



Allegato CT1

GARA EUROPEA A PROCEDURA APERTA
PER LA FORNITURA DI N. 12 AUTOBUS ELETTRICI NUOVI DI
FABBRICA PER IL SERVIZIO DI TRASPORTO PUBBLICO URBANO
FINANZIATA CON RISORSE PON METRO 2014-2020
Asse 6 - Ripresa verde, digitale e resiliente (REACT-EU FESR)

CUP: B80A22000030001

CPV: 34121100-2

1

SISTEMA DI VALUTAZIONE DELLE OFFERTE



**UNIONE
EUROPEA**
Fondi Strutturali e
di Investimento
Europei

Sommario

CRITERIO AGGIUDICAZIONE.....	3
SISTEMA DI VALUTAZIONE DELLE OFFERTE	4
1.2.6.1 PRECISAZIONI CAPACITÀ DI TRASPORTO	4
1.2.7 SISTEMI DI SICUREZZA.....	4
1.2.9 MANOVRABILITÀ.....	5
1.2.11 CLIMATIZZAZIONE	5
1.2.12 RISCALDAMENTO	5
1.6 NATURA E DURATA DELLA GARANZIA	5
1.7.2 PROCEDURA DI CALCOLO DEL COSTO DEL CICLO DI VITA	6
2.1 PRESCRIZIONI GENERALI – Trattamento anticorrosivo	6
2.2.2 IMPIANTO DI FRENATURA	6
3.1.2 VERNICIATURA ESTERNA.....	6
3.7.2 SISTEMA RILEVAMENTO OSTACOLI ALLA CHIUSURA DELLE PORTE	7
3.8 SEDILI PASSEGGERI.....	7
3.10.1 PRECISAZIONI - Piantane.....	7
4.1.3 COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA (EMC).....	7
5.3.3 SISTEMA DI BATTERIE MODULARI	7
5.3.5 CAPACITÀ DI CARICA DELLE BATTERIE DI TRAZIONE.....	8
5.4.1 MONITORAGGIO CONTINUO DELL'ISOLAMENTO ELETTRICO.....	8
ESAME DEL VEICOLO PRESENTATO IN PROVA.....	8

CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE

Le offerte saranno valutate secondo il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, ovvero si terrà conto sia del prezzo offerto dai singoli concorrenti, sia del valore tecnico delle soluzioni presentate.

Trattandosi di un appalto relativo ad un progetto di rilevante contenuto tecnologico, il valore tecnico dell'offerta avrà, nella valutazione complessiva della stessa, un peso pari al 80%; il restante 20% sarà attribuito al valore economico.

L'aggiudicazione definitiva avverrà a favore del concorrente che avrà ottenuto il punteggio migliore dato dalla somma della valutazione complessiva dell'offerta tecnica più la valutazione complessiva dell'offerta economica.

Sezione del Capitolato	Riferimento paragrafo Capitolato	DETTAGLIO VALUTAZIONE OFFERTA TECNICA	
Elementi quantitativi			
B	1.2.6	N. posti totali	5
B	1.2.6.1	N. Posti seduti e n. sedili montati su podeste	1
B	1.2.7	Sistemi di sicurezza bus	4
B	1.2.9	Manovrabilità	6
B	1.2.11	Sistema di climatizzazione con potenza modulabile	1
B	1.2.11	Sistema di climatizzazione a CO2	1
B	1.2.12	Riscaldamento realizzato con sola pompa di calore	2
B	1.6	Estensioni della garanzia	6
B	1.7.2	Costo del ciclo di vita	6
B	2.1	Trattamento anticorrosivo	3
B	2.2.2	Sistema di sblocco delle rotocamere	2
B	3.1.2	Trasparente protettivo	2
B	3.7.2	Porte con bordi sensibili	2
B	3.8	Sedili a cantilever	2
B	3.10.1	Ancoraggi piantane	1
B	4.1.3	Compatibilità elettromagnetica - omologazione UNECE R10 Rev.5	2
B	5.3.3	Sistema di batterie modulari	2
B	5.3.5	Capacità di carica delle batterie di trazione	10
B	5.4.1	Monitoraggio continuo dell'isolamento elettrico	2
ELEMENTI QUALITATIVI			
B	7	Esame del veicolo presentato in prova	20
B		PUNTEGGIO TOTALE OFFERTA TECNICA BUS	80,00

