



Palermo S.p.A. ~ Socio unico Comune di Palermo



Sede Legale ed Amministrativa: Via Roccazzo, 77 ~ 90135 Palermo ~ Tel. 091.350.111 ~ Fax 091.224563 ~ amat@amat.pa.it ~ amat.seggen@pec.it

PUBBLICO INCANTO PER LA FORNITURA DI AUTOBUS URBANI DI CLASSE EUROPEA I

LOTTO N° 2 N. 17 BUS TIPOLOGIA "LUNGO" ALIMENTATI A METANO (lungh. mt. 11,50 e 12,40)

**DITTE PARTECIPANTI: Troiani s.r.l.
BUS OFFERTO MARCA BMC - MODELLO PROCITY 12 CNG**

VERBALE SEDUTA DI ESAME DELLA DOCUMENTAZIONE TECNICA ED ATTRIBUZIONE DEI RELATIVI PUNTEGGI

Il giorno 03 del mese di Gennaio dell'anno 2024, alle ore 12,15 si è riunita in seduta riservata, presso i locali dell'AMAT, la Commissione di gara così composta:

Presidente - Ing. Ferdinando Carollo
Componente - Ing. Pasquale Spadola
Componente - Ing. Giuseppe Placente

per l'esame dell'unica offerta tecniche prodotte dalla Ditta Troiani s.r.l., finalizzata alla verifica della documentazione tecnica così come prevista dal Capitolato d'Appalto ed all'attribuzione dei punteggi per il valore tecnico di cui al capitolato stesso.

La Commissione di gara passa quindi all'esame delle buste contenenti la "Documentazione Tecnica" per ciascun lotto della gara.

Vengono verificate, con esito positivo, le caratteristiche tecniche dei veicoli offerti e la rispondenza della documentazione presentata alle prescrizioni del Capitolato, quindi, vengono compilate le schede di valutazione tecnica/comparative, che vengono allegate al presente verbale sotto le lettere "A", "B" e "C" per farne parte integrante.

La Commissione pertanto attribuisce i seguenti punteggi:

- | | |
|--|----------|
| ▣ punteggio di cui all'art. 26.2 del capitolato (all. A) | punti 14 |
| ▣ punteggio di cui all'art. 26.3 del capitolato (all. B) | punti 10 |
| ▣ punteggio complessivo di | punti 24 |

Ferdinando Carollo
Pasquale Spadola
Giuseppe Placente



Palermo S.p.A. ~ Socio unico Comune di Palermo



Sede Legale ed Amministrativa: Via Roccazzo, 77 ~ 90135 Palermo ~ Tel. 091.350.111 ~ Fax 091.224563 ~ amat@amat.pa.it ~ amat.segret@pec.it

Esaurite le attività relative all'esame della documentazione tecnica ed all'attribuzione dei punteggi, alle ore 14.30 la Commissione chiude le operazioni di gara in seduta riservata.

Le operazioni di gara riprenderanno, in seduta pubblica, il **22.01.2024**, alle ore **10:00**.

Letto, confermato e sottoscritto

Letto, confermato e sottoscritto

Ing. Ferdinando Carollo - Presidente

Ing. Pasquale Spadola - Componente

Ing. Giuseppe Placente - Componente

ALLEGATO "A"

**PUBBLICO INCANTO PER LA FORNITURA DI AUTOBUS
URBANI DI CLASSE EUROPEA I**

LOTTO N° 2 N. 17 BUS TIPOLOGIA "LUNGO" ALIMENTATI A METANO (lunghezza mt. 11,50 e 12,40)

DITTE PARTECIPANTI:

