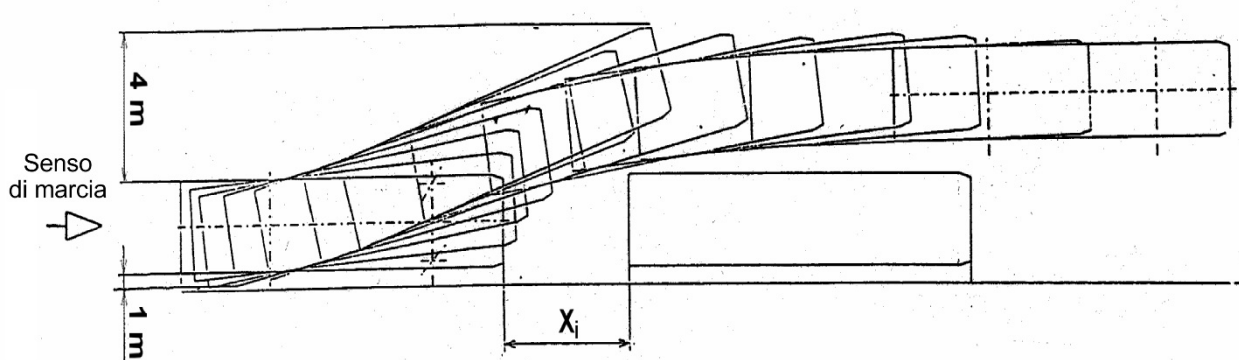
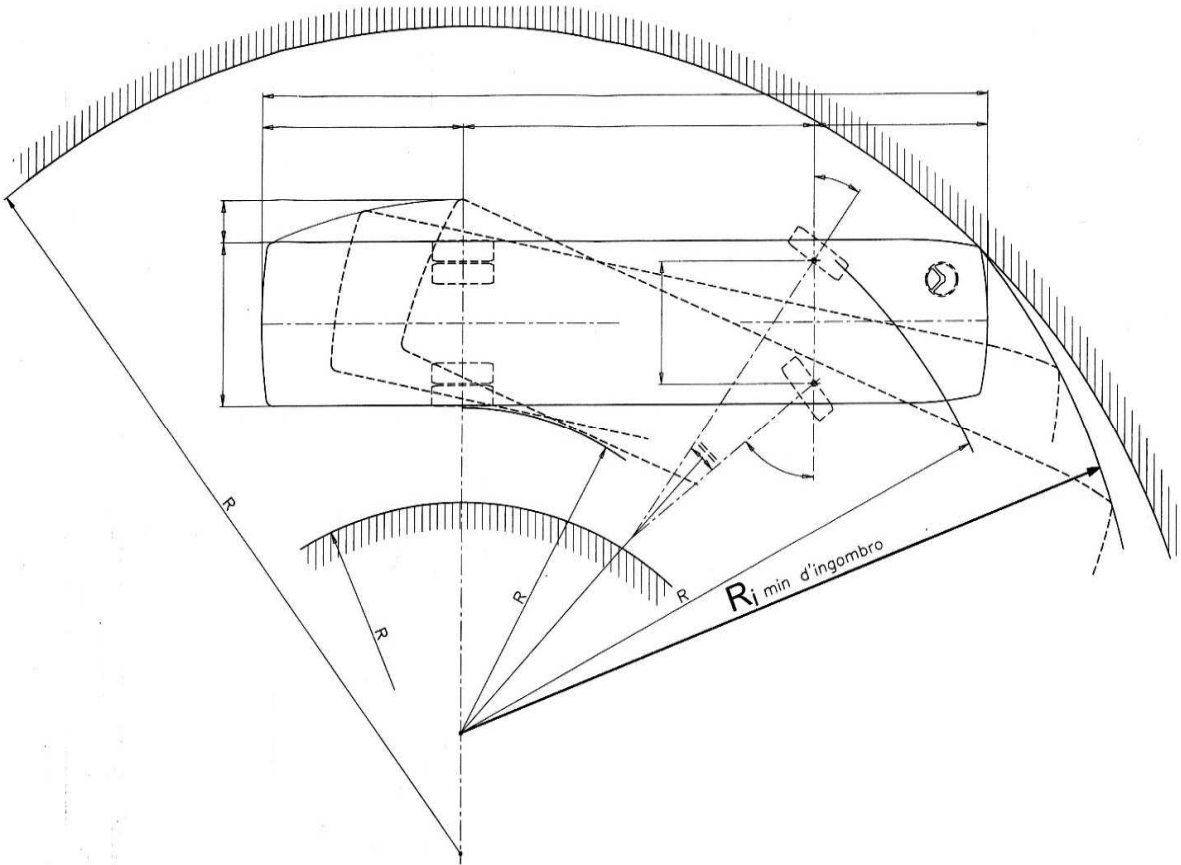


