

ALLEGATO 4

AL DISCIPLINARE DI GARA A PROCEDURA APERTA, DISTINTA PER LOTTI, PER LA FORNITURA DI N. 4 AUTOBUS NORMALI E N. 2 MINI AUTOBUS CLASSE I A GASOLIO EURO VI CON IL CRITERIO DELL'OFFERTA ECONOMICAMENTE PIU' VANTAGGIOSA SULLA BASE DEL MIGLIOR RAPPORTO QUALITA' PREZZO

CRITERI DI AGGIUDICAZIONE E PARAMETRI DI VALUTAZIONE

L'esame comparativo delle offerte si baserà sui seguenti parametri di valutazione:

	Parametro	riferimento	formula valutazione	parz. Max	Punteggio max
1	Costo nel ciclo di vita di 14 anni	CSA - 7.2	Formula		16
2	Costo energetico e ambientale	APP1/2 - 5.2	Formula		8
3	Estensione garanzia di base	CSA - 5.1	Formula		8
4	Tempi di consegna	CSA - 1.9	Formula		8
5	Valore tecnico offerta sulla base delle caratteristiche tecniche del veicolo	APP1/APP2			30
5.1	larghezza corsia anteriore e posteriore	APP1/APP2 - 1.6	Formula	2	
5.2	larghezza delle porte di accesso	APP1/APP2 - 1.7	Formula	2	
5.3	numero posti totale	APP1/APP2 - 2.3	Formula	2	
5.4	montanti e mancorrenti in acciaio INOX	APP1/APP2 - 2.3	si/no	1	
5.5	sistema Wi-Fi Mobile	APP1/APP2 - 2.7	si/no	2	
5.6	diagnostica climatizzazione	APP1/APP2 - 2.8	si/no	1	
5.7	manovrabilità	APP1/APP2 - 4.4	Formula	3	
5.8	rumorosità esterna con veicolo in accelerazione	APP1/APP2 - 5.3	Formula	2	
5.9	rumorosità interna	APP1/APP2 - 5.4	Formula	2	
5.10	potenza specifica massima a pieno carico (kW/t)	APP1/APP2 - 6.7.1	Formula	3	
5.11	accesso centralizzato per controlli e rabbocchi	APP1/APP2 - 6.9.1	si/no	1	
5.12	ingrassaggio automatico	APP1/APP2 - 6.9.3	si/no	1	
5.13	tempo massimo di riempimento dei serbatoi dell'impianto pneumatico	APP1/APP2 - 7.4	Formula	2	
5.14	sistema di telediagnosi	APP1/APP2 - 8.2	si/no	3	
5.15	autonomia di marcia	APP1/APP2 - 9.2	Formula	2	
5.16	controllo automatico pneumatici	APP1/APP2 -11.1	si/no	1	

TOTALE PUNTEGGIO (MASSIMO) OFFERTA TECNICA	70
+	
TOTALE PUNTEGGIO (MASSIMO) OFFERTA ECONOMICA	30
=	
TOTALE PUNTEGGIO (MASSIMO) OFFERTA	100

N.B. tutti i risultati, parziali e totali, verranno approssimati alla terza cifra decimale.

Nel testo che segue, la notazione:

$\{P_{max}[j]\}$ è il punteggio massimo assegnabile al parametro j-esimo (per $j = 1 \div 8$), rilevabile dalla suddetta tabella;

$\{P_{max}[j,k]\}$ è il punteggio massimo assegnabile al sotto-parametro k-esimo del parametro j-esimo, rilevabile dalla suddetta tabella.

“Riferimento parte” è il punto in cui è descritto il parametro oggetto di valutazione.

1 – Costo del ciclo di vita di 14 anni

Alla ditta che indicherà il costo di ciclo di vita più basso (C_{min}), rilevato dalla Scheda G, tra quelli offerti in gara, sarà assegnato il punteggio massimo pari a:

$$\text{✚ } P1i = \{P_{max}[1]\} \text{ punti.}$$

Alle altre ditte sarà attribuito un punteggio determinato con la seguente formula:

$$\text{✚ } P1i = \{P_{max}[1]\} \times C_{min}/Ci;$$

dove:

- ❖ $P1i$ punteggio attribuito alla ditta i-esima;
- ❖ C_{min} costo di ciclo di vita più basso, tra quelli offerti in gara;
- ❖ Ci costo di ciclo di vita offerto dalla ditta i-esima.