Troiani s.r.l. BUS OFFERTO MARCA BMC – MODELLO PROCITY 12 CNG

N. PROG.	26.2 VALORE TECNICO ELEMENTI DI VALUTAZIONE	PUNTEGGIO MAX	DATO PRODOTTO	PUNTI
1	posti totali in configurazione con disabile a bordo (escluso autista)	6	85	0
2	potenza del motore in kW	4	235	4
3	potenza totale in raffreddamento impianto climatizzatore in kW	1	47,2	1
4	potenza posto guida in raffreddamento impianto di climatizzazione in kW	2	6,2	2
5	maggior coppia in kgm	2	138,28	2
6	sospensioni anteriori a ruote indipendenti con barra stabilizzatrice	1	SI	1
7	rivestimento fiancate esterne con pannelli singolarmente smontabili	2	SI	2
8	telaio con trattamento di cataforesi a completa immersione o acciaio inox	2	SI	2
9	telaio conforme alle caratteristiche tecniche norma ECE R 29 (impatti frontali)	1	NO	0
10	programma di manutenzione: maggiore intervallo tra due interventi di manutenzione inteso come previsione di sostituzione di qualsiasi componente del bus anche se di usura e consumo e ivi considerati i liquidi termici	3	36000	0
	programma di manutenzione: durata dei componenti principali dei bus come risultati dai programmi di manutenzione. Inteso come percorrenze del bus prima che sia necessario provvedere a specifici interventi di revisione o sostituzione del componente in esame.	3		0
11	costruttore certificato ISO/TS 16949	1	NO	0
12	telaio conforme alle caratteristiche tecniche norma ECE R 66.02 (anti ribaltamento)	1	NO	0
13	ai semestri di garanzia supplementare dall'inizio del 3° anno in poi	5	0	0
14	soluzioni tecniche innovative	6		0
15	tempi del completamento della fornitura inferiori rispetto ai limiti di cui all'art. 10	4	270 + AGOSTO	0
16	esame campionatura	10	NO	0
Totale valore tecnico		54		14

I

punteggi sono stati assegnati in ossequio a quanto previsto all' art. 26.2 del capitolato tecnico

Handwritten signatures:
Troiani
Rosa
Troiani

d'appalto il cui stralcio e di seguito riportato. I punteggi previsti con il metodo del confronto, con attribuzioni di coefficienti discrezionali da parte dei Commissari, vengono assunti pari a zero.

Posto:

P_i = punteggio da assegnare

R_i = rapporto tra la caratteristica migliore tra le offerte e quella da valutare

R^*i = rapporto tra la caratteristica da valutare e la caratteristica migliore tra quelle offerte

- 1) **posti totali (escluso autista ed accompagnatori)**, verrà attribuito 1 punto per ogni posto in più rispetto a quelli previsti nella scheda requisiti di ammissione, fino ad un massimo di 6 punti;
- 2) al veicolo con motore avente **maggiore potenza in Kw** verrà attribuito un punteggio pari a 4 punti; agli altri punteggi decrescenti secondo la formula $P_i = 4 \times R^*i$;
- 3) al veicolo che presenterà **maggiore potenza complessiva (autista + comparto passeggeri) dell'impianto climatizzatore in Kw** verrà attribuito un punteggio pari a 1 punto; agli altri punteggi decrescenti secondo la formula $P_i = 1 \times R^*i$;
- 4) al veicolo che presenterà **maggiore potenza posto guida dell'impianto climatizzatore in Kw** verrà attribuito un punteggio pari a 2 punti; agli altri punteggi decrescenti secondo la formula $P_i = 2 \times R^*i$;
- 5) al veicolo che presenterà **maggiore coppia in Kgm** verrà attribuito un punteggio pari a 2 punti; agli altri punteggi decrescenti secondo la formula $P_i = 2 \times R^*i$;
- 6) ai veicoli che presenteranno **le sospensioni anteriori a ruote indipendenti** verrà attribuito un punteggio pari a 1 punto; agli altri punteggi pari a zero;
- 7) ai veicoli che presenteranno **il rivestimento delle fiancate esterne con pannelli singolarmente smontabili** verrà attribuito un punteggio pari a 2 punti; agli altri punteggi pari a zero;
- 8) ai veicoli che presenteranno telaio con **trattamento di cataforesi a completa immersione o acciaio inox** verrà attribuito un punteggio pari a 2 punti; agli altri punteggi pari a zero;
- 9) ai veicoli che presenteranno telaio conforme alle caratteristiche tecniche **norma ECE R 29 (impatti frontali)** verrà attribuito un punteggio pari a 1 punto; agli altri punteggi pari a zero;
- 10) L'attribuzione del punteggio di cui alla voce n° 10 avverrà secondo i seguenti sub criteri:

SUB CRITERIO	DESCRIZIONE SOLUZIONE	MAX PUNTI
a	Maggiore intervallo tra due interventi di manutenzione inteso come previsione di sostituzione di qualsiasi componente del bus anche se di usura e consumo e ivi considerati i liquidi termici	3
b	Durata dei componenti principali dei bus come risultati dai programmi di manutenzione. Inteso come percorrenze del bus prima che sia necessario provvedere a specifici interventi di revisione o sostituzione del componente in esame.	3

Il punteggio relativo a ciascun sub criterio (a, b) sarà calcolato come segue:

$$P_i = P_{max} \times C_i$$

dove:





P_i = punteggio elemento dell'offerta i -esima
 P_{max} = punteggio elemento max attribuibile
 C_i = coefficiente elemento per l'offerta i -esima

Il suddetto coefficiente " C_i " sarà calcolato secondo quanto riportato nelle Linee Guida n. 2 dell'ANAC approvate con delibera dell'Autorità n. 1005 del 21/09/2016.

