

APPALTO 154/2018 FORNITURA MOTRICI TRANVIARIE - TABELLA A - PUNTEGGI TECNICI

	Definizione	Art. di riferimento Capitolato di gara	Modalità di attribuzione punteggi	Pti [max]	V rif	Documentazione probatoria da fornire a GTT	Criterio di valorizzazione
1	Peso complessivo del tram misurato nelle condizioni di carico utile eccezionale (come definito dal par. 7.2 della UNI11174:2014 con la precisazione: è la situazione di tutti i posti a sedere fissi occupati, eventuali strapuntini non utilizzati, assenza di passeggeri con disabilità su sedia a rotelle a bordo e passeggeri in piedi in numero di 6/m2, con peso del singolo passeggero di 70 kg) misurato in tonnellate. Il peso deve essere espresso con una cifra decimale.	Parte Prima - 3.1 e Parte Seconda - C.3	$P = P \max [(V \text{ rif} - V \text{ off},i) / (V \text{ rif} - V \text{ min})]$ $P = 0 \text{ per } V \text{ off} = V \text{ rif}$	6,00	54 t	Dichiarazione comprovata da relazione tecnica di riepilogo pesi complessivi, per asse e per ruota.	Verrà valorizzato il minor peso massimo complessivo.
2	Larghezza del rotabile ai sensi dell'art. 3.2.5 della UNI 11174:2014.	Parte Prima - 3.1	0 Punti se Larghezza = 2300 mm, 1 Punto se Larghezza = 2400 mm.	1,00		Dichiarazione della larghezza comprovata da disegno quotato del tram in ordine di marcia in scala 1:10.	Al candidato che dichiarerà il valore massimo sarà assegnato il punteggio massimo.
3	Verrà valutata la luce massima tra il punto più basso del tram con il rotabile posto sul raccordo verticale di raggio 300 m, nelle condizioni più sfavorevoli di cedimento degli organi elastici, tenuto conto di giuochi e usure. NB: la norma UNI11714 art 4.8 prevede che nelle medesime condizioni su un raccordo verticale di raggio 350 m la distanza minima sia di 40 mm.	Parte Prima - 3.2.4.4	0 punti V off = Vrif $P = P \max * ((V \text{ off},i - V \text{ rif}) / (V \text{ max} - V \text{ rif}))$	2,00	40 mm	Dichiarazione della luce massima comprovata dai seguenti disegni quotati (sia in condizioni a nuovo che nelle condizioni più sfavorevoli dei cedimenti degli organi elastici con massima usura del cerchione) nelle tre condizioni: - raccordo verticale da 300 m, - raccordo verticale da 350 m, - binario piano e rettilineo.	Verrà valorizzata la luce massima sul raccordo verticale da 300 m.
4	La mezzeria della porta attrezzata per l'accesso del passeggero con disabilità su sedia a rotelle deve essere il più possibile vicino a 6,8 m dal punto più avanzato del rotabile.	Parte Prima - 3.2.3	$P=0$; per $x < 5,5m$ $P=1,54x-8,46$; per $5,5m \leq x < 6,8m$ $P=2$; per $x=6,8m$ $P=-1,54x+12,46$; per $6,8m < x \leq 8,1m$ $P=0$; per $x > 8,1m$ $x =$ distanza tra la mezzeria della porta attrezzata e il punto più avanzato del rotabile.	2,00	6,8 m	Dichiarazione della distanza X comprovata da disegno in scala 1:100 del profilo laterale destro del tram, dove deve essere quotata la distanza fra la linea di attestamento del veicolo e la mezzeria della porta di accesso della carrozzella, in formato.dwg e .pdf non protetto.	La maggiore vicinanza a 6,8 m.
5	Estetica interna del veicolo. Verrà valutata l'ambientazione interna [lay-out degli interni, estetica sedili (seduta e schienale tipo nylon oppure equivalente facilmente lavabile, senza rivestimenti in tessuto), estetica pannellature interne, ampiezza percepita interna].		Confronto a coppie	3,00		Il Candidato dovrà illustrare con apposita relazione tecnica corredata di disegni, rendering, video, l'estetica interna del tram offerto.	Verrà valorizzata la migliore gradevolezza estetica complessiva.

