

Il presente documento riporta le caratteristiche minime richieste per gli autobus oggetto di offerta. Per quanto non direttamente indicato valgono le vigenti norme in quanto applicabili.

SPECIFICHE		LOTTO 1 - Allegato 1.A)	LOTTO 2 - Allegato 1.B)	LOTTO 3 - Allegato 1.C)	LOTTO 4 - Allegato 1.D)	LOTTO 5 - Allegato 1.E)	LOTTO 6 - Allegato 1.F)	LOTTO 7 - Allegato 1.G)	
ARGOMENTI	PUNTO	AUTOBUS URBANI NORMALI (lunghezza indicativa mt 10,70)	AUTOBUS SUBURBANI LUNGHI (lunghezza indicativa mt 12,00)	AUTOBUS SUBURBANI MEDI (lunghezza indicativa mt 9,50)	AUTOBUS SUBURBANI NORMALI (lunghezza indicativa mt 10,70)	AUTOBUS INTERURBANI NORMALI (lunghezza indicativa mt 10,70)	AUTOBUS INTERURBANI LUNGHI (lunghezza indicativa mt 12,00)	AUTOBUS URBANI MEDI (lunghezza indicativa mt 9,00)	
CARATTERISTICHE GENERALI	Finanziabilità	A.1	L'autobus dovrà rispondere ai requisiti di finanziabilità previsti dalla Regione Piemonte in vigore al momento della gara					L'autobus dovrà rispondere ai requisiti di finanziabilità previsti dal D. M. n. 234 del 6/6/2020 - Decreto del Direttore della Direzione Generale per i sistemi di trasporto ad impianti fissi e il trasporto pubblico del 22/06/2021	
	Dimensioni	A.2.a	Alligare figurino in scala riportante le dimensioni principali del veicolo (lunghezza, larghezza, altezza, passo)						
		A.2.b	Lunghezza Massima mt. 11,00	Lunghezza Massima mt. 12,50	Lunghezza Massima mt 9,80	Lunghezza Massima mt. 11,00	Lunghezza Massima mt. 11,00	Lunghezza massima mt. 12,80	Lunghezza massima mt. 9,80
	Colorazione	A.3.a	La colorazione dovrà essere conforme ai requisiti di immagine stabiliti nella D.G.R. n. 134-22089 della Regione Piemonte e successive modificazioni con applicazione tramite pellicola adesiva del logo aziendale sulle fiancate, sulle testate anteriore e posteriore in base a figurino fornito dall'azienda						
		A.3.b	Dovrà essere prevista l'applicazione tramite pellicola adesiva ad elevatissima rifrangenza di fascia di colore giallo con caratteristiche tecniche e dimensionali rispondenti alle prescrizioni per la finanziabilità del veicolo						
	Posti	A.4.a	Dovranno essere previsti i seguenti posti a sedere (escluso il conducente) in configurazione con postazione per imbarco carrozzella:						
			minimo = 15	minimo = 25	minimo = 14	minimo = 22	minimo = 41	minimo = 49	minimo = 15
		A.4.b	Dovranno essere previsti i seguenti posti totali (escluso il conducente):						
		minimo = 85 + 1 carrozzella	minimo = 95 + 1 carrozzella	minimo = 62 + 1 carrozzella	minimo = 80+1 carrozzella	minimo = 55+1 carrozzella	minimo = 58+1 carrozzella	minimo = 40 + 1 carrozzella	
	A.4.c	Presenza di due strapuntini ribaltabili presso postazione carrozzella							
	Porte passeggeri	A.5.a	dovranno essere presenti n° 3 porte ad ante rototraslanti verso l'interno del veicolo	dovranno essere presenti n° 2 porte ad ante rototraslanti					
		A.5.b	le porte anteriore, centrale e posteriore dovranno essere a doppia anta	Le porte anteriore e posteriore dovranno essere a doppia anta			La porta posteriore dovrà essere a doppia anta		Le porte anteriore e posteriore dovranno essere a doppia anta
		A.5.c	Dovrà essere presente un sistema di sicurezza anti-schiacciamento durante la movimentazione.						
		A.5.d	Il veicolo dovrà essere dotato di chiusura a chiave della porta anteriore e dispositivo esterno di apertura in posizione non visibile.						
		A.5.e	le porte dovranno essere corredate di adeguati maniglioni di appiglio e mancorrenti di protezione al fine di evitare qualsiasi interferenza con l'utenza all'interno del veicolo, in salita o in discesa. Tutti i leverismi suscettibili di interferenza dovranno essere adeguatamente protetti.						
