTOTELAIO

Definizioni

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

Struttura portante

La struttura portante della carrozzeria dovrà essere realizzata in materiale intrinsecamente resistente alla corrosione o accuratamente trattato contro la corrosione stessa. La progettazione della struttura portante sarà tale da consentire una durata almeno pari a quella del veicolo, senza rotture, deformazioni, corrosioni e/o altre forme di deterioramento.

Nella costruzione delle fiancate dovrà essere particolarmente curata la realizzazione dei telai che delimitano i vani finestrini ed i vani porta in modo da evitare il verificarsi di cretature agli angoli sotto l'azione delle sollecitazioni dinamiche.

Nell'offerta si dovranno precisare le seguenti caratteristiche in riferimento al telaio-carrozzeria:

- tipo e caratteristiche dei materiali impiegati nella costruzione della struttura portante;
- descrizione del trattamento anticorrosione.

Sospensioni

Le sospensioni dovranno corrispondere alle seguenti caratteristiche:

- essere realizzate con molle pneumatiche almeno su un asse con correttore di assetto (valvole livellatrici od altra soluzione), a controllo elettronico;
- avere flessibilità e frequenze naturali di oscillazione atte a consentire condizioni di marcia confortevoli anche su fondo stradale accidentato e/o dissestato;
- essere in grado di mantenere pressoché costante l'altezza da terra del veicolo;
- essere munite sul cruscotto di guida di un dispositivo per la segnalazione di insufficiente pressione nel serbatoio/i delle sospensioni;
- in caso di necessità dovranno garantire la rapida sostituzione delle molle ad aria.

Ponte e trasmissione

Si dovranno adottare gli accorgimenti atti ad evitare che, in caso di rottura dei giunti, possa verificarsi lo sfondamento del pavimento o la caduta al suolo degli alberi di trasmissione o danneggiamenti delle parti e degli organi adiacenti agli alberi. Nell'offerta dovrà essere riportata una descrizione sintetica di ponte e trasmissione.

Dispositivi di frenatura

I dispositivi dell'impianto di frenatura dovranno garantire il massimo livello di efficienza e sicurezza in tutte le circostanze, sia di normale funzionamento sia di avaria, nonché una ottima manutenibilità, in particolare per le parti soggette ad usura. Si riportano le seguenti prescrizioni:

- 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 su tutti gli assi;

- per ciascun asse dovranno essere omologate più marche di guarnizioni frenanti; eventuali difficoltà ad ottemperare a tale prescrizione, dovranno essere validamente motivate nell'offerta.

Motore termico

Il motore termico dovrà essere ad accensione spontanea (diesel), turbocompresso, con tecnologia preferibilmente 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: 130 kw,
- cilindrata 2.900 cc,
- coppia: 430 Nm.

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 (normativa vigente all'atto della consegna del veicolo).

Particolare cura deve essere posta nella realizzazione dell'isolamento termico, della insonorizzazione e della tenuta del tubo di scarico al fine di impedire ogni infiltrazione all'interno dell'abitacolo.

Comparto motore

E' richiesto un adeguato isolamento termico ed acustico dell'intero comparto, in particolare verso l'abitacolo interno. Gli elementi di coibentazione non devono essere suscettibili di impregnarsi di combustibile, di lubrificante o di qualsiasi altro tipo di fluido infiammabile. Inoltre essi e relativi sistemi di fissaggio/ancoraggio non dovranno degradarsi allorché sottoposti a sollecitazioni meccaniche continue.

Il comparto motore dovrà essere realizzato in modo da garantire una ottima accessibilità per tutte le operazioni manutentive, in particolare per quelle più frequenti.

Le carenature inferiori per la chiusura del comparto devono essere preferibilmente facilmente e rapidamente asportabili, anche da un solo manutentore, e dotate di adeguati fori di drenaggio. Il sistema di ancoraggio di tali carenature deve garantire il sicuro fissaggio della carena in qualsiasi condizione di esercizio, nonché un'ottima resistenza a vibrazioni, sollecitazioni meccaniche ed a ripetuti montaggi e smontaggi. 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. L'intasamento del filtro dell'aria sarà indicato da apposito segnalatore.

L'offerta dovrà contenere una descrizione del sistema di raffreddamento richiamando la soluzione tecnica adottata per ognuno dei punti sopra elencati.

