

**APPALTO 5/2018**  
**FORNITURA DI AUTOBUS URBANI CLASSE I**  
**12 METRI ALIMENTAZIONE CNG**  
**ALLEGATO A2 - ATTRIBUZIONE DEI PUNTEGGI**

PUNTEGGI OFFERTA TECNICA	
PUNTEGGIO MASSIMO	65
P	Punteggio ottenuto
PM	Punteggio Massimo
Vo	Valore offerto
Vmo	Valore migliore offerto : a seconda della grandezza considerata può trattarsi del valore minimo o del valore massimo tra le differenti offerte. La formula matematica indicata e utilizzata (proporzionalità diretta o inversa) tiene conto del tipo di grandezza.
Vr	Valore di riferimento

Categoria	Sotto Categorie	Parametro di valutazione	Unità di misura	Criteri di Valutazione e calcolo del Punteggio	Valore di riferimento (Vr)	Punteggio Massimo (PM)	Riferimento capitolato
Prestazioni energetiche ed ambientali	Caratteristiche Ambientali e Consumi Energetici	Verrà valutato il minor consumo energetico ambientale in accordo con il decreto 8 maggio 2012 secondo la seguente formula: $CE = CM*(CC+cuC + eCO2*cuCO2 + eNOX*cuNOX + eNMHC+cuNMHC + ePart*cuPart)$	Euro	$P = PM*Vmo/Vo$	-	5	II.6.2
	Rumorosità esterna con veicolo in accelerazione	Verrà premiata il minor livello di rumorosità esterna in fase di avviamento calcolata in accordo alla Norma CUNA NC 504-03. Come valore offerto verrà scelto quello maggiore tra i due dichiarati (lato dx e lato sx).	dBA	$P = PM*(Vr-Vo)/(Vr-Vmo)$	Max 75 dBA	1	II.6.3
	Rumorosità interna	I livelli di rumorosità interna con veicolo in movimento dovranno essere rilevati in accordo alla CUNA NC 504-01. Ciascun valore dovrà essere inferiore a quanto previsto dalla CUNA NC 504-02. Ai fini del punteggio verrà considerata la media aritmetica delle 3 misurazioni	dBA	$P = PM*(Vr-Vo)/(Vr-Vmo)$	Max 74 dBA (76 dBA in corrispondenza a sbalzo posteriore)	1,5	II.6.4
		I livelli di rumorosità interna con veicolo in stazionamento dovranno essere rilevati in accordo alla CUNA NC 504-01. Ciascun valore dovrà essere inferiore a quanto previsto dalla CUNA NC 504-02. Ai fini del punteggio verrà considerata la media aritmetica delle 3 misurazioni	dBA	$P = PM*(Vr-Vo)/(Vr-Vmo)$	Max 62 dBA	0,5	II.6.4
	Tipologia porte	Verrà premiata l'offerta di porte (esclusa la prima) del tipo sliding rispetto alle rototraslanti	-	$P = PM$ se porte sliding $P = 0$ se porte rototraslanti	-	1	II.2.1
	Larghezza corridoi	Verrà premiata la soluzione che garantisca la maggiore larghezza dei corridoi (che in corrispondenza dei passeruote non dovrà essere inferiore a 550 mm). Nell'offerta verrà effettuata la somma delle larghezze in corrispondenza dei passeruote	mm	$P = PM*(Vo/Vmo)$	-	1	II.2
	Protezione vandali	Applicazione pellicola antigraffio; caratteristiche pellicola, durata.		$P = PM$ se offerta $P = 0$ se non offerta	-	1	II.11.11