- per ogni sub criterio e per ogni offerta da valutare ogni commissario assegnerà un coefficiente discrezionale da 0 a 1 sulla base della seguente tabella:

GIUDIZIO	VALORE COEFFICIENTE
OTTIMO	1
BUONO	0,5
SUFFICIENTE	0

- verrà calcolata la media dei coefficienti assegnati da ciascun commissario, quindi verrà attribuito il valore $C_i = 1$ al coefficiente più elevato e verranno di conseguenza riparametrati tutti gli altri coefficienti.

Il punteggio per ciascun offerta, relativamente alla voce n° 10, sarà quindi calcolato come sommatoria dei singoli punteggi P_i di tutti i sub criteri da "a" a "b".

$$PT_i = \sum_{da\ a}^{a\ b} P_i$$

dove PT_i = punteggio totale per la voce n° 10 assegnato all'offerta i -esima.

Ai fini dell'attribuzione dei punteggi e dei relativi calcoli all'uopo necessari, si terrà conto di numeri reali fino a 3 (tre) cifre decimali.

- 11) ai veicoli il cui costruttore risulta **certificato ISO/TS 16949** verrà attribuito un punteggio pari a 1 punti; agli altri punteggio pari a zero;
- 12) ai veicoli che presenteranno telaio conforme alle caratteristiche tecniche norma ECE R 66.02 (anti ribaltamento) verrà attribuito un punteggio pari a 1 punto; agli altri punteggio pari a zero;
- 13) **relativamente ai semestri di garanzia supplementare per i veicoli** verranno attribuiti secondo la seguente tabella B:

TABELLA B	punti
Per ulteriori mesi 6	1
Per ulteriori mesi 12	2
Per ulteriori mesi 18	3
Per ulteriori mesi 24	5

- 14) L'attribuzione del punteggio di cui alla voce n° 14 avverrà secondo i seguenti sub criteri:

F. M. C. C. C.
 S. M. C. C. C.

SUB CRITERIO	DESCRIZIONE SOLUZIONE	MAX PUNTI
a	Soluzioni tecniche innovative volte a facilitare gli interventi di manutenzione sul veicolo	2
b	Soluzioni tecniche innovative volte a migliorare la sicurezza e il confort dell'autista	2
c	Soluzioni tecniche innovative volte a migliorare la sicurezza e il confort marcia dei passeggeri	2

Il punteggio relativo a ciascun sub criterio (a, b, c) sarà calcolato come segue:

$$P_i = P_{max} \times C_i$$

dove:

P_i = punteggio elemento dell'offerta i-esima

P_{max} = punteggio elemento max attribuibile

C_i = coefficiente elemento per l'offerta i-esima

Il suddetto coefficiente "Ci" sarà calcolato secondo quanto riportato nelle Linee Guida n. 2 dell' ANAC approvate con delibera dell'Autorità n. 1005 del 21/09/2016.

- per ogni sub criterio e per ogni offerta da valutare ogni commissario assegnerà un coefficiente discrezionale da 0 a 1 sulla base della seguente tabella:

GIUDIZIO	VALORE COEFFICIENTE
OTTIMO	1
BUONO	0,5
SUFFICIENTE	0

- verrà calcolata la media dei coefficienti assegnati da ciascun commissario, quindi verrà attribuito il valore $C_i = 1$ al coefficiente più elevato e verranno di conseguenza riparametrati tutti gli altri coefficienti.

Il punteggio per ciascun offerta, relativamente alla voce n° 14, sarà quindi calcolato come sommatoria dei singoli punteggi P_i di tutti i sub criteri da "a" a "c".

$$PT_i = \sum_{da\ a}^{a\ c} P_i$$

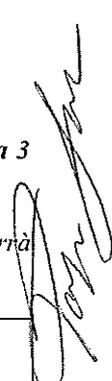
dove PT_i = punteggio totale per la voce n° 14 assegnato all'offerta i-esima.