Il calcolo del punteggio totale relativo all'offerta tecnica verrà normalizzato attraverso l'utilizzo della seguente formula:



UNIONE EUROPEA
Fondi Strutturali e di Investimento Europei

Punteggio totale dell'offerta tecnica assegnato al concorrente(i-esimo) =

$80 \times [\text{punteggio tecnico raggiunto dal concorrente(i-esimo)} \div \text{miglior punteggio tecnico raggiunto dai concorrenti in gara}]$.

Al fine di poter confrontare le diverse offerte ricevute, l'offerta tecnica del veicolo sarà redatta in modo tale da seguire ordinatamente tutti i punti dello schema del Capitolato tecnico.

Particolare importanza avrà la compilazione dell'apposite schede tutte richiamate nel Capitolato tecnico. L'Offerente indicherà come la soluzione proposta corrisponda alle richieste, descrivendo come ciò avvenga ed eventualmente migliori quanto richiesto in termini di funzionalità, caratteristiche tecniche e prestazioni, attraverso specifica documentazione tecnica (disegni quotati in diverse prospettive, fotografie).

CRITERI ASSEGNAZIONE PUNTEGGI OFFERTA TECNICA.

1.2.6 CAPACITÀ DI TRASPORTO

N. posti totali (totale punti 4)

Il calcolo dei punteggi verrà così effettuato:

- Verrà assegnato il punteggio massimo (pari a 4 punti) all'offerta che prevede il maggior numero di posti incrementali rispetto al minimo previsto, esclusa carrozzella.
- 0 punti in caso di conferma del numero minimo di posti indicati nel Capitolato tecnico pari a 22.
- Alle altre offerte verranno assegnati punteggi proporzionalmente inferiori calcolati sulla base della seguente formula:

$(\text{Numero posti incrementali offerti} \div \text{Maggior numero posti incrementali offerti}) \times \text{Punteggio massimo applicabile}$.

1.2.6.1 PRECISAZIONI CAPACITÀ DI TRASPORTO

Verrà assegnato il punteggio massimo (pari a 1 punto) all'offerta che prevede il minor numero di sedili montati su podeste;

Alle altre offerte verranno assegnati punteggi proporzionalmente inferiori calcolati sulla base della seguente formula:

$\text{Punteggio massimo applicabile} \times (\text{Valore minimo offerto} \div \text{Valore offerto})$

1.2.7 SISTEMI DI SICUREZZA

Sistemi di sicurezza bus (totale punti 5)

Il calcolo dei punteggi verrà così effettuato:

- Verrà assegnato il punteggio massimo (pari a 3 punti) all'offerta che prevede la gestione elettronica impianto frenante (EBS)

- Verrà assegnato il punteggio massimo (pari a 2 punti) all'offerta che prevede Sistema di controllo elettronico della stabilità di marcia del veicolo (ESP).

1.2.9 MANOVRABILITÀ

Manovrabilità (totale punti 6)

- Percorrenza curva a 90 °, quote a+c della scheda 6.2.1 (media dei valori tra la sterzata a destra e la sterzata a sinistra) (Max 2 Punto)
- Percorrenza curva a 180°, quote e+g della scheda 6.2.2 (media dei valori tra la sterzata a destra e la sterzata a sinistra) (Max 2 Punto)
- Superamento veicolo fermo, quota x della scheda 6.2.3 (media dei valori tra il superamento a destra e il superamento a sinistra) (Max 2 Punto)

Il calcolo dei punteggi, per cadauno dei 3 sotto criteri verrà così effettuato:

Verrà assegnato il punteggio massimo all'offerta che prevede il valore minimo; alle altre offerte verranno assegnati punteggi proporzionalmente inferiori calcolati sulla base della seguente formula:

Punteggio massimo applicabile x (Valore minimo offerto ÷ Valore offerto)

1.2.11 CLIMATIZZAZIONE

Climatizzazione (totale punti 2)

Il calcolo dei punteggi verrà così effettuato:

- Verrà assegnato il punteggio massimo (pari a 1 punti) alle sole offerte che prevedono l'impiego della CO2 come gas refrigerante dell'impianto di climatizzazione.
- Verrà assegnato il punteggio massimo (pari a 1 punti) alle sole offerte che prevedono un sistema di climatizzazione con potenza modulabile tarata via software ad un livello intermedio, tale che in caso di necessità offra la possibilità di aumentare la potenza stessa per ottenere maggiore raffrescamento.