Comfort Passeggeri	Trattamento antigraffiti	Elementi valutati congiuntamente : - numero di rimozioni garantite - durata nel tempo - tipo di prodotti da utilizzare per la rimozione dei graffiti	-	Confronto a coppie Verranno valorizzate le soluzioni che garantiscono congiuntamente il più elevato numero di rimozioni, la maggiore durata di efficacia nel tempo e l'utilizzo di prodotti non specifici per la rimozione.	-	1	II.11.2.1
	Disposizione sedili, mancorrenti e piantoni	Elementi valutati congiuntamente: a) rapporto numero sedili fronte marcia / numero sedili totali b) disposizione dei mancorrenti c) possibilità di appiglio / appoggio nelle aree fronte porte d) ingombro causato da mancorrenti posizionati in aree di transito e) presenza di mancorrenti verticali f) configurazione delle aree destinate a passeggeri in piedi La valutazione sarà effettuata per gli elementi b, c, d, e, f in base alla documentazione tecnica dell'offerta e alla verifica del veicolo campione.	-	Confronto a coppie Verranno valorizzate le soluzioni che garantiscono congiuntamente: - il maggior numero di sedili fronte marcia rispetto al totale, - le migliori e più diffuse possibilità di appiglio nel vano passeggeri e in corrispondenza delle porte, il numero di mancorrenti verticali, senza ingombro per il transito dei passeggeri, - la configurazione delle aree per i passeggeri in piedi che garantisca la miglior facilità di movimentazione dei passeggeri.	-	1	II.2
	Pulibilità	Elementi valutati congiuntamente: - numero di sedili cantilever - discontinuità nel pavimento - zone non accessibili (passaruota, intercapedini, ecc) La valutazione sarà effettuata in base alla documentazione tecnica dell'offerta e alla verifica del veicolo campione.	-	Confronto a coppie Verranno valorizzate le soluzioni che garantiscono congiuntamente il maggior numero di sedili fissati con sistema cantilever e il minor numero di discontinuità nel pavimento e zone non accessibili.	-	1	II.3.6
Comfort Posto Guida	Sedile Conducente	Verrà premiata l'offerta che prevede la fornitura di sedile estivo realizzato con cordoncino in PVC o materiale equivalente, avente le stesse caratteristiche dal punto di vista ergonomico e di regolazione del sedile in tessuto (lordose, ecc.)	-	P = PM se sedile estivo P = 0 se altro tipo di sedile	-	2	II.4.4.
	Visibilità anteriore	Elementi valutati congiuntamente: a) ampiezza (D) della zona cieca anteriore secondo la norma CUNA 586-05 che sarà indicata nella documentazione tecnica dell'offerta. b) proprietà di filtrazione UV del parabrezza c) visibilità antero-laterale destra e sinistra in relazione alle zone cieche determinate dai montanti, dalle apparecchiature degli elementi di carrozzeria, della possibile eventuale presenza di passeggeri in piedi; Gli elementi b,c,saranno valutati, oltre che sulla documentazione tecnica dell'offerta anche tramite verifica sul veicolo campione	-	Confronto a coppie Verranno valorizzate le soluzioni che garantiscono congiuntamente la più ampia zona di visibilità anteriore e antero laterale e le migliori proprietà di filtrazione del parabrezza.	-	2	II.4
	Struttura cabina di guida	Elementi valutati congiuntamente: a) livello di separazione garantito b) tipo di chiusura c) facilità comunicazione con i passeggeri Gli elementi saranno valutati sulla base della documentazione tecnica dell'offerta.	-	Confronto a coppie Verranno valorizzate le soluzioni che, a parità di possibilità di comunicazione tra autisti e passeggeri, garantiscano congiuntamente il più alto livello di sicurezza per il conducente e affidabilità e semplicità della chiusura.	-	2	II.4.1
	Climatizzazione posto di guida	Elementi valutati congiuntamente: a) numero di regolazioni b) lay out e geometria delle bocchette aria (con riguardo alla distribuzione quanto più uniforme dell'aria) c) velocità dell'aria in uscita dalle varie bocchette con ventilatori alla massima potenza) d) portata d'aria massima e) potenza termica nominale per riscaldamento f) potenza termica nominale per raffreddamento g) indice di affidabilità garantito (n. guasti ogni 10.000 km) Gli elementi saranno valutati sulla base della documentazione tecnica dell'offerta	-	Confronto a coppie Verranno valorizzate le soluzioni che garantiscono congiuntamente: - maggior numero di regolazioni - migliore distribuzione dell'aria e uniformità delle temperature nel vano - maggiore potenza - più elevata affidabilità.	-	1	II.4.3