Ai fini dell'attribuzione dei punteggi e dei relativi calcoli all'uopo necessari, si terrà conto di numeri reali fino a 3 (tre) cifre decimali.

15) L'attribuzione del punteggio relativo ai tempi di completamento della fornitura di cui alla voce n° 15 avverrà secondo la seguente tabella:

tempo di completamento della fornitura offerto in gg solari e consecutivi con esclusione del mese di agosto	Punteggio corrispondente
---	--------------------------

Presente
 Inoltra





Palermo S.p.A. ~ Socio unico Comune di Palermo

Sede Legale ed Amministrativa: Via Roccazzo, 77 ~ 90135 Palermo ~ Tel. 091.350.111 ~ Fax: 091.224563 ~ amat@amat.pa.it ~ amat.seggen@pec.it

maggiore di 240 e minore o uguale a 270	0 punti
minore o uguale a 240 e maggiore di 210	2 punti
minore o uguale a 210	4 punti

16) L'attribuzione del punteggio relativo all'esame della campionatura di cui alla voce n° 16 avverrà secondo i seguenti sub criteri:

SUB CRITERIO	CARATTERISTICHE ESAMINATE	MAX PUNTI
a	funzionalità layout comparto passeggeri	2
b	posto guida (caratteristiche ergonomiche posizione comandi guida, visibilità e accessibilità)	2
c	livelli di finitura	3
d	comportamento veicolo su strada	3

Il punteggio relativo a ciascun sub criterio (a, b, c, d) sarà calcolato come segue:

$$P_i = P_{max} \times C_i$$

dove:

P_i = punteggio elemento dell'offerta i-esima

P_{max} = punteggio elemento max attribuibile

C_i = coefficiente elemento per l'offerta i-esima

Il suddetto coefficiente "Ci" sarà calcolato secondo quanto riportato nelle Linee Guida n. 2 dell'ANAC approvate con delibera dell'Autorità n. 1005 del 21/09/2016.

- per ogni sub criterio e per ogni offerta da valutare ogni commissario assegnerà un coefficiente discrezionale da 0 a 1 sulla base della seguente tabella:

GIUDIZIO	VALORE COEFFICIENTE
OTTIMO	1
BUONO	0,5
SUFFICIENTE	0

- verrà calcolata la media dei coefficienti assegnati da ciascun commissario, quindi verrà attribuito il valore $C_i = 1$ al coefficiente più elevato e verranno di conseguenza riparametrati tutti gli altri coefficienti.

Il punteggio per ciascun offerta, relativamente alla voce n° 16, sarà quindi calcolato come sommatoria dei singoli punteggi P_i di tutti i sub criteri da "a" a "d".

$$PT_i = \sum_{da\ a}^{a\ d} P_i$$



Palermo S.p.A. ~ Socio unico Comune di Palermo

Sede Legale ed Amministrativa: Via Roccazzo, 77 ~ 90135 Palermo ~ Tel. 091.350.111 ~ Fax: 091.224563 ~ amat@amat.pa.it ~ amat.seggen@pec.it



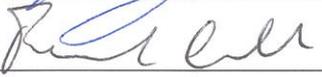
dove PTi = punteggio totale per la voce n° 16 assegnato all'offerta i-esima.

Ai fini dell'attribuzione dei punteggi e dei relativi calcoli all'uopo necessari, si terrà conto di numeri reali fino a 3 (tre) cifre decimali.

Palermo li 03/01/2024

LA COMMISSIONE







ALLEGATO "B"

PUBBLICO INCANTO PER LA FORNITURA DI AUTOBUS URBANI DI CLASSE EUROPEA I

LOTTO N° 2 N. 17 BUS TIPOLOGIA "LUNGO" ALIMENTATI A METANO (lunghezza mt. 11,50 e 12,40)

DITTE PARTECIPANTI:

Troiani s.r.l. BUS OFFERTO MARCA BMC – MODELLO PROCITY 12 CNG

N. PROG.	26.3 VALORE AMBIENTALE ED ENERGETICO - ELEMENTI DI VALUTAZIONE	PUNTEGGIO MAX	DATO	PUNTI
1	26.3.1 costi energetici ambientali - minor valore monetario dei costi di esercizio energetici ed ambientali dei veicoli offerti	6	€ 286.049,00	6
2	26.3.2 Emissioni sonore - minor valore (media rumorosità in marcia e da fermo. Valori prodotti in marcia " " dBA - da fermo 53 dBA	2	50 dBA	0
3	26.3.3 Sistema automatico di controllo della pressione	2	SI	2
4	26.3.4 Sistema condizionamento aria che utilizza un refrigerante il cui potenziale di riscaldamento globale (GWP) è inferiore a 150	2	NO	0
5	26.3.5 Dispositivi di illuminazione e di segnalazione luminosa - luce esterne	2	A LED	2
6	26.3.6 Utilizzo di materiali riciclati e plastiche bio-based	2	NO	0
Totale valore tecnico		16		10

I punteggi sono stati assegnati in ossequio a quanto previsto all' art. 26.3 del capitolato tecnico d'appalto il cui stralcio e di seguito riportato.

In allegato viene riportata la tabella riepilogativa relativa al calcolo dei costi energetici e ambientali.

La valutazione di natura ambientale ed energetica verrà calcolata dalla somma dei punteggi attribuiti ai seguenti elementi:

- 1 costi energetici ambientali, per i quali all'offerta verrà attribuito un punteggio massimo di 6 punti;
- 2 emissioni sonore, per le quali all'offerta verrà attribuito un punteggio massimo di 2 punti;
- 3 sistema automatico di controllo della pressione dei pneumatici, per le quali all'offerta verrà attribuito un punteggio pari a 2;
- 4 sistema di condizionamento dell'aria che utilizza un refrigerante il cui potenziale di riscaldamento globale (GWP) è inferiore a 150, per le quali all'offerta verrà attribuito un punteggio pari a 2;
- 5 dispositivi di illuminazione e di segnalazione luminosa - luce esterne full-led (o con tecnologia alternativa che abbia efficienza e durata almeno equivalente), per le quali all'offerta verrà attribuito un punteggio pari a 2;

[Handwritten signatures and initials on the right margin]

6 utilizzo di materiali riciclati e plastiche bio-based, per le quali all'offerta verrà attribuito un punteggio pari a 2.

26.3.1 costi energetici ambientali

Verrà attribuito un punteggio proporzionale in relazione al minor valore monetario dei costi di esercizio energetici ed ambientali (emissioni CO₂, NO_x, NMHC e particolato) dei veicoli offerti, calcolato in base alla formula di seguito riportata.

All'offerta che presenterà il minor valore monetario di costi di esercizio energetici ed ambientali, si assegnerà un punteggio massimo di 6 punti.

I costi di esercizio energetici ed ambientali saranno calcolati come segue:

$$\text{Costi esercizio} = CM(CC*CE*CPA + eCO_2*cuCO_2 + eNO_x*cuNO_x + eNMHC*cuNMHC + ePart*cuPart)$$

Dove

CE = contenuto energetico per tipo di alimentazione (tab. 1 All. 1 D.lgs. 24/2011) [Mj/l]

CPA = costo pre accisa per unità di energia [€/Mj]

CC = consumo di carburante in [l/Km]

CM = chilometraggio veicoli per il trasporto su strada (tab. 3 all. 1 D.lgs. 8/5/2012) [Km]

eCO₂ = emissioni di CO₂ [Kg/ Km]

cuCO₂ = costo unitario delle emissioni di CO₂ (tab. 2 all. 1 D.lgs. 8/5/2012) [€/Kg]

eNO_x = emissioni di ossido di azoto [g/ Km]

cuNO_x = costo unitario delle emissioni di ossido di azoto (tab. 2 all. 1 D.lgs. 8/5/2012) [€/g]

eNMHC = emissioni di idrocarburi non metanici

cuNMHC = costi unitari delle emissioni di idrocarburi non metanici

ePart = emissioni di particolato

cuPart = costi unitari delle emissioni di particolato

agli altri, punteggi proporzionali secondo la formula $P_i = 6 \times R_i$

26.3.2 Emissioni sonore

Si attribuisce un punteggio tecnico se le emissioni sonore dei veicoli abbiano livelli di emissioni sonore inferiori o uguali a quelle previste nell'allegato III, Fase 3, del Regolamento (UE) n. 540/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio del 16 aprile 2014 relativo al livello sonoro dei veicoli a motore e i dispositivi silenziatori di sostituzione, che modifica la direttiva 2007/46/CE e che abroga la direttiva 70/157/CEE.