Rumorosità esterna	A.6	Il veicolo dovrà rispettare la normativa CEE 92/97 e successive modificazioni, sulla rumorosità esterna. Il livello di rumorosità esterna con veicolo fermo dovrà essere misurato secondo le modalità indicate nella norma CUNA NC 504-04 Il livello di rumorosità esterna con veicolo in fase di avviamento dovrà essere misurato secondo le modalità indicate nella norma CUNA NC 504-03							
Altezza del pianale	A.7	Il pianale dovrà essere integralmente ribassato				l'altezza da terra del pavimento sulla sezione longitudinale mediana del veicolo in condizioni di veicolo scarico, fermo, posto su superficie piana orizzontale con dispositivo di abbassamento disinserito in corrispondenza della porta posteriore dovrà essere: massimo = 100 cm (requisito soggetto a valutazione tecnica)		Il pianale dovrà preferibilmente essere integralmente ribassato	
Sicurezza e circuiti di sicurezza	A.8	Il veicolo dovrà essere conforme alla normativa ECE R66 ultima edizione in vigore (resistenza della carrozzeria nella prova di ribaltamento)							
	A.9	dovrà essere dotato di circuito blocco movimento veicolo a porte aperte secondo regolamento UN/ECE 107 con dispositivo di sblocco generale per situazioni di emergenza posto in un vano tecnico o azionabile a cruscotto da comando "piombabile"							
MECCANICA	Motore e sistema di trazione	B.1.a	Il motore dovrà essere a ciclo otto alimentato a metano compresso (CNG)					Alimentazione esclusivamente elettrica	
		B.1.b	con emissioni allo scarico rispondenti alla direttiva EURO 6 step E						
		B.1.c	sistema post trattamento per l'abbattimento degli Nox conforme alle specifiche di finanziabilità Regione Piemonte. Descrivere la soluzione adottata						

SPECIFICHE		LOTTO 1 - Allegato 1.A)	LOTTO 2 - Allegato 1.B)	LOTTO 3 - Allegato 1.C)	LOTTO 4 - Allegato 1.D)	LOTTO 5 - Allegato 1.E)	LOTTO 6 - Allegato 1.F)	LOTTO 7 - Allegato 1.G)								
ARGOMENTI	PUNTO	AUTOBUS URBANI NORMALI (lunghezza indicativa mt 10,70)	AUTOBUS SUBURBANI LUNGHİ (lunghezza indicativa mt 12,00)	AUTOBUS SUBURBANI MEDI (lunghezza indicativa mt 9,50)	AUTOBUS SUBURBANI NORMALI (lunghezza indicativa mt 10,70)	AUTOBUS INTERURBANI NORMALI (lunghezza indicativa mt 10,70)	AUTOBUS INTERURBANI LUNGHİ (lunghezza indicativa mt 12,00)	AUTOBUS URBANI MEDI (lunghezza indicativa mt 9,00)								
MECCANICA	B.1.d								I veicoli forniti dovranno essere completi di interfaccia per la ricarica in deposito							
	B.1.e															Dovrà essere dettagliato tutto il sistema di trazione (motore, inverter, riduttore ecc.); dovranno essere previsti inverter dedicati alla gestione dei sottosistemi (climatizzazione, idroguida, compressore aria, ecc.)
	B.1.f															
	B.1.g	Potenza massima (requisito soggetto a valutazione tecnica):							Potenza specifica							
		minimo = 205 KW (278 CV)	minimo = 205 KW (278 CV)	minimo = 179 KW (240 CV)	minimo = 205 KW (278 CV)	minimo = 205 KW (278 CV)	minimo = 205 KW (278 CV)	minimo = 220 KW (300 CV)	minimo = 15KW/t							
	B.1.h	Il motore dovrà garantire un'adeguata accessibilità per lo svolgimento delle attività di manutenzione. L'accessibilità del vano motore sarà oggetto di valutazione tecnica							Il vano comparto motore, di alloggiamento batterie e apparecchiature elettroniche dovranno garantire un'adeguata accessibilità per lo svolgimento delle attività di manutenzione. Tali parametri saranno oggetto di valutazione tecnica							
	Cambio	B.2	il veicolo dovrà avere cambio completamente automatico preferibilmente con comando a 6 posizioni (1-2-3-R-N-D) (requisito soggetto a valutazione tecnica)													
	Sistema frenante	B.3.a	Il veicolo dovrà essere dotato di freni anteriori e posteriori a disco oltrechè essere:													
		B.3.b	completo di ABS e ASR (ASR disinseribile da cruscotto)													
		B.3.c	completo di rallentatore (indicare la tipologia) con comando manuale ed in abbinamento al pedale del freno. Il sistema dovrà garantire il raffreddamento del rallentatore anche se soggetto ad un impegno gravoso.							i veicoli dovranno essere dotati di sistema di frenata rigenerativa tramite il quale l'energia generata in fase di frenata è accumulata nelle batterie di trazione e rilasciata nella rete di bordo per la trazione. Descrivere la soluzione adottata						
		B.3.d								dovrà essere descritta la logica che regola il recupero di energia in frenatura e la potenza massima recuperabile nel normale esercizio previsto nel profilo di missione						
		B.3.e														
	Protezione telaio e organi sotto telaio	B.4.a	L'albero di trasmissione e le barre in genere dovranno prevedere idonei dispositivi di sicurezza che ne impediscano la caduta a terra in caso di rottura o distacco. Analoghe misure di sicurezza dovranno essere previste per tutte le parti la cui caduta possa costituire pericolo o provocare danni e per le parti sotto il livello del telaio che possano subire danni a seguito di urti. Descrivere le soluzioni adottate.													