Impianti tecnologici e telematici	Impianto can - bus	Elementi valutati congiuntamente: - numero di segnali/grandezze accessibili oltre FMS standard - tipologia centraline - funzionalità diagnostiche - livello di integrazione di tutti gli impianti	-	Confronto a coppie Verranno valorizzate le soluzioni che garantiscono congiuntamente: - il set di segnali più ampio - centraline con migliori funzionalità tecnologiche e diagnostiche - il maggior livello di integrazione tra tutti gli impianti.	-	2	II.9.2.1
	Rete ethernet	Elementi valutati congiuntamente: - numero di componenti dell'impianto - tecnologia dei componenti - velocità trasmissione - complessità architettura	-	Confronto a coppie Verranno valorizzate le soluzioni che garantiscono congiuntamente: - componenti con caratteristiche tecnologiche migliorative - maggiore velocità di trasmissione dati - minore complessità dell'architettura.	-	1	II.12.3.1
	Contapasseggeri	Elementi valutati congiuntamente: - tipologia di impianto (numero di sensori, tecnologia, ...) - integrazione con gli altri sistemi del veicolo - livello di precisione	-	Confronto a coppie Verranno valorizzate le soluzioni che garantiscono congiuntamente : - la migliore distribuzione dei sensori e la più aggiornata tecnologia degli stessi - la più elevata integrazione con gli altri sistemi del veicolo - il più elevato livello di precisione garantito.	-	2	II.12.3.4
	Video sorveglianza	Elementi valutati congiuntamente: - tipologia di impianto (numero di telecamere, tecnologia, ...) - integrazione con gli altri sistemi del veicolo - numero telecamere, zone cieche	-	Confronto a coppie Verranno valorizzate le soluzioni che garantiscono congiuntamente: - la più ampia zona coperta - il maggior numero di telecamere inserite e la più aggiornata tecnologia delle stese - il minor numero di zone cieche - la più elevata integrazione con gli altri sistemi del veicolo.	-	2	II.12.3.3
	Integrazione dei diversi sistemi	Verrà valutato il livello di integrazione di tutti i sistemi installati sull'autobus: BIP, AVI, videosorveglianza, contapasseggeri, infotainment, ...	-	Confronto a coppie Verranno valorizzate le soluzioni che garantiscono il più elevato livello di integrazione tra tutti i sistemi installati sul veicolo.	-	1	II.12.3
	Rinvio angolare	Verrà premiata l'offerta che non prevede soluzione con rinvio/cambio	-	P = PM se assente P = 0 se presente	-	1	II.7.9.
	Serraggio ruote	Presenza del dispositivo per verifica serraggio ruote	-	P = PM se presente P = 0 se assente	-	0,5	II.7.6
	Protezione incendi	Presenza fori vano motore per introduzione estintore	-	P = PM se presente P = 0 se assente	-	0,5	II.6.6.1
	Impianto frenante	Verrà premiata offerta che prevede sistema EBS	-	P = PM se presente P = 0 se assente	-	0,5	II.7.7
		Verrà premiata offerta che prevede sistema ESP	-	P = PM se presente P = 0 se assente	-	0,5	II.7.7.
	Telaio scocca	Verrà premiata la soluzione per il telaio/scocca che garantisca una migliore soluzione contro la corrosione	-	P = PM se telaio in acciaio inox P = PM/2 se telaio in acciaio con cataforesi P = 0 se telaio in acciaio verniciato	-	2	II.7
Rispetto criteri di sicurezza passiva ECE R29 (urto frontale)		-	P = PM se presente P = PM/2 se presente su 1 config P = 0 se assente	-	1	II.7	
Rispetto criteri di sicurezza passiva ECE R66 (resistenza al ribaltamento)		-	P = PM se presente P = PM/2 se presente su 1 config P = 0 se assente	-	0,5	II.7	