6	Estetica esterna del veicolo. Verrà valutata la gradevolezza generale del veicolo offerto in termini di inserimento nel tessuto urbano della Città (quali ad esempio conformazione aerodinamica del guscio anteriore, configurazione della superficie esterna con prevalenza di quella vetrata rispetto a quella non-vetrata, minima visibilità delle parti mobili).		Confronto a coppie	2,00		Il Candidato dovrà illustrare con apposita relazione tecnica corredata di disegni, rendering, video, l'estetica esterna del tram offerto.	Verrà valorizzata la migliore gradevolezza estetica complessiva.
7	Numero di passeggeri calcolati (N) in condizione di carico utile eccezionale, come definito dal par. 7.2 della UNI11174:2014 con la precisazione: è la situazione di tutti i posti a sedere fissi occupati, eventuali strapuntini non utilizzati, assenza di passeggeri con disabilità su sedia a rotelle a bordo e passeggeri in piedi in numero di 6/m2.	Parte Prima - 3.1	0 punti N = Vrif $P = P_{max} * ((N_{off,i} - Vrif) / (N_{max} - Vrif))$	4,00	181 pax	Dichiarazione del numero max di passeggeri trasportati comprovata da: - Disegno in pianta del tram completo in scala 1:20 che evidenzia le aree dedicate ai passeggeri in piedi e seduti. Le aree devono essere quotate in mq, - Tabella con il calcolo del numero di passeggeri totali a bordo del tram in conformità alla UNI EN 15663.	Al candidato che dichiarerà il valore massimo sarà assegnato il punteggio massimo.
8	Rapporto fra la larghezza utile complessiva delle porte per i passeggeri e la lunghezza massima del rotabile, espresso in [mm/m] che dovrà essere superiore a 128 mm/m.	Parte Seconda - C.8.2	0 punti per $r = Vrif$ $P = P_{max} * [(r_{off,i} - Vrif) / (r_{max} - Vrif)]$	4,00	128 mm/m	Dichiarazione del rapporto larghezza porte e lunghezza tram comprovata da: - Disegno quotato in scala 1:100 sul profilo laterale destro del tram, dove devono essere quotate le aperture per le porte di salita/discesa passeggeri, la lunghezza totale del tram, in formato.dwg e .pdf non protetto, - calcolo del rapporto.	Al candidato che dichiarerà il valore massimo sarà assegnato il punteggio massimo.
9	Comfort passeggeri. Numero sedili fronte marcia / numero dei sedili totali. Non sono da considerare gli strapuntini.	Parte Seconda - C.6.5	$P = P_{max} (S_{off,i} / S_{max})$. Dove Soff = rapporto tra sedili senso marcia e sedili totali.	1,00		Dichiarazione del rapporto tra sedili fronte marcia e sedili totali comprovata da: - Disegno del layout interno in scala 1:20, - Tabella di calcolo del rapporto.	Al candidato che dichiarerà il valore massimo sarà assegnato il punteggio massimo.
10	Comfort passeggeri. Maggiore larghezza del corridoio longitudinale. La larghezza del corridoio considerata sarà la minima tra quelle rilevabili dalla quota pavimento (0 mm) per un'altezza di 1200 mm.	Parte Seconda - C.6.5	0 punti per $L \leq Vrif$ $P = P_{max} * [L_{off,i} / L_{max}]^2$	2,00	500 mm	Dichiarazione della larghezza del corridoio comprovata da: Disegno del layout interno quotato in scala 1:20, Disegni di sezioni longitudinali e trasversali.	Al candidato che dichiarerà il valore massimo sarà assegnato il punteggio massimo.
11	Comfort passeggeri. Valutazione del comfort complessivo in termini di mobilità interna, assenza di punti singolari, disposizione dei mancorrenti e spazi disponibili in piedi.	Parte Seconda - C.6.5	Confronto a coppie.	3,00		Relazione tecnica (corredata di disegni, rendering, ecc) che illustri ed evidenzia le caratteristiche oggetto della valutazione in termini di comfort per i passeggeri durante il trasporto.	Sarà valorizzato il maggior comfort complessivo per i passeggeri.