Preriscaldamento

Gli autobus devono essere dotati di preriscaldatore con timer di programmazione.

Cambio di velocità

Gli autobus devono essere dotati di cambio meccanico con almeno 6 marce + RM.

Lubrificazione

Gli intervalli di sostituzione di olio e filtri non devono essere inferiori a 30.000 km.

Lubrificanti

Per la lubrificazione dei gruppi meccanici devono essere impiegati lubrificanti normalmente reperibili in commercio.

Eventuali difformità possono essere ammesse qualora consentano sostanziali e documentate migliorie sul grado di protezione del motore offerto delle prestazioni del lubrificante o della sua durata.

Per la lubrificazione del motore, gli intervalli di sostituzione di olio e filtri non devono essere inferiori a 60.000 km.

Ingrassaggio

I punti dell'autobus soggetti ad ingrassaggio debbono essere dotati di ingrassatore ben accessibile durante le normali operazioni di manutenzione.

VIII. 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. Sia i cablaggi che le apparecchiature andranno posizionati in maniera tale da evitare la vicinanza di collettori, tubazioni di scarico e condotte, apparecchiature di alimentazione del carburante, fissate in maniera tale da evitare interferenze e sfregamenti che ne comprometterebbero l'integrità. In caso di vicinanza inevitabile, dovranno essere adottate idonee protezioni.

Impianto elettrico Can-Bus - Diagnostica

L'impianto elettrico dovrà 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.

Pannello centralizzato componenti elettrici

Compatibilmente con le dimensioni definitive e la quantità di componenti elettrici previsti, il pannello deve essere facilmente accessibile e ispezionabile. Il vano deve essere adeguatamente aerato onde consentire il raffreddamento dei componenti. All'interno dello sportello di ciascun vano dovrà essere applicata una tabella esplicativa con indicazione topografica dei componenti contenuti nel vano stesso.

Batterie di accumulatori

Deve essere installata una batteria di accumulatori al piombo per avviamento del tipo "a ridotta manutenzione", con valori di capacità e corrente di spunto adeguati al profilo di missione dei veicoli. La batteria deve essere installata su apposita base di fissaggio, ubicata in apposito vano adeguatamente aerato. Il relativo meccanismo di estrazione dovrà essere agevole e affidabile. Per la struttura e per il contenitore dovrà essere usato materiale inossidabile o comunque tale da garantire protezione adeguata contro la corrosione.

Deviatore – sezionatore

Deve essere a comando manuale, facilmente accessibile posto nel vano delle batterie, immediatamente a valle del morsetto negativo delle batterie, ed individuato da apposita targhetta sulla fiancata del

veicolo. Detto componente nella posizione aperto interrompe l'alimentazione generale dell'impianto. Per la carica esterna delle batterie e l'avviamento di emergenza gli autobus dovranno essere dotati di apposite prese nel vano batterie e di una presa accessibile sotto la testata anteriore.

Gruppo generatore di corrente

È costituito da uno o 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. Deve essere idoneo all'alimentazione dell'impianto elettrico ed alla ricarica delle batterie; di tipo bipolare e deve essere dotato di apposito ancoraggio con articolazione registrabile atta a realizzare la funzione di tendicinghia. Il raffreddamento dei generatori deve garantirne il corretto funzionamento e durata adeguata.

Comando centrale di emergenza (CCE)

Deve essere a comando manuale, con dispositivo onnipolare ad azione diretta sui circuiti elettrici. Il pulsante di comando deve essere di colore rosso opaco, con protezioni tali da evitare l'azionamento involontario, munito di targhetta esplicativa contenente le istruzioni d'uso. Il dispositivo deve essere conforme alla norma CUNA NC 571-20.

Teleruttore generale di corrente (TGC)

Gli autobus dovranno essere dotati di un dispositivo di interruzione telecomandato, posto immediatamente a valle delle batterie, con comando apertura/chiusura 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. E' richiesta la realizzazione di un dispositivo automatico di apertura del TGC che si attivi dopo un tempo regolabile tra 1 e 60 minuti dallo spegnimento del motore.

Illuminazione interna

L'impianto deve essere realizzato con lampade a led e su circuiti principali, comandati da due interruttori o da un interruttore a due posizioni.