Tecnologia veicolare	Impianti elettrici	Verrà premiata la soluzione che prevede l'utilizzo delle luci anteriori full led	-	P = PM se presente P = 0 se assente	-	0,5	II.9.11
	Isolamento termico lato comparto	Elementi valutati congiuntamente: - caratteristiche tecniche del materiale isolante - resistenza dello stesso agli agenti chimici - durata garantita - tipologia di fissaggio - facilità di sostituzione	-	Confronto a coppie Verranno valorizzate le soluzioni che garantiscono congiuntamente le migliori soluzioni tecniche (tipologia di fissaggio, caratteristiche materiale, ...) che offrono la più elevata efficacia, durata nel tempo e facilità di sostituzione.	-	1	II.6.6.2
	Tubazioni flessibili	Elementi valutati congiuntamente: - grado di resistenza alla temperatura - grado di resistenza agli agenti chimici (gasolio,olio, paraflu, ecc) - durata garantita	-	Confronto a coppie Verranno valorizzate le soluzioni che garantiscono congiuntamente la più elevata efficacia e durata nel tempo.	-	1	II.7.8.5
	Cablaggi elettrici vano motore	Elementi valutati congiuntamente : - grado di resistenza alla temperatura - grado di resistenza agli agenti chimici (gasolio,olio, paraflu, ecc) - durata garantita - facilità di sostituzione	-	Confronto a coppie Verranno valorizzate le soluzioni che garantiscono congiuntamente le migliori soluzioni tecniche (tipologia di fissaggio, caratteristiche materiale, ...) la più elevata efficacia, durata nel tempo e facilità di sostituzione.	-	1	II.9.2
	Comportamento su strada	Elementi valutati congiuntamente: - comfort di marcia - vibrazioni (misurato con strumentazione) - vibrazioni sullo sterzo (percepito) - percezione di risonanze (percepito) - manovrabilità (documentazione) Il punteggio verrà assegnato esclusivamente valutando il comportamento su strada del veicolo campione sul percorso della linea urbana tipo, da capolinea a capolinea e ritorno.	-	Confronto a coppie Verranno valorizzate le soluzioni che garantiscono congiuntamente: - le minori vibrazioni - il miglior comfort a bordo e per il conducente - la più elevata facilità di utilizzo da parte del conducente.	-	3,5	II.7
	Alimentazione metano	Sistema di rilevazione delle fughe di gas nelle nicchie di ricarica del gas. Elementi di valutazione valutati congiuntamente: - numero di sensori per la rilevazione - modalità di rilevamento - modalità di segnalazione in cabina di guida - tipologia di livelli di segnalazione di allarme - eventuale ridondanza - visibilità verso l'esterno della eventuale fuga di gas	-	Confronto a coppie Verranno valorizzate le soluzioni con sistema di rilevazione gas che offre congiuntamente le seguenti caratteristiche: - efficacia ai fini della rilevazione e della segnalazione - ridondanza - maggiori tipologie di eventi segnalati.	-	2,5	II.10.5
Ciclo di vita	Costo del ciclo della Vita	Verrà premiata l'offerta che preveda il costo del ciclo di vita inferiore	Euro/km	$P = PM \cdot V_{mo}/V_o$	-	3	II.15
Full service	Modalità di esecuzione del servizio	Elementi valutati congiuntamente: a) il tempo di intervento, b) la presenza o meno di personale fisso presso le officine GTT, c) gli orari e la relativa consistenza delle risorse dedicate Gli elementi saranno valutati sulla base della documentazione tecnica dell'offerta	-	Confronto a coppie Verranno valorizzate le soluzioni organizzative che offrono congiuntamente il minor tempo di intervento, la presenza di personale nelle officine GTT, la migliore distribuzione degli orari di presenza e il maggior numero di risorse impiegate.	-	5	II.14.4
	Officine di riparazione	Elementi valutati congiuntamente: - ubicazione e consistenza della/delle officina/e in cui vengono eseguite le riparazioni in garanzia quando non effettuate direttamente in GTT riguardo a : a) numero addetti suddivisi per specializzazione dedicati al full service b) n° postazioni dedicate al full service GTT c) attrezzature e apparecchiature utilizzate d) abilitazione professionale del personale	-	Confronto a coppie Verranno valorizzate le strutture dedicate all'esecuzione della prestazione full service che offrono congiuntamente il maggior numero di addetti, postazioni, attrezzature, addetti abilitati.	-	1,5	II.14.4