4.2.1 - <i>Passeggeri totali</i>	PUNTEGGIO MASSIMO
Il punteggio massimo sarà attribuito all'autobus che presenterà la maggiore capienza di passeggeri totali nella configurazione senza carrozzella, escluso conducente, nel rispetto della massa limite ammissibile (gli altri punteggi saranno attribuiti con formula).	5
<b><u>TOTALE PASSEGGERI TRASPORTABILI</u></b>  <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <math display="block">\text{PUNTEGGIO} = \frac{P_i}{P_{MAX}} \cdot \Pi</math> </div> <div> <math>P_{MAX}</math> = massimo di posti totali tra le offerte  dove: <math>P_i</math> = posti totali dell'i - mo offerente  <math>\Pi</math> = punteggio massimo disponibile </div> </div>	
4.2.2 - <i>Tempi di consegna.</i>	PUNTEGGIO MASSIMO
<p>Il punteggi saranno attribuiti in funzione del tempo di consegna dell'intera fornitura, espresso in giorni naturali consecutivi dalla data dell'ordine, nel seguente modo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3 punti per consegna entro 120 gg dalla data dell'ordine</li> <li>▪ 2 punti per consegna entro 150 gg dalla data dell'ordine</li> <li>▪ 1 punto per consegna entro 180 gg dalla data dell'ordine</li> <li>▪ 0 punto per consegna entro 210 gg dalla data dell'ordine</li> </ul> <p>I tempi di consegna non dovranno essere, in ogni caso, superiori a quelli previsti dal Capitolato Speciale.</p>	3 2 1 0
4.2.3 - <i>Unicità del costruttore</i>	PUNTEGGIO MASSIMO
Verranno assegnati 2 (due) punti se il costruttore del motore, del telaio e della carrozzeria è unico (ingegneria coordinata).	2
4.2.4 - <i>Superamento veicolo da fermo</i>	PUNTEGGIO MASSIMO
Il punteggio massimo sarà attribuito all'autobus che fornirà documentazione attestante la minore distanza misurata durante una manovra di "SUPERAMENTO VEICOLO A SINISTRA DA FERMO" (gli altri punteggi saranno attribuiti con formula). Agli altri autobus verranno assegnati 0 punti. <b>cfr. Figurino 1</b>	1
<b><u>SUPERAMENTO VEICOLO DA FERMO</u></b>  <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <math display="block">\text{PUNTEGGIO} = \frac{X_{MIN}}{X_i} \cdot \Psi</math> </div> <div> <math>X_{MIN}</math> = spazio minimo tra le offerte  dove: <math>X_i</math> = spazio dell'i - mo offerente  <math>\Psi</math> = punteggio massimo disponibile </div> </div>	
<b>Figurino 1</b>  	