Installazione di dispositivi supplementari

L'autobus deve essere predisposto per l'installazione, a carico della Stazione Appaltante, di dispositivi AVL/AVM.

A tale scopo è richiesta una predisposizione elettrica adeguata per tali installazioni tramite:

- cavidotti o linee dedicate
- sezionatori e protezioni nel quadro elettrico,
- relativi comandi al cruscotto per l'abilitazione o il comando di tali dispositivi.

Blocchi di sicurezza

Gli autobus dovranno essere dotati di tutti i blocchi di sicurezza previsti dalle normative vigenti.

Fari fendinebbia

Gli autobus dovranno essere dotati di fari fendinebbia posteriore e di fari fendinebbia anteriori.

Diagnostica a bordo

Gli autobus dovranno essere dotati di un sistema proprio di diagnosi concepito in modo da svolgere al meglio le seguenti funzioni

- rilevare allarmi, avarie, malfunzionamenti e registrarli in una memoria non volatile, segnalarli in tempo reale all'autista, per gestire in sicurezza tutte le situazioni di funzionamento anomalo dell'autobus; la segnalazione dell'"errore" – tramite messaggi di facile comprensione (non tramite codici) - sarà valutato ai fini del punteggio
- consentire una diagnosi completa ed agevole del guasto al successivo controllo in officina, fornendo tutte le informazioni utili all'individuazione dell'anomalia, alla risoluzione dell'avaria e al collaudo dell'autobus;
- favorire un approccio preventivo alla manutenzione del veicolo, tenendo sotto controllo i parametri di funzionamento dei principali organi del veicolo, segnalandone il degrado mediante indicatori di incipiente avaria, fornendo un cd. "segnale debole" che consenta un intervento su condizione. La documentazione relativa alla manutenzione e le eventuali attrezzature a terra dovranno supportare efficacemente tale azione, fornendo per ogni segnalazione la descrizione del parametro rilevato, le azioni da intraprendere e la durata residua attesa prima del guasto, in caso di parametri predittivi. Nell'offerta dovrà essere indicato in dettaglio e in modo chiaro il sistema diagnostico proposto, i parametri registrati e le funzionalità realizzate.

Ai fini del punteggio rileveranno:

- le caratteristiche della diagnostica di bordo,
- la presenza di un'unica presa di diagnosi che raccolga tutti gli impianti di bordo, oggetto di diagnosi, e l'impiego di un unico *software*.

Interfaccia con i sistemi di bordo

Gli autobus dovranno essere dotati di interfaccia di acquisizione dati conforme allo standard.

Antifurto

Gli autobus dovranno essere dotati di sistema antifurto con chiave codificata o altro sistema di agevole gestione da parte del conducente.

Cronotachigrafo

Gli autobus dovranno essere dotati di cronotachigrafo elettronico, la tipologia del quale verrà definita in sede di avvio della fornitura tenendo conto delle esigenze di uniformità del parco aziendale.

IX. IMPIANTO ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE ED ADDITIVI

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 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.

Serbatoio

Il serbatoio deve essere realizzato con idoneo materiale atto a garantire una durata di esercizio pari a quella del veicolo.

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

Bocchettone

Il/i bocchettone/i di rifornimento deve/ono essere situato/i 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.

Tubazioni

Tutte le tubazioni dei vari impianti (motore, riscaldatore, ecc.), indipendenti tra loro, devono essere fissate all'ossatura del veicolo, in modo da non risentire delle vibrazioni conseguenti alla marcia.

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.

X. CARROZZERIA E ALLESTIMENTO

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.

Rivestimenti

Ossatura e pannelli di rivestimento dovranno essere realizzati con materiali dotati di elevata resistenza alla corrosione.

I pannelli di rivestimento dovranno essere fissati all'ossatura in modo da evitare vibrazioni e usura, e consentire una rapida sostituzione delle parti.

Verniciatura

La verniciatura deve essere eseguita a regola d'arte in modo da garantire:

- elevata resistenza agli agenti aggressivi, raggi ultravioletti ed infrarossi;
- elevata brillantezza e mantenimento della stessa anche sotto ripetute azioni di spazzole rotanti dei lavaggi automatici.

Dovrà essere fornita una livrea esterna in tinta unita metallizzata da definirsi (RAL da definire in corso di produzione). Saranno definiti in sede di esecuzione della fornitura i dettagli della livrea e l'ottimizzazione della stessa in base alla conformazione del veicolo.