B.4.b		Il telaio dovrà essere protetto mediante specifico trattamento anti corrosione. Descrivere la soluzione adottata														
IMPIANTISTICA ED ALLESTIMENTI	Impianto pneumatico	C.1	Dovrà essere presente un filtro essiccatore aria. A monte di tale essiccatore dovrà essere montato un separatore di condensa di idonea capacità ed a spurgo automatico; eventuali soluzioni difformi dalla presente dovranno essere corredate da una relazione tecnica che evidenzii l'equivalenza del sistema adottato. Tali dispositivi devono essere montati in zone ventilate e comunque al riparo di acqua e fango e lontani da elementi riscaldanti tali che l'aria in ingresso risulti intorno ai 50°C													
	Impianto elettrico	C.2.a	L'impianto elettrico dovrà essere di tipo CAN BUS e dovrà consentire un'ampia azione di verifica dei parametri di funzionamento del veicolo, archiviazione degli eventi e diagnosi delle avarie rispetto ai parametri di normale funzionamento													
		C.2.b	Le batterie di avviamento installate dovranno essere del tipo a ridotta manutenzione (norma DIN 43539-2 par. 3.6). Le batterie dovranno essere alloggiare su apposito cestello estraibile in acciaio inox o materiale equivalente ai fini della protezione anticorrosione.													
		C.2.c	il veicolo dovrà essere dotato di una presa NATO per l'avviamento dello stesso dall'esterno.													
		C.2.d	Descrivere compiutamente il sistema di diagnostica a cruscotto; il sistema è soggetto a valutazione tecnica con preferenza in funzione della completezza e dell'immediatezza di visualizzazione delle informazioni diagnostiche disponibili.													
C.2.e	i cavi di potenza (>60V) dovranno essere identificati da specifico colore (arancione)															

SPECIFICHE		LOTTO 1 - Allegato 1.A)	LOTTO 2 - Allegato 1.B)	LOTTO 3 - Allegato 1.C)	LOTTO 4 - Allegato 1.D)	LOTTO 5 - Allegato 1.E)	LOTTO 6 - Allegato 1.F)	LOTTO 7 - Allegato 1.G)
ARGOMENTI	PUNTO	AUTOBUS URBANI NORMALI (lunghezza indicativa mt 10,70)	AUTOBUS SUBURBANI LUNGI (lunghezza indicativa mt 12,00)	AUTOBUS SUBURBANI MEDI (lunghezza indicativa mt 9,50)	AUTOBUS SUBURBANI NORMALI (lunghezza indicativa mt 10,70)	AUTOBUS INTERURBANI NORMALI (lunghezza indicativa mt 10,70)	AUTOBUS INTERURBANI LUNGI (lunghezza indicativa mt 12,00)	AUTOBUS URBANI MEDI (lunghezza indicativa mt 9,00)
IMPIANTISTICA ED ALLESTIMENTI	C.2.f							Dovrà essere previsto un dispositivo stacca batterie (TGC) temporizzabile con comando inserzione/disinserzione manuale azionabile da posto guida. Il dispositivo dovrà essere idoneo al disinserimento di tutti gli impianti utilizzati in servizio anche sotto carico.
	C.2.g							Il comando centrale di emergenza (CCE) dovrà essere a comando manuale con dispositivo ad azione diretta sui circuiti elettrici; il pulsante dovrà essere di colore rosso opaco su base gialla protetto in modo da evitare azionamenti involontari e dotato di targhetta esplicativa con istruzioni d'uso. Il dispositivo deve essere conforme alle norme CUNA NC 571-20
	C.2.h							Gli apparati elettrici ed elettronici non dovranno provocare e non dovranno subire disturbi di natura elettromagnetica sia a bordo che a terra in conformità alla Direttiva 2004/104/CE e alla norma ECE-ONU 10 e s.m.i.
	Diagnostica a cruscotto	C.3	Segnalatori acustici, oltre che ottici, di: pressione olio motore, temperatura e superamento del minimo del livello del liquido di raffreddamento del motore, temperatura olio del cambio automatico					
	Impianto di sbrinamento	C.4	Dovrà essere previsto e descritto dettagliatamente un efficace impianto di sbrinamento vetri anteriori con comando indipendente. (L'impianto sarà oggetto di valutazione tecnica)					
	Riscaldamento	C.5	Descrivere compiutamente la soluzione proposta per realizzare un efficace riscaldamento dell'abitacolo. (L'impianto sarà oggetto di valutazione tecnica)					
	Climatizzazione	C.6.a	Dovrà essere previsto e descritto compiutamente un efficace impianto di climatizzazione; l'impianto, automatico, sarà oggetto di valutazione tecnica (dovrà essere indicato l'assorbimento max di potenza dell'impianto)					
		C.6.b	L'impianto dovrà essere realizzato in maniera da consentire la regolazione indipendente del posto guida e del vano passeggeri e dovrà essere costituito, ove tecnicamente possibile, da tubazioni rigide che ne garantiscano una miglior tenuta					
	Sistema videosorveglianza e VEDR	C.7.a	Il veicolo dovrà essere dotato di impianto di videosorveglianza composto da almeno 3 telecamere e un videoregistratore che possa essere collegato al router di bordo. Descrivere il sistema proposto					
			il videoregistratore dovrà consentire il salvataggio dei video ripresi dalle telecamere per un tempo definito impostabile (minimo 72 ore) oltre il quale dovrà sovrascrivere i tracciati registrati. I filmati dovranno essere scaricabili in modalità crittografata a garanzia che la visione possa avvenire solo dal personale autorizzato.					