1.2.12 RISCALDAMENTO

Riscaldamento con pompa di calore (totale punti 2)

Il calcolo dei punteggi verrà così effettuato:

- Verrà assegnato il punteggio massimo (pari a 2 punti) all'offerta che prevede un sistema di riscaldamento del comparto passeggeri realizzato con pompa di calore, senza riscaldatore ausiliario per il posto guida.

1.6 NATURA E DURATA DELLA GARANZIA

Estensioni della garanzia (Totale punti 8)

Il calcolo dei punteggi verrà così effettuato:

- Verrà assegnato il punteggio massimo (pari a 4 punti) all'offerta che prevede il maggior numero di anni di estensione della garanzia integrale su tutti i componenti dei veicoli (batterie di trazione escluse);
0 punti in caso di garanzia di 2 anni;
Alle altre offerte verranno assegnati punteggi proporzionalmente inferiori calcolati sulla base della seguente formula: $\text{Punteggio massimo applicabile} \times (\text{Valore offerto} - 2) \div (\text{Valore massimo offerto} - 2)$.
- Verrà assegnato il punteggio massimo (pari a 4 punti) all'offerta che prevede il maggior numero di anni di estensione della garanzia sulle batterie di trazione;
0 punti in caso di garanzia di 6 anni;
alle altre offerte verranno assegnati punteggi proporzionalmente inferiori calcolati sulla base della seguente formula: $\text{Punteggio massimo applicabile} \times (\text{Valore offerto} - 6) \div (\text{Valore massimo offerto} - 6)$.

1.7.2 PROCEDURA DI CALCOLO DEL COSTO DEL CICLO DI VITA

Costo del ciclo di vita (Totale punti 6)

Miglior costo offerto per il ciclo di vita riferito all'intero lotto.

Il calcolo dei punteggi verrà così effettuato:

- Verrà assegnato il punteggio massimo (pari a 6 punti) al costo più basso del ciclo di vita;
- Alle altre offerte verranno assegnati punteggi proporzionalmente inferiori calcolati sulla base della seguente formula:
- $(\text{Costo più basso offerto} \div \text{Costo offerto}) \times \text{Punteggio massimo applicabile}$

2.1 PRESCRIZIONI GENERALI – Trattamento anticorrosivo

Trattamento anticorrosivo (Totale punti 3)

Il calcolo dei punteggi verrà così effettuato:

- Verrà assegnato il punteggio massimo (pari a 3 punti) alle sole offerte che prevedono un trattamento anticorrosivo di cataforesi ad immersione integrale dell'intera struttura carrozzeria compresa ovvero che sia interamente realizzata in acciaio inox.

2.2.2 IMPIANTO DI FRENATURA

Sistema di sblocco delle rotocamere (totale punti 21) Il calcolo dei

punteggi, verrà così effettuato:

- Verrà assegnato il punteggio massimo (pari a 2 punti) alle sole offerte che prevedono lo sblocco di emergenza freno di stazionamento (rotocamere) anche tramite pulsante in posizione accessibile ai soli manutentori.

3.1.2 VERNICIATURA ESTERNA

Trasparente protettivo (totale punto 2)

Il calcolo dei punteggi verrà così effettuato:

- Verrà assegnato il punteggio massimo (pari a 2 punti) alle sole offerte che prevedono l'applicazione sui bus di un trasparente protettivo della vernice di base, tale da resistere alle varie condizioni ambientali e filtrare la luce affinché il pigmento sottostante non si deteriori.