2 - Costo energetico e ambientale

Per accedere a tale valutazione, la Ditta dovrà riportare sulla scheda A1/A2-5.2 i valori e i calcoli richiesti.

Alla ditta che presenterà un veicolo avente il valore di costo energetico e ambientale nell'intero ciclo di vita di 14 anni più basso, verrà assegnato un punteggio pari a:

$$\text{✚ } P2i = \{P_{max}[2]\} \text{ punti}$$

Alle altre ditte sarà attribuito un punteggio determinato con la seguente formula:

$$\text{✚ } P2i = \{P_{max}[2]\} \times C_{Emin}/CEi;$$

dove:

- ❖ $P2i$ punteggio attribuito alla ditta i-esima;
- ❖ C_{Emin} costo energetico e ambientale nel ciclo di vita più basso, tra quelli offerti in gara;
- ❖ CEi costo energetico e ambientale nel ciclo di vita offerto dalla ditta i-esima.

3 - Estensione garanzia di base

Per accedere a tale valutazione la ditta dovrà fornire apposita dichiarazione con cui si impegna ad estendere il periodo di garanzia di base, oltre quella minima richiesta di 24 mesi, esprimendo tale estensione in mesi.

Alla ditta che avrà offerto l'estensione maggiore (E_{max}), sarà assegnato il punteggio massimo pari a:

$$\text{✚ } P3i = \{P_{max}[3]\} \text{ punti}$$

Alle altre ditte sarà attribuito un punteggio determinato con la seguente formula:

$$\text{✚ } P3i = \{P_{max}[3]\} \times Ei/E_{max} \text{ punti}$$

dove:

$$\text{✚ } Ei = \text{numero di mesi di estensione di garanzia offerto dalla ditta i-esima}$$

4 – Tempi di consegna

I Tempi massimi fissati per la consegna sono di 180 gg dalla stipula del contratto.

Alla ditta che presenterà il termine di consegna più basso, verrà assegnato un punteggio pari a:

$$P4i = \{P_{max}[4]\} \text{punti}$$

Alle altre ditte sarà attribuito un punteggio determinato con la seguente formula:

$$P4i = \{P_{max}[4]\} \times T_{Amin}/T_{Ai};$$

dove:

- ❖ $P4i$ punteggio attribuito alla ditta i-esima;
- ❖ T_{Amin} tempo espresso in giorni naturali e consecutivi più basso per la consegna degli autobus
- ❖ T_{Ai} tempo espresso in giorni naturali e consecutivi per la consegna dell'autobus

5 - Valore tecnico offerta

Il punteggio totale $P5 = \sum P5.k$, per $k=1 \div 16$

5.1 Larghezza corsia anteriore e posteriore

Alla ditta che presenterà un veicolo con la massima larghezza (L_{Amax}) del corridoio passaruota anteriore (punto più stretto in assoluto) espressa in mm verrà attribuito un punteggio pari a:

$$P5.1Ai = \{P_{max}[5.1]/2\} \text{punti}$$

Alle altre ditte verrà attribuito un punteggio determinato con la seguente formula:

$$P5.1Ai = \{P_{max}[5.1]/2\} \times (L_{Ai} - 300 \text{ mm}) / (L_{Amax} - 300 \text{ mm}) \text{punti}$$

Dove:

- ❖ L_{Ai} = larghezza del corridoio del passaruota anteriore (punto più stretto in assoluto) della ditta i-esima espressa in mm.

Alla ditta che presenterà un veicolo con la massima larghezza (L_{Pmax}) del corridoio passaruota posteriore (punto più stretto in assoluto) espressa in mm verrà attribuito un punteggio pari a:

$$P5.1Pi = \{P_{max}[5.1]/2\} \text{punti}$$

Alle altre ditte verrà attribuito un punteggio determinato con la seguente formula:

$$P5.1Pi = \{P_{max}[5.1]/2\} \times (L_{Pi} - 300 \text{ mm}) / (L_{Pmax} - 300 \text{ mm}) \text{punti}$$

Dove:

- ❖ L_{Pi} = larghezza del corridoio del passaruota posteriore (punto più stretto in assoluto) della ditta i-esima espressa in mm.

Pertanto, il punteggio totale $P5.1i$ della ditta i-esima sarà dato dalla sommatoria dei due precedenti punteggi parziali conseguiti.

5.2 Larghezza delle porte di accesso

Si prenderà a riferimento la sommatoria delle larghezze delle porte di accesso del veicolo.