Dovranno essere forniti nelle posizioni concordate i loghi, la numerazione interna ed esterna, le diciture e le targhette aziendali.

Padiglione

Il padiglione dovrà rispondere ai seguenti requisiti:

- possedere robustezza adeguata per essere praticabile da almeno due addetti alla manutenzione;

- avere una forma tale da evitare il ristagno dell'acqua in modo che sia impedita l'improvvisa caduta di acqua dal tetto sul parabrezza in frenata, ed in particolare all'arresto del veicolo;
- presentare una superficie del piano di calpestio antisdrucchiolo;
- tra il rivestimento interno e quello esterno dovrà essere inserita una pannellatura isolante termicamente, realizzata con materiale leggero autoestinguente, nel rispetto delle normative vigenti;
- per il tetto dovrà essere garantito un elevato isolamento termico mediante vernice termoisolante o altro materiale equivalente. Le caratteristiche costruttive di trasmittanza saranno valutate ai fini del punteggio tecnico.

Sportelli sulle fiancate e testate

I meccanismi di apertura e chiusura degli sportelli dovranno essere realizzati in modo da garantire sempre la perfetta chiusura e l'agevole e completa apertura.

Gli sportelli laterali, in posizione aperta, devono sporgere il meno possibile rispetto al profilo della carrozzeria. Gli sportelli esterni devono avere cerniere metalliche di sicura e provata affidabilità.

Per gli sportelli con cerniera verticale l'apertura non deve avvenire controvento; per quelli con cerniera orizzontale l'apertura non deve avvenire verso il basso. Soluzioni diverse saranno accettate solo se corredate da adeguati sistemi di sicurezza.

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, con spessore non inferiore a 12 mm. Il rivestimento (colore da definire) dovrà avere spessore non inferiore a 2,5 mm, autoestinguenza di "Classe 1" conforme alle norme vigenti in materia di emissione di fumi da incendio. Il pavimento deve essere rivestito in materiale impermeabile e antiscivolo, incollato mediante adesivi appropriati. I gradini dovranno essere forniti di sistema di illuminazione nelle ore notturne.

Le soglie porte e gli eventuali gradini interni devono essere dotati di profili di tipo antisdrucchiolo.

Botole di ispezione

Tutte le parti meccaniche, pneumatiche e altre che siano soggette ad ispezione, manutenzione e smontaggio, che non siano accessibili attraverso elevatori o sportelli, devono essere raggiungibili da opportune botole ricavate sul pavimento; i contorni ed i coperchi delle botole non devono creare intralcio, né tanto meno pericolo, alla movimentazione dei passeggeri e devono essere in piano con la pavimentazione. I coperchi devono essere tali da garantire un'ottimale tenuta contro polveri, infiltrazioni, gas e acqua e possedere i requisiti di isolamento termoacustico. Nell'offerta devono essere descritti la disposizione delle botole e il sistema di chiusura.

Passaruota

Gli autobus devono essere dotati di passaruota aventi caratteristiche tali da garantire l'incolumità dei passeggeri, costruiti in acciaio inossidabile o altro materiale con caratteristiche di resistenza meccanica e alla corrosione equivalenti. Nell'ipotesi in cui vengano previste nell'allestimento di carrozzeria cuffie di protezione dei passaruota, queste devono essere rimovibili senza rimozione di alcuna zona del pavimento. In corrispondenza delle ruote dovranno essere montati i relativi paraspruzzi.

Superfici vetrate

I vetri laterali del vano passeggeri dovranno essere realizzati con vetrocamera, del tipo atermico e incollati alla struttura.

Cappelliere

I veicoli dovranno essere dotati di cappelliere interne a giorno, con fondo chiuso, su ambo i lati, con luce di accesso non inferiore a cm. 12. Inoltre, dovranno essere provviste di pannello individuale per aerazione e illuminazione di cortesia. Si dovranno evitare in particolare modo le vibrazioni dinamiche delle stesse e dovranno essere realizzate con elementi modulari che favoriscano la pulizia delle stesse, con mancorrente continuo di appiglio. Le cappelliere dovranno essere realizzate in modo da resistere ai vandalismi ed all'uso negligente. Ai fini dell'attribuzione del punteggio tecnico, sarà valutata la capacità delle capelliere.