12	Valutazione della mobilità interna del passeggero con disabilità su sedia a rotelle, valutando la distanza dai possibili ostacoli e la possibilità di accedere dall'interno ad una seconda porta (utilizzabile in caso di evacuazione).	Parte Prima - 3.1	Confronto a coppie.	2,00		Relazione tecnica (corredata di disegni, rendering, ecc) che illustri ed evidenzi le caratteristiche oggetto della valutazione in termini di mobilità interna per i passeggeri con disabilità su sedia a rotelle.	Sarà valorizzata complessivamente la migliore mobilità interna.
13	Riduzione della rumorosità verso l'esterno per le seguenti condizioni: dB (A) misura da fermo a 1,2 metri di altezza. Le misure devono essere espresse con numeri interi arrotondati per eccesso (primo decimale tra 5 e 9) e per difetto (primo decimale tra 0 e 4).	Parte Prima - 6.6.1	$P = P \max ((V_{rif} - V_{off,i}) / (V_{rif} - V_{min}))$ $P = 0$ Punti per $V_{off} \geq V_{rif}$	2,00	68 dB(A)	Dichiarazione.	Verrà valorizzato il minor impatto acustico.
14	Riduzione della rumorosità verso l'esterno per le seguenti condizioni: dB (A) misura da fermo all'altezza di 5 metri. Le misure devono essere espresse con numeri interi arrotondati per eccesso (primo decimale tra 5 e 9) e per difetto (primo decimale tra 0 e 4).	Parte Prima - 6.6.1	$P = P \max ((V_{rif} - V_{off,i}) / (V_{rif} - V_{min}))$ $P = 0$ Punti per $V_{off} \geq V_{rif}$	2,00	68 dB(A)	Dichiarazione.	Verrà valorizzato il minor impatto acustico.
15	Riduzione della rumorosità verso l'esterno per le seguenti condizioni: dB (A) misura in velocità costante 40 km/h, all'altezza di 1,2 metri. Le misure devono essere espresse con numeri interi arrotondati per eccesso (primo decimale tra 5 e 9) e per difetto (primo decimale tra 0 e 4).	Parte Prima - 6.6.1	$P = P \max ((V_{rif} - V_{off,i}) / (V_{rif} - V_{min}))$ $P = 0$ Punti per $V_{off} \geq V_{rif}$	2,00	75 dB(A)	Dichiarazione.	Verrà valorizzato il minor impatto acustico.
16	Miglioramento della funzione sensibilità della porta salita passeggeri promossa dalla UNI EN 14752 nelle clausole "Obstruction Detection Sensibility" e "Pull-Out Forces of Obstacle unless this object is detected".	Parte Seconda - C.8.3	1 punto se viene offerto un sistema di miglioramento della funzione sensibilità; 0 punti se non viene offerto.	1,00		Dichiarazione di impegno all'introduzione di un sistema che migliora la funzione di sensibilità in accordo alla norma. Descrizione della funzione offerta.	
17	Porta ad uso esclusivo del personale di condotta.	Parte Seconda - C.6	1 punto SI, 0 punti NO.	1,00		Dichiarazione della presenza di porta ad uso esclusivo del guidatore comprovata da disegno in scala 1:100 del profilo laterale destro del tram.	Presenza della porta ad uso esclusivo del guidatore.
18	Indice di affidabilità globalità AG (misurato in guasti ogni 100.000 km). Le prestazioni devono essere espresse con una sola cifra decimale.	Parte Seconda - D.2.1	$P = P \max ((V_{rif} - V_{off,i}) / (V_{rif} - V_{min}))$ $P = 0$ Punti per $V_{off} \geq V_{rif}$	2,00	75 guasti ogni 100.000 km	Dichiarazione.	Verrà valorizzato il migliore indice offerto.
19	Indice di affidabilità di esercizio AE (misurato in guasti ogni 100.000 km). Le prestazioni devono essere espresse con una sola cifra decimale.	Parte Seconda - D.2.2	$P = P \max ((V_{rif} - V_{off,i}) / (V_{rif} - V_{min}))$ $P = 0$ Punti per $V_{off} \geq V_{rif}$	2,00	8 guasti ogni 100.000 km	Dichiarazione.	Verrà valorizzato il migliore indice offerto.