Alla ditta che presenta il valore maggiore della sommatoria delle larghezze porte espressa in mm verrà attribuito un punteggio pari a:

$$P5.2i = \{P_{max}[5.2]\}$$

Alle altre offerte verrà attribuito un punteggio determinato con la seguente formula:

$$P5.2i = \{P_{max}[5.2]\} \times (L5.2i - 550 \times 3 \text{ mm}) / (L5.2max - 550 \times 3 \text{ mm})$$

Dove:

- ❖ $L5.2i$ = somma larghezze offerta i-esima espressa in mm

5.3 Numero posti totale

Si prenderà a riferimento il numero dei posti totali passeggeri, nella configurazione comprensiva del posto sedia a rotelle, escluso conducente, come rilevabile dalla scheda dell'allegato 2 al disciplinare di gara.

Alla ditta che presenta il numero di posti passeggeri più alto (N_{pmax}), tra quelli offerti in gara, sarà assegnato il punteggio massimo pari a:

$$P5.3i = \{P_{max}[5.3]\} \text{ punti}$$

Alle altre ditte sarà attribuito un punteggio determinato con la seguente formula:

$$P5.3i = \{P_{max}[5.3]\} \times N_{pi}/N_{pmax} \text{ punti}$$

dove:

$$\diamond N_{pi} = \text{numero di posti passeggeri indicato dalla ditta } i\text{-esima}$$

5.4 Montanti e mancorrenti in acciaio INOX

Alla ditta che presenterà un veicolo dotato di montanti e mancorrenti in acciaio INOX sarà attribuito un punteggio pari a:

$$P5.4i = \{P_{max}[5.4]\} \text{ punti}$$

Diversamente, alla ditta verrà assegnato il punteggio pari a:

$$P5.4i = 0 \text{ punti}$$

5.5 Sistema Wi-Fi Mobile

Alla ditta che offrirà un sistema Wi-Fi mobile, a mezzo di router con SIM 4G che renda disponibile la connessione internet e contenuti multimediali ai clienti a bordo autobus, verrà assegnato il punteggio pari a:

$$P5.5i = \{P_{max}[5.5]\} \text{ punti}$$

Diversamente, alla ditta verrà assegnato il punteggio pari a:

$$P5.5i = 0 \text{ punti}$$

5.6 Diagnostica climatizzazione

Alla ditta che presenterà un veicolo dotato un sistema diagnostico integrato/interfacciato con l'impianto CAN-BUS dell'autobus, che consenta un'ampia azione di verifica dei parametri di funzionamento dell'impianto di climatizzazione, archiviazione degli eventi e diagnosi delle avarie o anomalie rispetto ai valori di normale funzionamento, sarà attribuito un punteggio pari a:

$$P5.6i = \{P_{max}[5.6]\} \text{ punti}$$

Diversamente, alla ditta verrà assegnato il punteggio pari a:

$$P5.6i = 0 \text{ punti}$$

5.7 Manovrabilità

Per accedere a tale valutazione, la Ditta dovrà riportare sulla scheda A1/A2-4.4 le quote richieste. Saranno prese in considerazione le quote "b", "e", "x".

Alla ditta che presenterà il minimo valore di "b" verrà assegnato un punteggio pari a

$$\{P_{max}[5.7]/3\} \text{ punti}$$

Diversamente, verrà assegnato il punteggio in quota proporzionale secondo la seguente formula

$$\{P_{max}[5.7]/3\} \times b_{min}/b_i;$$

Alla ditta che presenterà il minimo valore di "e" verrà assegnato un punteggio pari a

$$\{P_{max}[5.7]/3\} \text{ punti}$$

Diversamente, verrà assegnato il punteggio in quota proporzionale secondo la seguente formula

$$\{P_{max}[5.7]/3\} \times e_{min}/e_i;$$

Alla ditta che presenterà il minimo valore di “x” verrà assegnato un punteggio pari a

$$\{P_{max}[5.7]/3\} \text{ punti}$$

Diversamente, verrà assegnato il punteggio in quota proporzionale secondo la seguente formula

$$\{P_{max}[5.7]/3\} \times x_{min}/x_i;$$

Pertanto, il punteggio totale **P5.7i** della ditta i-esima sarà dato dalla sommatoria dei tre precedenti punteggi parziali conseguiti.