Bauliere

Gli autobus dovranno essere dotati di bauliere esterne, accessibili dalla parte posteriore, dalla destra e dalla sinistra, ad apertura manuale, con capacità di circa mc. 3, con impianto di illuminazione, serrature di sicurezza con blocco elettrico o elettropneumatico a comando dal posto di guida. All'interno dovranno essere rivestite in materiale antiscivolo e dovrà essere previsto un vano per contenere le catene, gli attrezzi, le calzatoie.

La capacità e le caratteristiche costruttive delle bauliere saranno oggetto di valutazione ai fini del punteggio.

Pneumatici

Gli pneumatici dovranno essere di normale produzione di serie, di qualificati costruttori, reperibili a catalogo, tali da garantire adeguate prestazioni in termini di comfort, silenziosità, direzionalità, trattività, garanzia di durata e ricostruibilità della carcassa. Gli pneumatici montati sull'asse trainante dovranno essere di tipologia "M+S". Ciascun veicolo dovrà essere dotato di n. 2 calzatoie di stazionamento, saldamente fissate.

Dispositivi atti al traino

Sono richiesti dispositivi atti al traino – anteriore - a rimorchio del veicolo che siano conformi alle norme vigenti.

Accessori

Gli autobus dovranno essere dotati inoltre dei seguenti accessori:

- n. 4 martelletti rompi cristallo;
- n. 1 estintori a schiuma conforme alle norme vigenti;
- n. 1 cassetta pronto soccorso conforme al DM 388 all. 2;
- n. 1 cassetta completa degli attrezzi nell'apposito vano all'interno delle bagagliere;
- n. 1 triangolo segnalatore veicolo fermo;
- n. 1 gilet ad alta visibilità;
- calzatoie;
- specchio interno (visibilità corridoio);
- specchi retrovisori esterni a comando elettrico dotati di resistenza antiappannante;
- tromba bitonale;
- serie chiavi di servizio per apertura pannelli e sportelli;
- segnalatore acustico esterno di retromarcia;
- parasole conducente;
- tendina o estensibile per finestrino autista;
- vano chiudibile con serratura a chiave, in prossimità del posto guida, atto a contenere i documenti del veicolo e il kit sicurezza;

- gancio giacca conducente;
- frecce lampeggianti esterne all'atto della apertura delle porte passeggeri;
- catene romboidali singole per ruote posteriori e tappi per sollevamento/blocco del veicolo;
- tessuto sellerie di scorta pari a mq. 4,00 (quattro) per cadaun autobus.

XI. GARANZIA

La realizzazione costruttiva dei veicoli in ogni loro parte integrale, inclusa la carrozzeria, dovrà essere garantita dal Fornitore per la migliore rispondenza all'uso cui i veicoli, oggetto del presente Capitolato, dovranno essere destinati.

Il periodo di garanzia decorre dal giorno della consegna dei veicoli alla Stazione appaltante e avrà durata di 24 mesi o 150.000 Km e 24 mesi o 150.000 Km per la catena cinematica e carrozzeria. Durante tale periodo il Fornitore dovrà intervenire a propria cura e spese per l'eliminazione di tutte le deficienze o difetti riscontrati, esclusi quelli facenti capo alla normale usura.

Il Fornitore dovrà inoltre provvedere a ricercare e adottare, nel più breve tempo possibile e per tutta la fornitura, una soluzione alternativa soddisfacente, in tutti quei casi in cui si rilevi che le deficienze o difetti riscontrati:

- siano da attribuire a carenze progettuali e/o costruttive;
- si siano verificati su numero 5 particolari uguali ed aventi la stessa funzione specifica (valore medio per ogni singolo anno di garanzia);
- si siano verificati su un solo particolare di qualsiasi impianto interessante la sicurezza di esercizio.

<p style="text-align: center;">SCHEDA PER LA VALUTAZIONE DELL'OFFERTA TECNICA</p>
--

VALUTAZIONE OFFERTA TECNICA 70 (settanta) PUNTI

1 – TELAIO

1.1 – PROTEZIONE ANTICORROSIVA DEL TELAIO

Fino ad un massimo di 4 (quattro) punti, attribuiti mediante la relazione:

Si assegnano 4 (quattro) punti, se il telaio è integralmente protetto mediante trattamento di cataforesi a completa immersione. Alle restanti offerte punteggio 0 (zero).