4.2.5 - <i>Raggio minimo d'ingombro.</i>	PUNTEGGIO MASSIMO
<p>Il punteggio massimo sarà attribuito all'autobus che fornirà documentazione attestante il minor raggio di ingombro, misurato in una "CURVA A 90 ° IN MASSIMA STERZATA" (<u>gli altri punteggi saranno attribuiti con formula</u>). cfr. <b>Figurino 2</b></p>	1
<p><b><u>RAGGIO MINIMO DI INGOMBRO</u></b></p> $\text{PUNTEGGIO} = \frac{R_{MIN}}{R_i} \cdot \Psi$ <p>dove: <math>R_{MIN}</math> = raggio minimo tra le offerte  <math>R_i</math> = raggio dell'i - mo offerente  <math>\Psi</math> = punteggio massimo disponibile</p>	
<p><b>Figurino 2</b></p> 	
4.2.6 - <i>Rumorosità Interna.</i>	PUNTEGGIO MASSIMO
<p>Il punteggio massimo sarà attribuito unicamente all'autobus che presenterà il minore livello di rumorosità (espresso in dBA con modalità CUNA n° 504-01 e 504-02, nel rispetto a quelli indicati al punto 20.20 del Capitolato Speciale: &lt;71dBA al posto guida; &lt;75dBA al centro; &lt;75dBA al posteriore) ottenuto come somma dei tre livelli misurati rispettivamente al posto guida (<math>R_{GU}</math>), al centro (<math>R_{CE}</math>) e al posteriore (<math>R_{PO}</math>); (<u>gli altri punteggi saranno attribuiti con formula</u>).</p> <p>Dovranno essere indicati valori secondo le norme CUNA NC 504-01 e NC 504-02 in corrispondenza del posto guida, al centro e al posteriore alla velocità di 60 km/h con impianto di climatizzazione spento, esprimendo il valore in dBA.</p>	2
<p><b><u>RUMOROSITA' INTERNA</u></b></p> $\text{PUNTEGGIO} = \frac{R_{MIN}}{R_i} \cdot \Psi$ <p>dove: <math>R_{MIN}</math> = rumorosità minima tra le offerte  <math>R_i = R_{GU} + R_{CE} + R_{PO}</math> = rumorosità dell'i - mo offerente  <math>\Psi</math> = punteggio massimo disponibile</p>	

4.2.7 - <i>Accessibilità</i>	PUNTEGGIO MASSIMO
<p>4.2.7.1 - Accessibilità delle porte.</p> <p>Il punteggio massimo sarà attribuito unicamente all'autobus che presenterà la maggiore luce netta totale ottenuta mediante somma delle misurazioni di accesso rilevate in corrispondenza della pedata con porte aperte su ogni porta presente sul mezzo (a prescindere dal numero totale delle porte).</p> <p>Le misurazioni saranno asseverate in contraddittorio durante la presentazione del mezzo dal Legale Rappresentante della Ditta offerente o da persona munita di procura (<u>gli altri punteggi saranno attribuiti con formula</u>). I calcoli dei punteggi verranno effettuati durante la valutazione dell'offerta Tecnica Quantitativa (Busta B2).</p>	1
<p><b><u>ACCESSIBILITÀ TOTALE DELLE PORTE</u></b></p> $\text{PUNTEGGIO} = \frac{L_i}{L_{MAX}} \cdot \Pi$ <p>dove: <math>L_{MAX}</math> = valore massimo di luce netta totale tra le offerte  <math>L_i</math> = valore di luce netta totale dell'i - mo offerente  <math>\Pi</math> = punteggio massimo disponibile</p>	
<p>4.2.7.2 - Larghezza corridoio interno.</p> <p>Il punteggio massimo sarà attribuito all'autobus che presenterà la maggiore larghezza del corridoio interno misurata a livello pavimento in corrispondenza dell'asse anteriore.</p> <p>Le misurazioni saranno asseverate in contraddittorio durante la presentazione del mezzo dal Legale Rappresentante della Ditta offerente o da persona munita di procura (<u>gli altri punteggi saranno attribuiti con formula</u>). I calcoli dei punteggi verranno effettuati durante la valutazione dell'offerta Tecnica Quantitativa (Busta B2).</p>	0,5
<p><b><u>LARGHEZZA CORRIDOIO INTERNO</u></b></p> $\text{PUNTEGGIO} = \frac{L_i}{L_{MAX}} \cdot \Pi$ <p>dove: <math>L_{MAX}</math> = valore massimo di larghezza tra le offerte  <math>L_i</math> = valore di larghezza dell'i - mo offerente  <math>\Pi</math> = punteggio massimo disponibile</p>	
<p>4.2.7.3 - Altezza soglie porte con kneeling inserito.</p> <p>Il punteggio massimo sarà attribuito all'autobus che presenterà la minor altezza delle soglie porte con kneeling inserito misurata a livello pavimento in corrispondenza dell'accesso alla porta centrale.</p> <p>Le misurazioni saranno asseverate in contraddittorio durante la presentazione del mezzo dal Legale Rappresentante della Ditta offerente o da persona munita di procura (<u>gli altri punteggi saranno attribuiti con formula</u>). I calcoli dei punteggi verranno effettuati durante la valutazione dell'offerta Tecnica Quantitativa (Busta B2)</p>	0,5
<p><b><u>ALTEZZA SOGLIE PORTE CON KNEELING INSERITO</u></b></p> $\text{PUNTEGGIO} = \frac{C_{MIN}}{C_i} \cdot \varphi$ <p>dove: <math>C_{MIN}</math> = valore minimo di altezza tra le offerte  <math>C_i</math> = valore di altezza dell'i – mo offerente  <math>\varphi</math> = punteggio massimo disponibile</p>	
4.2.8 - <i>Capacità totale serbatoio</i>	PUNTEGGIO MASSIMO
<p>Il punteggio massimo sarà attribuito all'autobus che presenterà la maggiore capacità del serbatoio carburante espressa in litri. Nel caso in cui il serbatoio adibito all'alimentazione del preriscaldatore fosse separato, la capacità di quest'ultimo verrà sommata a quella del serbatoio carburante. (<u>gli altri punteggi saranno attribuiti con formula</u>).</p>	0,5