20	Miglioramento indici di disponibilità garantita (misurata in %). Le prestazioni devono essere espresse con una sola cifra decimale.	Parte Seconda - D.3.1	0 punti $V_{off} \leq V_{rif}$ $P = P \max * ((V_{off,i} - V_{rif}) / (V_{max} - V_{rif}))$	2,00	90%	Dichiarazione.	Verrà valorizzato il migliore indice offerto.
21	Energia consumata espressa in kWh/(km*passeggero) sul profilo di missione riportato nell'Allegato nr. 14.1 al capitolato di gara.	Parte Prima - 6.6	$P = P \max * (E_{offmin}/E_{off,i})^2$	3,00		Dichiarazione dell'energia consumata espressa in kWh/(km*passeggero) comprovata da: diagramma di tratta (velocità, tempo) della simulazione, tabella con i valori riassuntivi espressi in [kWh/(km*passeggero)].	Al Candidato che esprimerà il consumo inferiore sarà assegnato il punteggio massimo.

22	<p>Sarà valutato il progetto manutenzione in garanzia in accordo a quanto previsto nel capitolato di gara dando rilevanza all'insieme dei seguenti aspetti:</p> <p>a) rapidità di intervento, b) presenza di personale fisso presso le officine GTT, c) orario di copertura e la consistenza delle risorse dedicate, d) modalità di consegna materiali per attività di garanzia, e) gestione dei livelli di scorta dei magazzini del Fornitore per minimizzare la rottura di stock, f) tempi e modalità di approvvigionamento dei materiali al fine di minimizzare i fermi tram.</p>	Parte Seconda - E.5	Confronto a coppie	4,00		Progetto di manutenzione.	Sarà valorizzato il progetto che avrà maggiori caratteristiche di rapidità ed efficienza.
23	Verrà valutato il costo del ciclo di vita (LCC) calcolato in accordo con quanto previsto al paragrafo E.3 della Parte Seconda ed espresso in Euro/km .	Parte Seconda - E.3	$P = P \max (LCC \min / LCC \text{ off}, i)$	5,00		Dichiarazione del LCC comprovata dalla: - compilazione delle tabelle Allegato nr. 11 al capitolato di gara, - conteggio riassuntivo.	Al candidato che dichiarerà il valore minimo sarà assegnato il punteggio massimo.
24	Materiale utile (MU) del cerchione da nuovo a massima usura, espresso con un numero intero che deve essere ≥ 30 mm, misurato sul raggio medio della ruota.	Parte Seconda - C.7.2.1	0 punti per $MU \leq V_{rif}$, $P = P \max * [(MU_{off,i} - V_{rif}) / (M_{umax} - V_{rif})]$	2,00	30 mm	Dichiarazione della massimo spessore di materiale utile del cerchione della ruota comprovata da disegno quotato in scala 1:5 della ruota elastica, completo delle quote di usura del cerchione, in formato.dwg e .pdf non protetto.	Al candidato che offrirà lo spessore massimo di materiale utile del cerchione sarà assegnato il punteggio massimo,
25	Impegno ad individuare almeno due prodotti equivalenti per i materiali di consumo quali: elementi d'attrito, dischi freno, lubrificanti della trasmissione, olio idraulico del freno, spazzole per ritorni di corrente e trazione.	Parte Seconda - E.7	Punti 1 per la presenza della Lista, Punti 0 per assenza.	1,00		Lista dei materiali di consumo con l'impegno di individuazione di almeno due prodotti equivalenti entro la messa in servizio del primo tram.	
26	Tempo di stipulazione dall'Accordo Quadro dei contratti applicativi successivi al primo, che consente la continuità della produzione dei tram.	Disciplinare	$P = P \max (T_{off,i} / T \max)$	5,00		Dichiarazione con l'indicazione del numero dei mesi (T off), che contiene anche l'impegno a ridurre il prezzo del tram in ragione del 4% rispetto al prezzo del primo applicativo qualora GTT stipulasse altri contratti applicativi nel termine.	Verrà valorizzato il numero di mesi maggiore.
27	Miglioramento garanzia.	Parte Prima - 5.6	0,5 punti per incremento di sei mesi, 1,25 punti per incremento di dodici mesi, 2,25 punti per incremento di diciotto mesi, 4 punti per incremento di ventiquattro mesi.	4,00	48 mesi	Dichiarazione dei mesi di incremento della garanzia base (48 mesi).	Verrà valorizzata la garanzia offerta maggiore.