		Le telecamere dovranno essere posizionate in modo da inquadrare le aree di salita e discesa dal mezzo oltreché consentire una panoramica di tutto l'interno. Il posizionamento dovrà garantire l'assenza di inquadratura del posto guida.						
	C.7.b	il veicolo dovrà essere dotato di un sistema VEDR o DASH CAM in grado di inquadrare l'interno del veicolo e la strada e salvare i dati registrati su apposita scheda di memoria a bordo del dispositivo stesso. Tale memoria dovrà pertanto essere rimovibile ed i dati scaricabili con un qualunque PC. Eventuali sistemi alternativi che il fornitore voglia proporre dovranno essere completi di tutti i sistemi necessari per lo scarico dei dati registrati. Descrivere dettagliatamente i sistemi proposti.						
sistema AVM e contapasseggeri	C.8	il veicolo dovrà essere dotato di impianto AVM compatibile e configurato per dialogare con la piattaforma AVM attualmente in uso presso ATAP di fornitura e gestione DIVITECH, con il sistema OTX dell'Agenzia della Mobilità Piemontese, con il sistema di bigliettazione elettronico BIP della Regione Piemonte e con la piattaforma di centralizzazione dei dati CCA di ExtraTo.						
		il sistema dovrà essere completo delle funzioni di monitoraggio del servizio e gestione turni, localizzazione tramite rete 4G-LTE; gestione dei pannelli di info-utenza, veelette, pannelli indicatori interni e servizio di vocalizzazione oltreché essere di ausilio al sistema di bigliettazione. Dovrà quindi essere composto dai seguenti apparati con le relative specifiche minime:						
		centralina veicolare basata su CPU Celeron N335, memoria RAM 4GB DDR3, Storage 64GB EMMC, uscita video VGA e HDMI, 4 porte seriali, 16 input/output digitali, 1 porta Lan Gbit, 2 porte Ethernet PoE, temperatura di funzionamento compresa tra -10°C e +70°C e sistema operativo Linux.						
		display autista touchscreen 7" 16:9 Wide Screen capacitivo, luminosità 400 nits, risoluzione da 640x480 a 1920x1080 pixels, 1 video ingresso VGA e 3 video ingressi NTSC/PAL/SECAM Auto Switch - Touch su porta USB ed auto dimmer						
		router veicolare doppia SIM e doppio modem a 5 porte Ethernet 10/100/100 oltre alla porta WLAN, connettività 4G (LTE) (Cat 6 up to 300 Mbps), static routing, dynamic routing (BGP, OSPF v2, RIP v1/v2, EIGRP, NHRP), protocolli di rete TCP, UDP, IPv4, IPv6, ICMP, NTP, DNS, HTTP, HTTPS, FTP, SMTP, SSL v3, TLS, ARP, VRRP, PPP, PPPoE, UPNP, SSH, DHCP, Telnet client, SNMP, MQTT, Wake on LAN (WOL), DLNA.						
		sistema di conteggio passeggeri stereoscopico per ogni porta di ingresso e di uscita del mezzo; interfaccia LAN, RS485 daisy chain, USB raggiungibile da frontale per le operazioni di calibrazione, 2 ingressi digitali per interfacciare eventuale apertura porte e un'uscita per controllo. Tale dispositivo dovrà funzionalmente essere integrato con gli apparati AVM e dovrà rendere disponibili i dati rilevati mediante la medesima piattaforma.						