L'offerente deve fornire documentazione tecnica di omologazione che riporti tale informazione o rapporti di prova basati sui metodi di prova previsti nella norma tecnica CUNA pertinente. In alternativa potrà produrre una dichiarazione della casa costruttrice che attesti il livello di emissioni acustiche del veicolo offerto.

All'offerta che presenterà il minor valore di emissione sonora di cui sopra, si assegnerà un punteggio massimo di 2 punti.

Agli altri, punteggi proporzionali secondo la formula $P_i = 2 \times R_i$



Palermo S.p.A. ~ Socio unico Comune di Palermo



Sede Legale ed. Amministrativa: Via Roccazzo, 77 ~ 90135 Palermo ~ Tel. 091.350.111 ~ Fax: 091.224565 ~ amat@amat.pa.it ~ amat.segret@pec.it

26.3.3 Sistema automatico di controllo della pressione

L'offerente deve fornire documentazione tecnica ove si evinca la presenza del sistema richiesto.

Alle offerte che presenteranno il sistema suddetto verrà attribuito un punteggio pari a 2 alle altre 0 punti.

26.3.4 Sistema condizionamento aria che utilizza un refrigerante il cui potenziale di riscaldamento globale (GWP) è inferiore a 150

L'offerente deve fornire una dichiarazione del costruttore del veicolo, riferita allo specifico modello e versione del veicolo offerto in gara, dalla quale si evincano le seguenti informazioni: il nome del gas refrigerante, utilizzato per il sistema di condizionamento aria, con relativo GWP (allegati I e II del Regolamento (UE) n. 517/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio del 16 aprile 2014 sui gas fluorurati a effetto serra e che abroga il regolamento (ce) n. 842/2006). In caso di utilizzo di una miscela di gas refrigeranti indicare il nome dei singoli gas refrigeranti, la composizione della miscela dei gas utilizzati con i GWP delle singole sostanze e la relativa somma, quest'ultima calcolata secondo quanto indicato all'allegato IV del Regolamento (UE) n. 517/2014.

Alle offerte che presentano un sistema di condizionamento dell'aria che utilizza un refrigerante il cui potenziale di riscaldamento globale (GWP) è inferiore a 150, verrà attribuito un punteggio pari a 2 alle altre 0 punti;

26.3.5 Dispositivi di illuminazione e di segnalazione luminosa - luce esterne

L'offerente dovrà fornire documentazione tecnica ove si evinca la presenza di luci esterne full-led (o con tecnologia alternativa che abbia efficienza e durata almeno equivalente). Si intendono per luci esterne: di posizione, frecce, abbaglianti, anabbaglianti, fendinebbia, retronebbia, retromarcia, di arresto, targa, ingombro.

Alle offerte che presenteranno il sistema suddetto verrà attribuito un punteggio pari a 2 alle altre 0 punti.

26.3.6 Utilizzo di materiali riciclati e plastiche bio-based

I componenti in materiale termoplastico dei veicoli sono realizzati con plastica riciclata in possesso di certificazioni quali Plastica Seconda Vita, Remade in Italy o equivalenti certificazioni basate sulla tracciabilità dei materiali e sul bilancio di massa rilasciate da un Organismo della valutazione della conformità accreditato a norma del regolamento (UE) n. 765/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, oppure sono realizzati in plastica bio-based conformi alla norma tecnica UNI-EN 16640:2017 e sono in possesso di certificazioni che garantiscano che l'origine della materia prima a base biologica sia derivante da una attività di recupero o sia un sottoprodotto generato da altri processi produttivi, quali la certificazione Remade in Italy o equivalenti certificazioni basate sulla tracciabilità dei materiali e sul bilancio di massa rilasciate da un Organismo della valutazione della conformità accreditato a norma del regolamento (UE) n. 765/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, oppure da certificazioni che garantiscano la sostenibilità ambientale delle materie prime rinnovabili vale a dire che tali materie prime, non costituite da biomassa potenzialmente destinabile ad uso alimentare, non originino da terreni ad alta biodiversità e ad elevate scorte di carbonio, così come definiti dall'art. 29 della Direttiva (UE) n. 2018/2001, quali quelle riconosciute dalla Commissione Europea.

L'offerente dovrà presentare documentazione tecnica dei veicoli offerti dalla quale si evinca l'elenco dei componenti in plastica riciclata o in plastica bio-based, i riferimenti delle certificazioni possedute, il peso della plastica riciclata o della plastica bio-based rispetto al peso complessivo del materiale termoplastico di tutti i componenti del veicolo, diversi dai rivestimenti tessili e dalle imbottiture.