1.2 – STRUTTURA TELAIO

Fino ad un massimo di 3 (tre) punti, attribuiti mediante la relazione:

Si assegnano 3 (tre) punti, se l'autobus presenta struttura a telaio reticolare integrale autoportante con giunzioni tra gli elementi del telaio mediante esclusivamente saldature. Alle restanti offerte punteggio 0 (zero).

2 – MOTORE

2.1 – POTENZA MOTORE (Kw)

Fino ad un massimo di 2 (due) punti, attribuiti mediante la relazione:

Potenza offerta x 2

Potenza max

dove:

Potenza offerta: potenza motore dell'offerta considerata

Potenza max: potenza motore più alta indicata dagli offerenti

2.2 – COPPIA MOTORE (Nm)

Fino ad un massimo di 2 (due) punti, attribuiti mediante la relazione:

Coppia offerta x 2

Coppia max

dove:

Coppia offerta: coppia motore dell'offerta considerata

Coppia max: coppia più alta indicata dagli offerenti

2.3 – CONSUMO DI ADDITIVI (ADBLU)

Fino ad un massimo di 4 (quattro) punti, attribuiti mediante la relazione:

Consumo minimo x 4

Consumo offerta

dove:

Consumo minimo: consumo minimo di additivi in percentuale sul valore di consumo carburante tra quelli indicati dagli offerenti

Consumo offerta: consumo di additivi in percentuale sul valore di consumo carburante dell'offerta considerata

2.4 – SISTEMA DI RIGENERAZIONE DEL FILTRO ANTIPARTICOLATO

Si assegnano 3 (tre) punti se la rigenerazione del filtro antiparticolato viene eseguita mediante iniezione del carburante direttamente nell'impianto di scarico dei gas e non in camera di combustione. Alle restanti offerte punteggio 0 (zero).

3 – COSTI ENERGETICI E AMBIENTALI

Fino ad un massimo di 5 (cinque) punti, attribuiti mediante la relazione:

Costo minimo x 5

Costo offerta

dove:

Costo minimo: costo minimo del valore monetario dei costi di esercizio energetici ed ambientali tra quelli indicati dagli offerenti

Costo offerta: costo del valore monetario dei costi di esercizio energetici ed ambientali dell'offerta considerata

4 – CATENA CINEMATICA

Fino ad un massimo di 3 (tre) punti, attribuiti mediante la relazione:

Si assegnano 3 (tre) punti, se l'autobus è privo di rinvio angolare. Alle restanti offerte punteggio 0 (zero).

5 – SOSPENSIONI ANTERIORI

Fino ad un massimo di 3 (tre) punti, attribuiti mediante la relazione:

Si assegnano 3 (tre) punti, se l'autobus è dotato di sospensioni anteriori indipendenti con ammortizzatore idraulico della sospensione separato dal soffierto. Alle restanti offerte punteggio 0 (zero).

6 – IMPIANTO FRENANTE

Fino ad un massimo di 3 (tre) punti, attribuiti mediante la relazione:

Si assegnano 3 (tre) punti, se l'autobus è dotato di impianto frenante con dispositivo ESP. Alle restanti offerte punteggio 0 (zero).

7 – SERBATOIO GASOLIO

Fino ad un massimo di 1 (uno) punti, attribuiti mediante la relazione:

Serbaioio offerta x 1

Serbaioio max

dove:

Serbaioio offerta: capacità serbaioio espressa in litri dell'offerta considerata

Serbaioio max: capacità serbaioio espressa in litri più alta indicata dagli offerenti

8 – UNICITA' DEL COSTRUTTORE

Fino ad un massimo di 3 (tre) punti, attribuiti mediante la relazione:

Si assegnano 3 (tre) punti, se il costruttore del motore, telaio e della carrozzeria è unico. Alle restanti offerte punteggio 0 (zero).

9 – IMPIANTO ARIA COMPRESSA

Fino ad un massimo di 3 (tre) punti, attribuiti mediante la relazione:

Si assegnano 3 (tre) punti, se l'autobus è dotato di compressore pneumatico bi-stadio in ottica di riduzione dei consumi e del rischio incendio. Alle restanti offerte punteggio 0 (zero).