**CAPACITA' TOTALE DEL SERBATOIO**

$$\text{PUNTEGGIO} = \frac{L_i}{L_{MAX}} \cdot \Pi$$

dove:  $L_{MAX}$  = valore massimo di capacità tra le offerte  
 $L_i$  = valore di capacità dell'i - mo offerente  
 $\Pi$  = punteggio massimo disponibile

**4.2.9 - Motore e sistema di scarico****PUNTEGGIO MASSIMO****4.2.9.1 - Potenza del motore.**

Il punteggio massimo sarà attribuito all'autobus che presenterà il maggiore valore di rapporto peso/potenza del motore espressa in kW/t (chilowatt/tonnellate) (gli altri punteggi saranno attribuiti con formula).

2

**POTENZA DEL MOTORE**

$$\text{PUNTEGGIO} = \frac{V_i}{V_{MAX}} \cdot \Pi$$

dove:  $V_{MAX}$  = valore massimo di potenza tra le offerte  
 $V_i$  = valore di potenza dell'i - mo offerente  
 $\Pi$  = punteggio massimo disponibile

**4.2.9.2 - Coppia del motore.**

Il punteggio massimo sarà attribuito all'autobus che presenterà il maggiore valore di coppia motrice espressa in Nm (Newton x metri) (gli altri punteggi saranno attribuiti con formula).

2

**COPPIA DEL MOTORE**

$$\text{PUNTEGGIO} = \frac{C_i}{C_{MAX}} \cdot \varphi$$

dove:  $C_{MAX}$  = valore massimo di coppia tra le offerte  
 $C_i$  = valore di coppia dell'i - mo offerente  
 $\varphi$  = punteggio massimo disponibile

**4.2.9.3 - Sistema di rigenerazione del filtro anti-particolato.**

Verrà assegnato 1 (uno) punto se la rigenerazione del filtro anti-particolato viene eseguita mediante iniezione del carburante direttamente nell'impianto di scarico dei gas e non in camera di combustione.