3.7.2 SISTEMA RILEVAMENTO OSTACOLI ALLA CHIUSURA DELLE PORTE

Porte con bordi sensibili (totale punti 2)

Il calcolo dei punteggi verrà così effettuato:

- Verrà assegnato il punteggio massimo (pari a 2 punti) alle sole offerte che prevedono tutti le porte con bordi sensibili.

3.8 SEDILI PASSEGGERI

Sedili a cantilever (totale punti 2)

Il calcolo dei punteggi verrà così effettuato:

- Verrà assegnato il punteggio massimo (pari a 2 punti) alle sole offerte che prevedono tutti i sedili passeggeri, tranne quelli montati su podeste, fissati a sbalzo su fiancate laterali (cantilever).

3.10.1 PRECISAZIONI - Piantane

Ancoraggi piantane (totale punti 1)

Il calcolo dei punteggi verrà così effettuato:

- Verrà assegnato il punteggio massimo (pari a 1 punto) all'offerta che prevede il minor numero di ancoraggi piantane a pavimento;
- 0 punti all'offerta che prevede il maggior numero di ancoraggi piantane a pavimento;
- Alle altre offerte verranno assegnati punteggi proporzionalmente inferiori calcolati sulla base della seguente formula:

Punteggio massimo applicabile x (Valore massimo offerto - Valore offerto)

÷ (Valore massimo offerto - Valore minimo offerto)

4.1.3 COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA (EMC)

Omologazione UNECE R10 Rev5 (totale punti 1)

Il calcolo dei punteggi verrà così effettuato:

- Verrà assegnato il punteggio massimo (pari a 1 punto) al veicolo che dimostri di aver ottenuto l'omologazione UN ECE R10 Rev.5 per quanto riguarda la compatibilità elettromagnetica.

5.3.3 SISTEMA DI BATTERIE MODULARI

Sistema di batterie modulari (totale punti 1)

Il calcolo dei punteggi verrà così effettuato:

- Verrà assegnato il punteggio massimo (pari a 1 punto) all'offerta che prevede la disponibilità di batterie modulari personalizzabili secondo le necessità dell'esercizio.

Tale sistema dovrà prevedere la disconnessione manuale e automatica di ogni gruppo di batterie.

5.3.5 CAPACITÀ DI CARICA DELLE BATTERIE DI TRAZIONE

Aumenta della capacità di carica (Totale punti 10)

Il calcolo dei punteggi verrà così effettuato:

- Verrà assegnato il punteggio massimo (pari a 10 punti) all'offerta che prevede la più alta capacità di carica delle batterie di trazione;

0 punti in caso capacità di carica uguale a 70 kWh;

10 in caso di capacità di carica uguale o maggiore 200 kWh

Alle altre offerte verranno assegnati punteggi proporzionalmente superiori calcolati sulla base della seguente formula:

- Punteggio massimo applicabile x (Valore offerto - 70) ÷ 130.

5.4.1 MONITORAGGIO CONTINUO DELL'ISOLAMENTO ELETTRICO

Monitoraggio continuo dell'isolamento elettrico (totale punti 1) Il calcolo dei punteggi verrà

così effettuato:

- Verrà assegnato il punteggio massimo (pari a 1 punto) all'offerta che prevede un monitoraggio continuo dell'isolamento elettrico attraverso il sistema di bordo dell'autobus.

ESAME DEL VEICOLO PRESENTATO IN PROVA

Prova veicolo (totale punti 20)

Il calcolo dei punteggi verrà così effettuato:

- Verrà assegnato il punteggio massimo (pari a 20 punti) al veicolo che avrà ottenuto il voto relativo alla media delle votazioni delle 2 sezioni di prova più elevato. Alle altre offerte verranno assegnati punteggi proporzionalmente inferiori calcolati sulla base della seguente formula:

Punteggio massimo applicabile x (voto assegnato ÷ voto massimo assegnato).

Il calcolo dei punteggi relativi alle specifiche tecniche dei veicoli (max 80 punti), verrà infine normalizzato attraverso l'utilizzo della seguente formula:

Punteggio totale riferito all'offerta tecnica bus assegnato al concorrente(i-esimo) = 80 x [punteggio raggiunto dal concorrente(i-esimo) ÷ miglior punteggio raggiunto dai concorrenti in gara].