Tutti i dispositivi che compongono il sistema AVM devono avere alimentazione 10V-36V ed essere e possedere certificazione automotive E-Mark								

SPECIFICHE		LOTTO 1 - Allegato 1.A)	LOTTO 2 - Allegato 1.B)	LOTTO 3 - Allegato 1.C)	LOTTO 4 - Allegato 1.D)	LOTTO 5 - Allegato 1.E)	LOTTO 6 - Allegato 1.F)	LOTTO 7 - Allegato 1.G)	
ARGOMENTI	PUNTO	AUTOBUS URBANI NORMALI (lunghezza indicativa mt 10,70)	AUTOBUS SUBURBANI LUNGHİ (lunghezza indicativa mt 12,00)	AUTOBUS SUBURBANI MEDI (lunghezza indicativa mt 9,50)	AUTOBUS SUBURBANI NORMALI (lunghezza indicativa mt 10,70)	AUTOBUS INTERURBANI NORMALI (lunghezza indicativa mt 10,70)	AUTOBUS INTERURBANI LUNGHİ (lunghezza indicativa mt 12,00)	AUTOBUS URBANI MEDI (lunghezza indicativa mt 9,00)	
IMPIANTISTICA ED ALLESTIMENTI	Impianto di bigliettazione	Il veicolo dovrà essere dotato degli apparati di bigliettazione conformi al sistema BIP Piemonte compatibili ed in grado di connettersi con il CCA di raccolta e distribuzione dati di ExtraTo cui ATAP è connessa. Tali informazioni dovranno essere pertanto disponibili nelle medesime interfacce del sistema cui sono resi disponibili i dati della restante parte della flotta. I dispositivi dovranno essere installati in corrispondenza delle porte di salita e discesa dell'utenza, dotati di tutti gli accessori ed i supporti necessari atti a garantirne il completo funzionamento ed in particolare la console sulla porta anteriore (console autista) dovrà essere in posizione tale da consentire anche le attività di vendita titoli di viaggio da parte del conducente. Per uniformità con quanto presente sui veicoli della flotta ATAP dovranno essere forniti ed installati dispositivi che abbiano almeno le seguenti specifiche minime.							
		C.9	console autista: dispositivo di vendita a bordo con stampante termica su scontrini a strappo manuale, validatore contactless/optico, display autista di tipo TFT 5,7" con ottima visibilità al buio e sotto il sole; schermo multitocco capacitivo con tastiera virtuale sullo schermo e retroilluminazione a led regolabile con led bianchi ad alta efficienza. Display viaggiatore di tipo alfanumerico LCD retroilluminato con 2 righe di 16 caratteri. segnalatori led verde, arancio e rosso e zona di lettura carte evidenziata con specifico pittogramma.						
			convalidatore porta centrale/posteriore: dispositivo di validazione basato su sistema linux, con schermo tattile che utilizzi la tecnologia capacitiva proiettata, con illuminazione a LED e con lettore contactless e ottico. Il lettore dovrà essere in grado di processare smart card contactless, dispositivi NFC, biglietti BarCode 2D e carte bancarie EMV contactless: Il lettore contactless dovrà supportare gli standards Calypso, MIFARE, NFC. Il lettore ottico dovrà essere in grado di leggere ad alta velocità i codici a barre 1D e 2D ed i codici QR						
	Indicatori di percorso	C.10	Dovrà essere fornito ed installato un impianto indicatore di percorso a LED luminoso a scritta fissa, variabile non scorrevole, integrato a sistema audiovisivo interno di prossima fermata (con utilizzo di tecnologia GPS e sistema di vocalizzazione Text To Speech) ed esterno di destinazione (con possibilità di separare i due canali dell'impianto esterno e di quello interno); l'impianto dovrà essere connesso e configurato per funzionare in automatico sulla base delle informazioni ricevute dal sistema AVM di bordo. l'impianto proposto dovrà essere compiutamente descritto in sede di offerta. In fase di avviamento al servizio dei veicoli il fornitore dovrà curare l'impostazione del sistema audiovisivo di prossima fermata/destinazione con riferimento ad una linea campione indicata da A.T.A.P. S.P.A. L'impianto, che dovrà poter essere connesso al sistema di trasmissione dati del veicolo e dovrà pertanto essere aggiornabile da remoto sarà composto da:						
			Indicatore di percorso anteriore alfanumerico a due righe a led bianchi;						
			Indicatore di percorso laterale alfanumerico a una riga a led bianchi;						
			Indicatore di percorso posteriore numerico a una riga (minimo 2 caratteri);						
			Kit cavi e connettori;						
			Indicatore interno di prossima fermata;						
			Unità vocali;						
diffusori acustici interni ed esterni;									
Unità centrale di bordo per la gestione integrata del sistema;									
Software di gestione del sistema che consenta l'aggiornamento dei dispositivi anche da remoto.									
Circuito di raffreddamento motore e apparecchiature di bordo	C.11.a	Dovrà essere installato un preriscaldatore. Indicare modello caratteristiche tecniche del riscaldatore e del timer di programmazione. Tale dispositivo dovrà preferibilmente funzionare senza l'utilizzo di gasolio o fluido diverso da quello necessario alla trazione del mezzo (requisito soggetto a valutazione tecnica).							
	C.11.b	L'impianto di raffreddamento del motore e del cambio dovranno garantire il non superamento delle temperature massime previste dalle specifiche tecniche dei due complessivi in tutte le condizioni di esercizio e fino ad un ingresso di aria al radiatore fino a 45°						Dovrà essere installato un sistema di raffreddamento con un'efficienza tale da garantire lo svolgimento della missione in tutte le condizioni di esercizio.	