1

**4.2.10 - Parametri ambientali e Cambio****PUNTEGGIO MASSIMO****4.2.10.1 - Costi energetici ed ambientali di esercizio.**

L'offerente deve produrre una dichiarazione della casa costruttrice attestante i livelli di emissioni di CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NMHC e particolato per Km nonché i consumi energetici riferiti al tipo di ciclo SORT rispondente al profilo di missione del veicolo. Il punteggio massimo sarà attribuito all'autobus che presenterà il minor valore monetario dei costi di esercizio energetici ed ambientali (emissioni di CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NMHC e particolato) dei veicoli offerti, da calcolare in base alla formula di seguito riportata (art. 7.3.1 DM 8 maggio 2012); i valori dovranno essere indicati con riferimento al ciclo WHTC, considerando anche il fattore di deterioramento DF. Gli altri punteggi saranno attribuiti con formula.

9

$$\text{PUNTEGGIO} = \frac{C_{MIN}}{C_i} \cdot \Psi$$

dove:  $C_{MIN}$  = costo energetico ed ambientale di esercizio minimo tra le offerte  
 $C_i$  = costo energetico ed ambientale di esercizio dell'i - mo offerente  
 $\Psi$  = punteggio massimo disponibile

#### Calcolo del Costo energetico ed ambientale di esercizio (Ci):

$$C_i = CM(CC * CE) * CPA + CM * e_{CO2} * cu_{CO2} + CM * e_{NOx} * cu_{NOx} + CM * e_{NMHC} * cu_{NMHC} + CM * e_{Part} * cu_{Part} \text{ [€]}$$

Assumendo i seguenti valori:

- $CM = 800.000 \text{ [km]}$ ;
- **CC** = **C\_SORT2**; dichiarare il valore in [l/km] sulla Scheda Riassuntiva dei parametri di Valutazione Tecnica
- $CE$  = assumere come contenuto energetico di un litro di gasolio 36 MJ/l
- $CPA$  = assumendo il valore 0,65594 [€/l], ottengo 0,0182205 [€/MJ]
- $e_{CO2}$  = calcolare con la formula  $CC[l/km] * 2,63[kg/l]$ ; (assumendo costante il valore di emissione di 2.63 kg/l;)
- **eNOx** = dichiarare il valore in [g/km] sulla Scheda Riassuntiva dei parametri di Valutazione Tecnica;
- **eNMHC** = dichiarare il valore in [g/km] sulla Scheda Riassuntiva dei parametri di Valutazione Tecnica;
- **ePart** = dichiarare il valore in [g/km] sulla Scheda Riassuntiva dei parametri di Valutazione Tecnica;
- $cu_{CO2} = 0,04 \text{ [€/kg]}$  (tab. 2 all. 1)
- $cu_{NOx} = 0,0088 \text{ [€/g]}$  (tab. 2 all. 1)
- $cu_{NMHC} = 0,002 \text{ [€/g]}$  (tab. 2 all. 1)
- $cu_{Part} = 0,174 \text{ [€/g]}$  (tab. 2 all. 1)

Si ottiene:

$$C_i[\text{€}] = CM (CC * CE * CPA + e_{CO2} * cu_{CO2} + e_{NOx} * cu_{NOx} + e_{NMHC} * cu_{NMHC} + e_{Part} * cu_{Part}) =$$
$$= CM * (CC[l/km] * 36[MJ/l] * 0,0182205[€/MJ] + CC[l/km] * 2,63[kg/l] * 0,04[€/kg] + e_{NOx}[g/km] * 0,0088[€/g] + e_{NMHC}[g/km] * 0,002[€/g] + e_{Part}[g/km] * 0,174[€/g])$$

**NOTA:** Assumendo il contenuto energetico di un litro di gasolio pari a 36 MJ/litri, convertendo in MJ in kWh, si ottiene 10 kWh/litri. Avendo a disposizione i valori in g/kWh, per ottenere quando richiesto, sarà sufficiente moltiplicarlo per il consumo "CC" (espresso in litri/km) e per il numero di conversione di cui sopra (10 kWh/litri):

$$[g/kWh] \times [litri/km] \times [kWh/litri] = [g/km]$$

#### 4.2.10.2 - Cambio ZF ECOLIFE

Verrà assegnato 1 punto agli autobus dotati di cambio ZF Ecolife, agli altri autobus verranno assegnati 0 punti.