	Disponibilità di materiale di ricambio	Elementi valutati congiuntamente: a) tempi di consegna materiali per attività full service; b) sistema di verifica e gestione delle scorte; c) tempi di approvvigionamento garantiti per materiali urgenti, per attività a carico GTT (riparazioni a seguito di urti, atti vandalici, ecc.); d) gestione obsolescenze Gli elementi saranno valutati sulla base della documentazione tecnica dell'offerta	-	Confronto a coppie Verranno valorizzate le strutture dedicate all'approvvigionamento ricambi che offrono congiuntamente minori tempi di approvvigionamento e un sistema di verifica e gestione scorte che ottimizza la disponibilità del materiale.		3	II.14.4
Indici RAMS	Affidabilità - Indice I1	Verrà premiato il minore indice I1 offerto (guasti che si verificano durante il servizio in linea e che impediscono al veicolo di proseguire la corsa o di intraprendere la corsa successiva).	n° avarie per 10.000 km	$P = PM * (Vr - Vo) / (Vr - Vmo)$	Max 2,5	2,5	10.2.2.
	Affidabilità - Indice I2	Verrà premiato il minore indice I2 offerto (guasti che si verificano in servizio e non pregiudicano la regolarità del servizio)	n° avarie per 10.000 km	$P = PM * (Vr - Vo) / (Vr - Vmo)$	Max 4,5	2	10.2.2.
	Disponibilità	Verrà premiato il migliore indice di disponibilità misurato come media nei 10 anni	%	$P = PM * (Vo - Vr) / (Vmo - Vr)$	Min 91% per ciascun anno	2	10.2.1

<b>PUNTEGGIO TEMPI DI CONSEGNA</b>							
PUNTEGGIO MASSIMO	5						
Termini di consegna	Programma consegne	Verrà premiata l'offerta che preveda un minor numero di giorni per la fornitura degli autobus (parte certa) così calcolata come in allegato 7	giorni	$P = PM * (Vmo / Vo)^2$		5	1.1.4

<b>PUNTEGGIO OFFERTA ECONOMICA</b>	
PUNTEGGIO MASSIMO	30
P	Punteggio ottenuto
PM	Punteggio Massimo

OFFERTA ECONOMICA	Parametro di valutazione	Unità di misura	Criteri di Valutazione e calcolo del Punteggio	Valore di riferimento (Vr)	Punteggio Massimo (PM)	Riferimento capitolato
Prezzo complessivo	Il punteggio verrà assegnato sulla base del prezzo complessivo offerto (indicato nella scheda offerta) utilizzando la seguente formula: $C_i$ (per $A_i \leq Asoglia$ ) = $X \times A_i / Asoglia$ $C_i$ (per $A_i > Asoglia$ ) = $X + (1,00 - X) \times [(A_i - Asoglia) / (Amax - Asoglia)]$ dove $C_i$ = coefficiente attribuito al concorrente i-esimo $A_i$ = valore dell'offerta (ribasso) del concorrente i-esimo Asoglia = media aritmetica dei valori delle offerte (ribasso sul prezzo) dei concorrenti $X = 0,90$ Amax = valore dell'offerta (ribasso) più conveniente	Euro	$P_i = C_i$ del concorrente i-esimo x punteggio massimo	-	30	-