	C.11.c	Dovranno essere utilizzati manicotti in gomma silicone, altrimenti dovranno essere fornite indicazioni che dimostrino l'equivalenza dei materiali impiegati							
	C.11.d	Il gruppo dei radiatori dovrà essere strutturato in modo da rendere semplici le operazioni di pulizia periodica; le prese d'aria dovranno essere protette da apposite griglie parafoglie/parapoline						le prese d'aria dovranno essere protette da apposite griglie parafoglie/parapoline	
Sistema di imbarco carrozzella	C.12	Il veicolo dovrà essere dotato di sistema di imbarco carrozzella conforme alle prescrizioni della vigente direttiva europea relativa alle caratteristiche dei veicoli per trasporto di passeggeri, composto da:					Scivolo manuale estraibile/ribaltabile installato in corrispondenza della porta centrale. Allegare schemi a disegni della soluzione proposta		
		Scivolo manuale estraibile/ribaltabile installato in corrispondenza della porta posteriore, con portata massima garantita di 350 Kg, con telecomando azionabile da terra in prossimità della pedana stessa previa abilitazione dal posto di guida.					Scivolo manuale estraibile/ribaltabile installato in corrispondenza della porta centrale. Allegare schemi a disegni della soluzione proposta		
Piattaforma per carrozzella con relativo sistema di fissaggio e pulsantiera di comando, con caratteristiche conformi alle disposizioni della vigente Direttiva Europea relativa alle caratteristiche dei veicoli per trasporto di passeggeri									
Telecamere retromarcia e porta	C.13	Dovranno essere montate, in posizione da concordare, una telecamera per la visione a retromarcia collegata all'inserimento della stessa ed una telecamera per la porta d'uscita posteriore e centrale (ove presente) collegata all'apertura della porta; sul cruscotto dovrà essere montato il relativo monitor							
Impianto alimentazione carburante	C.14.a	il veicolo dovrà avere un serbatoio per il carburante costituito da bombole di tipo 3 o 4 omologate ECE R 110 dovrà essere garantita un'autonomia minima di 350 km nelle condizioni previste dal ciclo SORT di riferimento (parametro soggetto a punteggio tecnico)						il veicolo dovrà essere dotato di un pacco batteria che garantisca una percorrenza minima riferita al ciclo eSORT non inferiore a 250 Km	
	C.14.b	il veicolo dovrà essere dotato di n. 2 punti per il rifornimento di CNG; uno ed uno solo sarà posizionato sul lato destro. I figurini del veicolo dovranno individuare il posizionamento dei punti di rifornimento e la loro tipologia. I punti di rifornimento dovranno essere dotati di valvola di non ritorno, manometro, rubinetto di intercettazione e sportellino di chiusura a chiave la cui apertura inibisca l'accensione del motore							
I punti di rifornimento dovranno essere di tipo NGV1 o NGV2; ove siano di tipo NGV2 per ogni veicolo dovrà essere fornito lo specifico adattatore per consentire il rifornimento nei distributori pubblici con erogatore per autovetture.									
descrivere le soluzioni adottate per garantire la piena sicurezza dei sistemi di stoccaggio del gas metano									

SPECIFICHE		LOTTO 1 - Allegato 1.A)	LOTTO 2 - Allegato 1.B)	LOTTO 3 - Allegato 1.C)	LOTTO 4 - Allegato 1.D)	LOTTO 5 - Allegato 1.E)	LOTTO 6 - Allegato 1.F)	LOTTO 7 - Allegato 1.G)	
ARGOMENTI	PUNTO	AUTOBUS URBANI NORMALI (lunghezza indicativa mt 10,70)	AUTOBUS SUBURBANI LUNGI (lunghezza indicativa mt 12,00)	AUTOBUS SUBURBANI MEDI (lunghezza indicativa mt 9,50)	AUTOBUS SUBURBANI NORMALI (lunghezza indicativa mt 10,70)	AUTOBUS INTERURBANI NORMALI (lunghezza indicativa mt 10,70)	AUTOBUS INTERURBANI LUNGI (lunghezza indicativa mt 12,00)	AUTOBUS URBANI MEDI (lunghezza indicativa mt 9,00)	
IMPIANTISTICA ED ALLESTIMENTI	C.14.c	Il vano di alloggiamento delle bombole dovrà avere caratteristiche tali da evitarne il surriscaldamento, anche in caso di esposizione continua a forte irraggiamento solare, tramite opportune feritoie di aerazione e dovrà essere dotato di sonda di rilevamento eccessiva temperatura con segnalazione al posto di guida e relativo allarme.							
	C.14.d	E' richiesto un sistema di sicurezza in grado di verificare in automatico la funzionalità delle elettrovalvole dell'impianto di distribuzione del metano e segnalare sul display di guida eventuali anomalie (con relativa registrazione nella memoria del sistema diagnostico).							
	C.14.e	Il veicolo dovrà essere dotato di sistema affidabile di rilevazione delle fughe di gas con sensori dislocati almeno nei seguenti comparti: comparto bombole, vano motore, vano preriscaldatore.							
	C.14.f	Il veicolo dovrà essere dotato di un sistema di allarme anticendio e di un impianto di estinzione automatica, eventualmente combinati, che, tramite opportuni sensori applicati all'interno dei vani contenenti apparecchiature potenziali cause di innesco incendio avvisi il conducente, mediante un segnale acustico e visivo dedicato, posizionato sul cruscotto posto guida, sia dell'aumento di temperatura del dovuta ad un principio d'incendio, sia dell'avvenuto intervento dell'impianto di estinzione automatica. Il sistema dovrà essere in gado di rilevare una temperatura superiore alla temperatura che si sviluppa durante l'ordinario funzionamento del veicolo.							