1

#### 4.2.11 - Potenza frigorifera impianto di condizionamento

PUNTEGGIO MASSIMO

Il punteggio sarà attribuito all'autobus che presenterà il maggiore valore di potenza frigorifera dell'impianto di condizionamento espressa in kcal/ora (chilocalorie/ora) (gli altri punteggi saranno attribuiti con formula).

1

#### **POTENZA FRIGORIFERA**

$$\text{PUNTEGGIO} = \frac{V_i}{V_{MAX}} \cdot \Pi$$

dove:  $V_{MAX}$  = valore massimo di potenza frigorifera tra le offerte  
 $V_i$  = valore di potenza frigorifera dell'i - mo offerente  
 $\Pi$  = punteggio massimo disponibile

#### 4.2.12 - Impianto di condizionamento vano autista.

PUNTEGGIO MASSIMO

##### 4.2.12.1 - Portata impianto di condizionamento vano autista.

Il punteggio sarà attribuito all'autobus che presenterà il maggiore valore di portata volumetrica di aria per l'impianto di condizionamento del vano autista espressa in m<sup>3</sup>/ora (metricubi/ora) (gli altri punteggi saranno attribuiti con formula).

0,5

##### 4.2.12.2 - Regolazione della velocità flusso d'aria autista a variazione continua.

Il punteggio sarà attribuito all'autobus che presenterà la regolazione della velocità del flusso d'aria dedicato all'autista a variazione continua della velocità.

0,5

**PORTATA CLIMATIZZATORE AUTISTA**

$$\text{PUNTEGGIO} = \frac{Q_i}{Q_{MAX}} \cdot \Pi$$

dove:  $Q_{MAX}$  = valore massimo di portata le offerte  
 $Q_i$  = valore di portata dell'i - mo offerente  
 $\Pi$  = punteggio massimo disponibile

**4.2.13 - *Alternatori - Valore nominale della corrente erogata*****PUNTEGGIO MASSIMO**

Il punteggio verrà attribuito in base al valore complessivo della corrente nominale erogata (A) dai generatori installati:

- minore di 300 A: punti 0
- da 300 A 349 A: punti 0,5
- da 350 A 399 A: punti 1,0
- maggiore di 400 A: punti 1,5

1,5

**4.2.14 - *Vibrazioni*****PUNTEGGIO MASSIMO**

Vibrazioni strutturali del veicolo in marcia a velocità costante. Il punteggio massimo sarà attribuito all'offerta che presenterà il veicolo avente i minori valori di vibrazioni (in m/s<sup>2</sup>) alla velocità di 40 km/h secondo la norma ISO 2631 nel vano passeggeri (zona centrale al pavimento) e nella zona del posto guida (al pavimento) ottenuti come somma dei due livelli misurati rispettivamente al posto guida ( $V_{GU}$ ) e al centro ( $V_{CE}$ ); (gli altri punteggi saranno attribuiti con formula).

L'assegnazione del punteggio avverrà sulla base delle certificazioni/perizie effettuate da ente terzo. La mancata presentazione di tali certificazioni/perizie comporterà l'attribuzione di punti "0".

4

**VIBRAZIONI**

$$\text{PUNTEGGIO} = \left( \frac{V_{GU\ MAX} - V_{GU\ i}}{V_{GU\ MAX} - V_{GU\ MIN}} + \frac{V_{CE\ MAX} - V_{CE\ i}}{V_{CE\ MAX} - V_{CE\ MIN}} \right) \cdot \vartheta / 2$$

dove:

$V_{GU\ i}$  = Vibrazioni al pavimento nella zona posto guida dell'i-mo offerente [m/s<sup>2</sup>]

$V_{CE\ i}$  = Vibrazioni al pavimento nella zona centrale dell'i-mo offerente [m/s<sup>2</sup>]

$V_{GU\ MAX}$  = Valore massimo ammesso per le vibrazioni al pavimento nella zona posto guida: 0,5 [m/s<sup>2</sup>]