Il punteggio verrà assegnato in maniera direttamente proporzionale alla percentuale in peso di plastica riciclata o di plastica bio-based utilizzata rispetto al peso totale dei componenti in materiale termoplastico che costituiscono il veicolo:

Cap. Soc. € 35.945.872,00 i.r. ~ Cod. Fisc. Partita IVA e Reg. Imp. Pa n. 04797180827 ~ R.E.A. Pa n. 217773 ~ www.amat.pa.it
Società soggetta a controllo analogo da parte del Comune di Palermo

Furcillo
Splendore
Papa



Palermo S.p.A. ~ Socio unico Comune di Palermo

Sede Legale ed Amministrativa: Via Roccazzo, 77 ~ 90135 Palermo ~ Tel. 091.350.111 ~ Fax: 091.224563 ~ amat@amat.pa.it ~ amat.seggen@pec.it

- dal 5 al 15% (punti 0,5)
- dal 15 al 30% (punti 1)
- oltre il 30% (punti 2)

Palermo li 03/01/2024

LA COMMISSIONE







DITTA TROIANI s.r.l.

FOGLIO DI CALCOLO PER I COSTI DI ESERCIZIO ENERGETICI E AMBIENTALI DEL CICLO DI VITA

TIPO MOTORIZZAZIONE: **EURO VI** - TIPO COMBUSTIBILE: **CNG**

1	CC = Consumo dichiarato carburante	47,90	Sm ³ /100 km	Rilevato secondo ciclo* SORT1	DA OFFERTA
2	eNOx = emissioni ossido d'azoto	0,00055	g/kWh	Con fattore di deterioramento DF - ciclo WHTC	DA OFFERTA
3	ePART = emissioni di particolato	0,02574	g/kWh	Con fattore di deterioramento DF - ciclo WHTC	DA OFFERTA
4	eNMHC = emissione idrocarburi non metanici	0,06434	g/kWh	Con fattore di deterioramento DF - ciclo WHTC	DA OFFERTA
5	CM = chilometraggio veicolo nell'intero ciclo di vita	800,000	km	prefissato	decreto 8 maggio 2012
6	Consumo energetico	35,98485	MJ/Sm ³		D.lgs 03/03/2011 n.24
7	Potere Calorifico CNG	9,995791	kWh/Sm ³		VALORE STANDARD
8	eCO2 = emissioni di CO2	1,968	kg/Sm ³	Tabella ISPRA	VALORE STANDARD
9	cuC = costo unitario CNG	0,62	€/Sm ³		STD.
10	cuCO2 = costo unitario emissioni CO2	0,04	€/kg		D.lgs 03/03/2011 n.24
11	cuNOx = costo unitario emissioni NOx	0,0088	€/g		D.lgs 03/03/2011 n.24
12	cuPART = costo unitario emissioni Particolato	0,174	€/g		D.lgs 03/03/2011 n.24
13	cuNMHC = costo unit. emissioni idrocarburi non metanici	0,002	€/g		D.lgs 03/03/2011 n.24
14	Consumo Carburante [(1 x 5)/100]	383,200	Sm ³	Consumo carburante [14 / 5]	0,47900 sm ³ /km
15	Consumo Energetico Carburante [14 x 7]	3.830,387	kWh		
16	Emissioni CO ₂ [14 x 8]	754,138	Kg	Emissioni CO ₂ [16 / 5]	0,94267 kg/km
17	Emissioni NOx [15 x 2]	2,107	g	Emissioni NOx [17 / 5]	0,00263 g/km
18	Emissioni PART [15 x 3]	98,594	g	Emissioni PART [18 / 5]	0,12324 g/km
19	Emissioni NMHC [15 x 4]	246,447	g	Emissioni NMHC [19 / 5]	0,30806 g/km
20	COSTO CICLO DI VITA CARBURANTE [9 X 14]	238,216	€		
21	COSTO CICLO DI VITA CO ₂ [10 x 16]	30,166	€		
22	COSTO CICLO DI VITA NOx [11 x 17]	19	€		
23	COSTO CICLO DI VITA PART [12 x 18]	17,155	€		
24	COSTO CICLO DI VITA NMHC [13 x 19]	493	€		
25	Cea = COSTI DI ESERCIZIO ENERGETICI ED AMBIENTALI DEL CICLO DI VITA [20+21+22+23+24]	286,049	€		