	Batteria di trazione e BMS (Battery management system)	C.15.a	Dovrà essere descritto il sistema di accumulo energia indicando almeno: tipo di batterie, caratteristiche e composizione del pacco batterie e dislocazione sul veicolo. La descrizione dovrà riportare la durata garantita (numero di cicli e chilometri) oltreché la curva di decadimento del sistema di accumulo (sulla base del profilo di missione indicato). Si considera la batteria a fine vita quando al raggiungimento di una capacità residua pari all'80% (IEC62660)						
		C.15.b	Dovrà essere previsto un sistema che, raggiunta la soglia limite per lo stato di carica delle batterie, segnali tale condizione al conducente e riduca progressivamente i carichi e la potenza motore al fine di consentire il rientro in deposito del veicolo. Dovrà essere descritto nel dettaglio il sistema.						
		C.15.c	I pacchi batterie dovranno: essere realizzati in modo da rendere semplici e rapide eventuali operazioni di manutenzione						
		C.15.d	integrare eventuali impianti di ventilazione/climatizzazione che garantiscano ottimali condizioni di funzionamento per le batterie al fine di ottimizzare il numero di ciclo di vita Il sistema dovrà essere dotato di funzionalità diagnostiche avanzate accessibili tramite can bus veicolare e scaricabili senza software proprietario. Nel caso di software proprietario dovrà essere fornita a cura e spese dell'affidatario idonea strumentazione per la diagnostica del BMS						
	Illuminazione interna ed esterna	C.16.a	Illuminazione interna dovrà essere realizzata con lampade a LED su due circuiti con interruttore a due posizioni, il tutto realizzato in modo da non creare riflessi sul parabrezza. L'impianto dovrà garantire un'illuminazione uniforme e confortevole. In particolare il veicolo dovrà essere dotato almeno di:						
		C.16.b	illuminazione dei vani porte						
		C.16.c	Illuminazione a LED autonoma del posto conducente						
		C.16.d	Illuminazione a LED vano motore						
	Illuminazione interna ed esterna	C.17.a						luce di cortesia a LED su ogni posto passeggero	
		C.17.b	L'illuminazione esterna dovrà essere dotata di luci anabbaglianti con lampadine dedicate per un utilizzo continuo di lunga durata preferibilmente a LED (requisito soggetto a valutazione tecnica)						
		C.17.c	L'illuminazione esterna dovrà essere dotata di gruppi ottici per luci di ingombro a led						
Finestrini	C.18.a	I finestrini dovranno essere del tipo a vetri fissi, salvo i limiti di legge, con cristalli atermici; finestre laterali posteriori con vetro superiore con apertura a ribalta (o a scorrimento)							
	C.18.b	Il finestrino autista dovrà essere apribile							
	C.18.c	il veicolo dovrà essere dotato di vetri oscurati (oscuramento minimo 80%)							
Botole	C.19	Dovrà essere presente minimo 1 botola di aerazione sul cielo dell'autobus e comunque in numero conforme a quanto previsto dal reg. UN/ECE 107							

SPECIFICHE		LOTTO 1 - Allegato 1.A)	LOTTO 2 - Allegato 1.B)	LOTTO 3 - Allegato 1.C)	LOTTO 4 - Allegato 1.D)	LOTTO 5 - Allegato 1.E)	LOTTO 6 - Allegato 1.F)	LOTTO 7 - Allegato 1.G)	
ARGOMENTI	PUNTO	AUTOBUS URBANI NORMALI (lunghezza indicativa mt 10,70)	AUTOBUS SUBURBANI LUNGI (lunghezza indicativa mt 12,00)	AUTOBUS SUBURBANI MEDI (lunghezza indicativa mt 9,50)	AUTOBUS SUBURBANI NORMALI (lunghezza indicativa mt 10,70)	AUTOBUS INTERURBANI NORMALI (lunghezza indicativa mt 10,70)	AUTOBUS INTERURBANI LUNGI (lunghezza indicativa mt 12,00)	AUTOBUS URBANI MEDI (lunghezza indicativa mt 9,00)	
Pavimento	C.20.a	Il pavimento dovrà essere realizzato con rivestimento tipo FORMAR "Altro" o equivalente antisdruciuolo, saldato alle giunture per evitare infiltrazioni d'acqua.							
	C.20.b	Il sottofondo dovrà essere realizzato in compensato multistrato marino di essenza ad alta resistenza meccanica, sottoposto a trattamento ignifugo antimuffa ed idrorepellente o materiale equivalente.							