Al fine di acquisire il punteggio pertinente, il Fornitore metterà a disposizione della Commissione Giudicatrice un solo veicolo in prova le cui caratteristiche essenziali corrispondano al veicolo offerto.

La Commissione Giudicatrice, entro al massimo 45 (quarantacinque) giorni di calendario successivi al termine fissato per la presentazione dell'offerta, comunicherà per iscritto al Fornitore, con un preavviso di cinque giorni lavorativi, la data e le modalità di consegna del veicolo oggetto di prova. L'autobus dovrà essere a disposizione della Commissione Giudicatrice per un periodo minimo di 5 (cinque) giorni lavorativi.

Il veicolo presentato in prova deve essere uguale all'autobus offerto, per quanto riguarda:

- marca e modello;
- autotelaio;
- sterzo;
- sospensioni;
- dimensioni del veicolo;
- altezze e piani di calpestio;
- numero degli assi.

Il veicolo presentato in prova dovrà corrispondere ai requisiti minimi alle richieste del Capitolato, per quanto riguarda:

- condizionatore;
- posto guida;
- tipologia dei sedili;
- postazione disabili.

La Commissione Giudicatrice si riserva, a suo giudizio, la possibilità di valutare ed eventualmente accettare differenze non sostanziali sul veicolo presentato in prova rispetto al modello oggetto dell'offerta.

La Commissione Giudicatrice esaminerà con estrema attenzione la dotazione del veicolo sotto il profilo dell'igiene e sicurezza del lavoro, sicurezza attiva e sicurezza passiva.

L'esame del veicolo comprende due fasi:

- prova statica;
- prova su strada; ciascuna eseguita in base al protocollo più avanti precisato.

Il superamento della prova di guida e manovrabilità sulla linea specificata nel Capitolato percorsa nel loro integrale sviluppo in simulazione del servizio in ogni suo aspetto (manovre - retromarcia - apertura/chiusura porte), costituisce requisito indispensabile per l'ammissione del Fornitore alla fase di valutazione delle offerte economiche.

Il mancato rispetto dei termini sopra indicati o la mancata consegna del veicolo, comporteranno la non assegnazione del punteggio relativo alle prove statiche e su strada del veicolo. Il Fornitore, a propria cura e spese, deve trasferire il veicolo presentato in prova presso la sede che verrà indicata da COMMITTENTE.

La Commissione Giudicatrice, avvalendosi del personale di necessario supporto, effettuerà le prove su strada utilizzando la targa di prova.

Il veicolo dovrà essere consegnato da personale di fiducia del Fornitore ed essere regolarmente assicurato verso danni al veicolo stesso, per furto e incendio.

Qualora alcune delle condizioni sopra stabilite non dovessero essere soddisfatte, COMMITTENTE si riserva il diritto di addebitare al Fornitore eventuali costi sostenuti per la pulizia, la manutenzione o le riparazioni che si fossero resi necessari.

Preme sottolineare che le modalità e l'esecuzione delle verifiche delle prove sono di esclusiva competenza della Commissione Giudicatrice e pertanto durante le stesse non sono ammessi osservatori terzi (compreso il Fornitore). Le prove saranno eseguite dalla Commissione Giudicatrice, con il supporto di personale qualificato, anche non appartenente al COMMITTENTE, con l'ausilio di idonei strumenti certificati.

Al termine di ognuna delle due sezioni di prova (Statica e Su strada) la Commissione provvederà ad assegnare un punteggio da 0 a 10. Effettuate entrambe le sezioni di prova verrà quindi assegnato un voto derivante dalla media aritmetica dei due punteggi rilevati; tale voto sarà utilizzato per assegnare il punteggio pertinente, come sopra specificato.