5.8 Rumorosità esterna

Alla ditta che presenterà un veicolo avente il valore di rumorosità esterna con veicolo in accelerazione misurato secondo le modalità indicate nella Norma CUNA NC 504-03 più basso, calcolato come media aritmetica dei valori (lato sinistro e lato destro, arrotondato alla terza cifra decimale), verrà assegnato un punteggio pari a:

$$P5.8i = \{P_{max}[5.8]\} \text{ punti}$$

Alle altre ditte sarà attribuito un punteggio determinato con la seguente formula:

$$P5.8i = \{P_{max}[5.8]\} \times REM_{min}/REMi;$$

dove:

- ❖ **REM_{min}** valore medio di rumorosità esterna con veicolo in accelerazione (CUNA 504-03) più basso, tra quelli offerti in gara;
- ❖ **REMi** valore medio di rumorosità esterna con veicolo in accelerazione (CUNA 504-03) offerto dalla ditta i-esima.

5.9 Rumorosità interna

Alla ditta che presenterà un veicolo avente il valore di rumorosità interna con veicolo in movimento (CUNA 504-01) più basso, calcolato come media aritmetica dei valori (anteriore, centrale e posteriore, arrotondato alla terza cifra decimale), verrà assegnato un punteggio pari a:

$$P5.9i = \{P_{max}[5.9]/2\} \text{ punti}$$

Alle altre ditte sarà attribuito un punteggio determinato con la seguente formula:

$$P5.9i = \{P_{max}[5.9]/2\} \times RIM_{min}/RIMi;$$

dove:

- ❖ **RIM_{min}** valore medio di rumorosità interna con veicolo in movimento (CUNA 504-01) più basso, tra quelli offerti in gara;
- ❖ **RIMi** valore medio di rumorosità interna con veicolo in movimento (CUNA 504-01) offerto dalla ditta i-esima.

Alla ditta che presenterà un veicolo avente il valore di rumorosità interna al posto guida con veicolo fermo (CUNA 504-01) più basso, verrà assegnato un punteggio pari a:

$$P5.9i = \{P_{max}[5.9]/2\} \text{ punti}$$

Alle altre ditte sarà attribuito un punteggio determinato con la seguente formula:

$$P5.9i = \{P_{max}[5.9]/2\} \times RIF_{min}/RIFi;$$

dove:

- ❖ **RIF_{min}** valore di rumorosità interna al posto guida con veicolo fermo (CUNA 504-01) più basso, tra quelli offerti in gara;
- ❖ **RIFi** valore di rumorosità interna al posto guida con veicolo fermo (CUNA 504-01) offerto dalla ditta i-esima.

Pertanto, il punteggio totale **P5.9i** della ditta i-esima sarà dato dalla sommatoria dei due precedenti punteggi parziali conseguiti.

5.10 Potenza specifica massima a pieno carico (kW/t).

Alla ditta che presenterà un veicolo dotato di una motorizzazione la cui potenza in rapporto al peso a pieno carico del veicolo, come rilevato dalla scheda dell'offerta tecnica (allegato 2), è la più elevata tra quelle offerte in gara (W_{smax}), verrà assegnato un punteggio pari a:

$$\text{✚ } P5.10i = \{P_{max}[5.10]\} \text{ punti}$$

Alle altre ditte sarà attribuito un punteggio determinato con la seguente formula:

$$\text{✚ } P5.10i = \{P_{max}[5.10]\} \times W_{si}/W_{smax} \text{ punti}$$

dove:

- ❖ W_{si} = potenza [kW] in rapporto al peso [t] a pieno carico del veicolo indicato dalla ditta i-esima.

5.11 Accesso centralizzato per controlli e rabbocchi

Alla ditta che presenterà un veicolo dotato di accesso centralizzato per controlli e rabbocchi di lubrificante motore e liquido di raffreddamento in una zona posta sul fianco posteriore destro del veicolo e accessibile all'operatore (ad un'altezza compresa tra 50 e 160 cm) sarà attribuito un punteggio pari a:

$$\text{✚ } P5.11i = \{P_{max}[5.11]\} \text{ punti}$$

Diversamente, alla ditta verrà assegnato il punteggio pari a:

$$\text{✚ } P5.11i = 0 \text{ punti}$$

5.12 Ingrassaggio automatico

Alla ditta che presenterà un veicolo dotato di impianto di ingrassaggio automatico sarà attribuito un punteggio pari a:

$$\text{✚ } P5.12i = \{P_{max}[5.12]\} \text{ punti}$$

Diversamente, alla ditta verrà assegnato il punteggio pari a:

$$\text{✚ } P5.12i = 0 \text{ punti}$$

5.13 Tempo massimo di riempimento dei serbatoi dell'impianto pneumatico

Alla ditta che presenterà un veicolo avente il valore di tempo massimo di riempimento dei serbatoi da vuoti (valore pari a zero di tutti i manometri) alla pressione nominale di esercizio dopo l'intervento del gruppo di regolazione più basso, verrà assegnato un punteggio pari a:

$$\text{✚ } P5.13i = \{P_{max}[5.13]\} \text{ punti}$$

Alle altre ditte sarà attribuito un punteggio determinato con la seguente formula:

$$\text{✚ } P5.13i = \{P_{max}[5.13]\} \times TR_{min}/TR_i;$$

dove:

- ❖ TR_{min} valore di tempo di riempimento dei serbatoi da vuoti più basso, tra quelli offerti in gara;
- ❖ TR_i valore di tempo di riempimento dei serbatoi da vuoti offerto dalla ditta i-esima.

5.14 Sistema di telediagnosi

Alla ditta che presenterà un veicolo dotato di un sistema di telediagnosi che, lasciando a carico di ANM esclusivamente il costo della trasmissione dati, consenta:

- ✓ la telecomunicazione real time ad una centrale ANM di terra dei dati di anomalia veicolo, rilevati dalla sensoristica di bordo;
- ✓ la telecomunicazione Wi-Fi al rientro del veicolo in deposito dei dati consuntivi di utilizzo dello stesso e degli indicatori di efficienza degli organi critici dando la facoltà ad ANM di selezionare gli organi critici per i quali abilitare la trasmissione dati real time e di definire le soglie di allarme, sarà attribuito un punteggio pari a:

✚ $P5.14i = \{P_{max}[5.14]\} \text{ punti}$

Diversamente, alla ditta verrà assegnato il punteggio pari a:

✚ $P5.14i = 0 \text{ punti}$

5.15 Autonomia di marcia

Alla ditta che presenterà il veicolo con la massima autonomia di marcia espressa in km e indicata nella scheda dell'offerta tecnica (calcolata in funzione della capacità del/i serbatoio/i in litri e del consumo urbano secondo la metodologia SORT - ciclo SORT 1), verrà assegnato un punteggio pari a:

✚ $P5.15i = \{P_{max}[5.15]\} \text{ punti}$

Alle altre ditte sarà attribuito un punteggio determinato con la seguente formula:

✚ $P5.15i = \{P_{max}[5.15]\} \times kmi/kmmax \text{ punti}$

dove:

- ❖ $kmmax$ = autonomia di marcia in km del veicolo più elevata tra quelle offerte in gara
- ❖ kmi = autonomia di marcia in km del veicolo della ditta i-esima.

5.16 Controllo automatico pneumatici

Alla ditta che presenterà il veicolo dotato di un sistema di monitoraggio della pressione e della temperatura di ciascun pneumatico che consenta:

- A. l'indicazione real time a cruscotto dei valori di pressione e temperatura sarà attribuito un punteggio pari a:

✚ $P5.16i = \{P_{max}[5.16]*0,2\} \text{ punti}$

Diversamente, alla ditta verrà assegnato il punteggio pari a:

✚ $P5.16i = 0 \text{ punti}$

- B. la lettura a terra dei valori di pressione e temperatura a mezzo di dispositivi esterni wireless (es. dispositivo di lettura per tag RFID ISO18000-6C, EPC class1 generation2) sarà attribuito un punteggio pari a:

✚ $P5.16i = \{P_{max}[5.16]*0,2\} \text{ punti}$

Diversamente, alla ditta verrà assegnato il punteggio pari a:

✚ $P5.16i = 0 \text{ punti}$

- C. l'interfaccia con il sistema CAN-BUS del veicolo, con la memorizzazione dei valori di allarme (pressione e temperatura oltre determinate soglie prefissate) e con la telecomunicazione Wi-Fi dei dati di allarme al rientro del veicolo in deposito (sistema di telediagnosi) sarà attribuito un punteggio pari a:

✚ $P5.16i = \{P_{max}[5.16]*0,6\} \text{ punti}$

Diversamente, alla ditta verrà assegnato il punteggio pari a:

✚ $P5.16i = 0 \text{ punti}$

Pertanto, il punteggio totale $P5.16i$ della ditta i-esima sarà dato dalla sommatoria dei tre precedenti punteggi parziali conseguiti.

Aggiudicazione provvisoria.

La ditta che avrà ottenuto il maggior *punteggio complessivo P* dato da:

$$\text{+} P = P1 + P2 + P3 + P4 + P5$$

sarà **dichiarata provvisoriamente aggiudicataria.**