$V_{GU\ MIN}$  = Valore minimo delle vibrazioni al pavimento nella zona posto guida tra tutti gli offerenti [m/s<sup>2</sup>]

$V_{CE\ MAX}$  = Valore massimo ammesso per le vibrazioni al pavimento nella zona centrale: 0,5 [m/s<sup>2</sup>]

$V_{CE\ MIN}$  = Valore minimo delle vibrazioni al pavimento nella zona centrale tra tutti gli offerenti [m/s<sup>2</sup>]

$\vartheta$  = Punteggio massimo attribuibile

**4.2.15 - *Certificazione ECE R 66.02*****PUNTEGGIO MASSIMO**

Verranno assegnati 2 (due) punti se il mezzo offerto presenta il telaio certificato ECE R 66 revisione 1 emendamento 02 relativo alla resistenza della sovrastruttura. Per l'ottenimento del punteggio è necessario che venga allegata copia di tale certificazione rilasciata da un Organismo terzo accreditato e/o certificato presso l'Ente italiano di accreditamento (ACCREDIA) od Ente analogo della Unione Europea (con relativo certificato di accreditamento dell'Ente certificatore).

2

4.2.16 - <i>Protezione frontale in caso di collisione ECE R29</i>	PUNTEGGIO MASSIMO
Verranno assegnati 2 (due) punti se il mezzo offerto presenta il sistema di protezione per lo spazio di sopravvivenza del conducente per urto frontale relativo al regolamento ECE R29 certificato da un ente terzo riconosciuto a livello europeo e accreditato per la specifica prova richiesta. Per l'ottenimento del punteggio è necessario che venga allegata copia di tale documentazione rilasciata da un Organismo terzo accreditato e/o certificato presso l'Ente italiano di accreditamento (ACCREDIA) od Ente analogo della Unione Europea (con relativo certificato di accreditamento dell'Ente certificatore) e che questo sia accreditato per la specifica prova richiesta.	2
4.2.17 - <i>Assale anteriore a ruote indipendenti</i>	PUNTEGGIO MASSIMO
Il punteggio indicato verrà assegnato agli autobus dotati di assale anteriore a ruote indipendenti, agli altri autobus verranno assegnati 0 punti.	1
4.2.18 - <i>Garanzie estensioni massime considerate:</i>	PUNTEGGIO MASSIMO
<i>Garanzia totale su tutto il veicolo ad almeno km 300.000 o 36 (trentasei) mesi</i>	1,50
<i>Garanzia totale su tutto il veicolo ad almeno km 350.000 o 48 (quarantotto) mesi</i>	3
4.2.19 - <i>Assistenza – Vicinanza Officine Autorizzate - Ricambi</i>	PUNTEGGIO MASSIMO
<u>4.2.19.1 - Ubicazione officina autorizzata assistenza meccanica ed elettrica/elettronica (*)</u>	
<i>Fino a Km.40 dalla sede APT Via Caduti di An Nasiriyah, 8 - Gorizia</i>	0,5
<u>4.2.19.2 - Ubicazione officina autorizzata assistenza di carrozzeria e telaio (*)</u>	
<i>Fino a Km.40 dalla sede APT Via Caduti di An Nasiriyah, 8 - Gorizia</i>	0,5
<u>4.2.19.3 - Tempi di consegna dei ricambi (**)</u>	
<i>Consegna dei ricambi entro 24 ore dall'ordine</i>	2
<i>Consegna dei ricambi entro 48 ore dall'ordine</i>	1,5
<i>Consegna dei ricambi entro 72 ore dall'ordine</i>	1
<i>Consegna dei ricambi entro 96 ore dall'ordine</i>	0,5

(\*) : Al momento della presentazione delle offerte, le officine dovranno essere già ufficialmente riconosciute come “officine autorizzate” di comprovata esperienza sulla marca del mezzo offerto; la mancata trasmissione in allegato di copia del/i contratto/i, o l'ubicazione oltre i km 40, comporterà l'attribuzione di punti “0”

(\*\*) : I tempi di consegna ricambi dovranno risultare da dichiarazione sottoscritta dal legale rappresentante.