PROVA STATICA

La prova statica del veicolo si compone, a titolo esemplificativo e non esaustivo, in:

- Esame esterno al fine della valutazione delle caratteristiche di:**
 - estetica complessiva del veicolo;
 - accuratezza della costruzione della carrozzeria;
 - accessibilità ai vani tecnici;
 - facile eseguibilità delle operazioni di controllo, piccoli interventi di riparazione;
 - livello delle finiture dell'autobus. **Esame del telaio e della carrozzeria:**
 - qualità della struttura del telaio,
 - trattamenti e protezioni anticorrosivi della struttura del telaio;
 - caratteristiche qualitative dei rivestimenti esterni della carrozzeria;
 - trattamenti e protezioni anticorrosivi della carrozzeria.
- Esame del sottocassa al fine della valutazione di:**
 - cura nella realizzazione dei trattamenti sottocassa;
 - dislocazione dei cavi dei vari impianti;
 - dislocazione ed accessibilità degli organi meccanici; • esecuzione e finiture delle giunzioni.

- Esame del comparto passeggeri al fine della valutazione di:**
 - materiali utilizzati ed accuratezza degli assemblaggi;
 - accessibilità interna;
 - fruibilità degli spazi, con particolare riguardo alla circolazione dei passeggeri e presenza di pedane e sopralzi ai sedili;
 - qualità delle finiture dei sedili passeggeri;
 - disposizione dei sedili e dei mancorrenti/appigli;
 - efficienza, disposizione e rumorosità dell'impianto di condizionamento;
 - visibilità interna e visibilità dei passeggeri.
- Esame del posto guida per la valutazione della:**
 - ergonomia complessiva;
 - disposizione dei comandi e relativi azionamenti;
 - visibilità e percettibilità delle segnalazioni;
 - visibilità interna ed esterna dal posto guida;
 - efficienza, disposizione e rumorosità dell'impianto di condizionamento;
 - facilità di gestione, comprensibilità delle indicazioni del sistema di controllo dell'impianto di condizionamento.
- Esame dell'impiantistica al fine della valutazione di:**
 - realizzazione ed ubicazione dei quadri elettrici;
 - accessibilità, ispezionabilità e manutenibilità dei quadri elettrici;
 - accessibilità ai fini manutentivi.

PROVA SU STRADA DEL VEICOLO – ELEMENTI DI IGIENE E SICUREZZA DEL LAVORO – SICUREZZA ATTIVA - SICUREZZA PASSIVA

La prova del veicolo sarà effettuata sulla linea indicata nel Capitolato, in ore del giorno corrispondenti a condizioni di traffico di media-punta, con pavimentazione stradale eventualmente anche avente diverse caratteristiche. Il circuito di prova sarà lo stesso per tutti i veicoli offerti.

La prova su strada ha la finalità di verificare le caratteristiche del veicolo con particolare riferimento a:

- comfort di marcia:**
 - presenza di vibrazioni;
 - articolazione rumorosa (percezione di risonanze, livello percepito di rumorosità);
 - efficienza sistema sospensioni (assorbimento disuniformità del manto stradale);
 - rumorosità interna;
 - efficienza, omogeneità di ripartizione dei flussi e rumorosità dell'impianto di condizionamento.

- **guidabilità:**
 - reazioni al volante;
 - sforzo da applicare ai comandi;
 - stabilità baricentrica;
 - visibilità esterna;
 - inserimento in rotatoria tipo;
 - tenuta di strada.
- **sicurezza attiva**
 - efficienza e prestazioni del sistema frenante;
 - correzioni in velocità allo sterzo;
 - manovrabilità a media velocità;
 - stabilità in curva;
 - comandi/dispositivi di emergenza;
 - illuminazione esterna;
 - sistemi di controllo accessi e per manovre in retromarcia.
- **sicurezza passiva**
 - efficienza e prestazioni dei sistemi antischiacciamento delle porte;
 - dispositivi e sistemi di sicurezza passiva.
- **prestazioni del motopropulsore elettrico:**
 - accelerazione;
 - ripresa;
 - spunto in salita.

VALUTAZIONE OFFERTA ECONOMICA

Il calcolo dei punteggi verrà così effettuato:

- verrà assegnato il punteggio massimo (pari a 20 punti) al prezzo più basso offerto per la fornitura di n. 12 autobus in ribasso sul prezzo a base di gara; alle altre offerte verranno assegnati punteggi proporzionalmente inferiori calcolati sulla base della seguente formula: $(\text{Prezzo più basso offerto} \div \text{Prezzo offerto}) \times 20$.