10 – IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE

10.1 – POTENZA IN RAFFRESCAMENTO IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE VANO PASSEGGERI (Kw)

Fino ad un massimo di 3 (tre) punti, attribuiti mediante la relazione:

Potenza offerta x 3

Potenza max

dove:

Potenza offerta: potenza dell'offerta considerata

Potenza max: potenza più alta indicata dagli offerenti

10.2 – POTENZA IN RAFFRESCAMENTO IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE VANO AUTISTA (Kw)

Fino ad un massimo di 3 (tre) punti, attribuiti mediante la relazione:

Potenza offerta x 3

Potenza max

dove:

Potenza offerta: potenza dell'offerta considerata

Potenza max: potenza più alta indicata dagli offerenti

11 – DIAMETRO MINIMO DI VOLTA TRA I MURI

Fino ad un massimo di 4 (quattro) punti, attribuiti mediante la relazione:

Diametro minimo x 4

Diametro offerta

dove:

Diametro minimo: diametro minimo di volta tra muri più basso tra quelli indicati dagli offerenti

Diametro offerta: diametro minimo di volta tra muri dell'offerta considerata

12 – IMPIANTO ELETTRICO

12.1 – CENTRALINE ELETTRONICHE

Fino ad un massimo di 2 (due) punti, attribuiti mediante la relazione:

Si assegnano 2 (due) punti, se l'autobus è dotato di impianto elettrico realizzato con tutte le centraline identiche tra loro (intercambiabili) a programmazione flessibile con sistema interno di back-up (sistema multi-master). Alle restanti offerte punteggio 0 (zero).

12.2 – ENERGY MANAGEMENT BATTERIE

Fino ad un massimo di 3 (tre) punti, attribuiti mediante la relazione:

Si assegnano 3 (tre) punti, se l'autobus presenta il controllo attivo del bilancio energetico del veicolo mediante dispositivo posto sulla batteria, ottimizzando costantemente lo stato di carica degli accumulatori, staccando all'occorrenza gli utilizzatori e generatori non indispensabili al fine di migliorare i consumi. Alle restanti offerte punteggio 0 (zero).

12.3 – CORRENTE EROGATA DAI GENERATORI (Ampere)

Fino ad un massimo di 4 (quattro) punti, attribuiti mediante la relazione:

- | | |
|--|-----------|
| · Valore nominale della corrente erogata dai generatori fino a 350 A | PUNTI 0 |
| · Valore nominale della corrente erogata dai generatori da 351 A a 400 A | PUNTI 0,5 |
| · Valore nominale della corrente erogata dai generatori da 401 a 440 | PUNTI 2 |
| · Valore nominale della corrente erogata dai generatori > 441 A | PUNTI 4 |

13 – FINESTRINO AUTISTA

Fino ad un massimo di 2 (due) punti, attribuiti mediante la relazione:

Si assegnano 2 (due) punti, se l'autobus è dotato di finestrino autista apribile a comando elettrico. Alle restanti offerte punteggio 0 (zero).

14 – CAPACITA' BAGAGLIERE (m3)

Fino ad un massimo di 2 (due) punti, attribuiti mediante la relazione:

Capacità offerta x 2

Capacità max

dove:

Capacità offerta: capacità dell'offerta considerata

Capacità max: capacità più alta indicata dagli offerenti

15- ORGANIZZAZIONE POST-VENDITA E RICAMBI

Fino ad un massimo di 5 (cinque) punti, attribuiti mediante la relazione:

Se per l'autobus offerto il Fornitore dispone di una struttura autorizzata da almeno 12 (dodici) mesi per le riparazioni meccanica abilitata anche per la vendita di ricambi, nel territorio Regione Calabria. Alle restanti offerte punteggio 0 (zero).

16. ESTENSIONE GARANZIA GENERALE

Si assegnano 2 (due) punti in caso di estensione al terzo anno della garanzia generale. Alle restanti offerte punteggio 0 (zero).

17. ESTENSIONE GARANZIA CARROZZERIA

Si assegna 1 (un) punto in caso di estensione al settimo anno della garanzia relativa alla carrozzeria. Alle restanti offerte punteggio 0 (zero).

TOTALE PUNTEGGIO TECNICO *fino a punti 70*