Bauliere	C.21					Le bauliere dovranno essere illuminate e munite di appositi scarichi con filtri antipolvere			
Posto di guida	C.21.a	Il sedile di guida dovrà essere a poltroncina regolabile longitudinalmente ed in altezza, con schienale ad inclinazione variabile dotato di regolazione lombare, e seduta regolabile longitudinalmente ed in inclinazione, poggiatesta integrato, dotato di seduta amovibile invernale rivestita in tessuto antimacchia, anallergico ed ignifugo. Sospensione di tipo pneumatico. Cintura di sicurezza integrata o dotata di punti di aggancio opportunamente regolabili							
	C.21.b	il posto guida dovrà essere separato dai sedili passeggeri con apposita paretina posteriore a tutta altezza							
	C.21.c	il posto guida dovrà essere separato da area accesso passeggeri mediante parete divisoria apribile a tutta altezza. La separazione dovrà essere opportunamente posizionata al fine di consentire la piena visibilità del conducente ed evitare possibili riflessi. La parete di separazione dovrà essere realizzata in modo da consentire l'utilizzo dell'apparato di bigliettazione di bordo sia al conducente per l'emissione dei titoli di viaggio, sia all'utente per le operazioni di convalida dei titoli di viaggio. La parete divisoria deve essere dotata di feritoia per la bigliettazione.							
Volante	C.22	Il volante dovrà essere del tipo regolabile mediante snodo al piantone. In ogni posizione dovrà consentire al conducente la visibilità del cruscotto							
Sedili passeggeri	C.22.a	I sedili passeggero dovranno essere monoscocca in plastica con struttura antivandalo	I sedili passeggero dovranno essere monoscocca in plastica con struttura antivandalo e rivestimento in tessuto di buona qualità (vellutino) ignifugo, anallergico, idrorepellente, ed antimacchia (indicare la tipologia) con disegno da concordare.		I sedili passeggero dovranno essere reclinabili con poggiatesta integrato, poggiapiedi, muniti di cintura di sicurezza e targhetta inamovibile con pittogramma conforme al Codice della strada richiamante l'obbligo di utilizzo delle cinture di sicurezza; con rivestimento in tessuto di buona qualità (velluto con contenuto minimo di lana 30%, peso non inferiore a 800 gr/mq, spessore non inferiore a 4,0 mm), ignifugo, anallergico, idrorepellente ed antimacchia (indicare tipologia) con disegno da concordare.		I sedili passeggero dovranno essere monoscocca in plastica con struttura antivandalo		
	C.22.b	Maniglia su tutti i sedili di adeguata robustezza ed opportunamente dimensionata, installata sullo schienale per offrire sostegno ai passeggeri in piedi			Maniglia laterale di adeguata robustezza ed opportunamente dimensionata, installata sullo schienale dei sedili lato corridoio per offrire sostegno ai passeggeri in piedi (in alternativa alla suddetta maniglia dovrà essere montato idoneo corrimano lungo il bordo delle cappelliere)		Maniglia su tutti i sedili di adeguata robustezza ed opportunamente dimensionata, installata sullo schienale per offrire sostegno ai passeggeri in piedi		
	C.22.c	I sedili passeggeri dei veicoli del medesimo lotto dovranno avere le medesime caratteristiche di tipologia, struttura e tessuto ed essere tra loro intercambiabili							
	C.22.d	Dovrà essere fornita una coppia di sedili di scorta per veicolo							
Specchi esterni	C.23	Gli specchi esterni dovranno essere muniti di resistenza elettrica incorporata con comando e spia sul cruscotto e snodo antiurto; gli specchi dovranno essere orientabili con comando elettrico da cruscotto; presenza di specchi retrovisori esterni "doppi" (muniti di specchio angolare integrato); dovrà essere fornita una coppia di specchi per ogni autobus in ordine							
Specchi interni	C.24	Dovrà essere montato, in posizione da concordare, uno specchio atto ad assicurare al conducente la visibilità all'interno del mezzo							
Cappelliere	C.25.a	Il veicolo dovrà essere dotato di cappelliera/vano e appendiabiti dedicati per il conducente (al posto di guida)							
	C.25.b					Il veicolo dovrà essere dotato di cappelliere per i viaggiatori			
Impianto di scarico	C.26	il tubo di scarico del veicolo non dovrà essere collocato dallo stesso lato delle porte passeggeri inoltre l'impianto di scarico dovrà consentire l'applicazione dei dispositivi per il controllo periodico dei gas. L'impianto dovrà essere realizzato in modo da evitare ogni infiltrazione all'interno dell'abitacolo.							
Indicatore di consumo	C.27	Il veicolo dovrà essere provvisto di un "indicatore di consumo", ossia un dispositivo di segnalazione di consumi di carburante e/o dell'energia consumata al fine di supportare il conducente nel conseguire il più idoneo stile di guida.							
Sospensioni	C.28	Il veicolo dovrà essere provvisto di sospensioni di tipo pneumatico							
DISPOSITIVI E DOTAZIONI	Dispositivo di innalzamento e abbassamento	D.1	I veicoli devono essere dotati di un sistema di innalzamento e abbassamento						
	Kneeling	D.2	presenza di un sistema di inginocchiamento laterale (Kneeling)						
	Prenotazione fermata	D.3	Dispositivo di prenotazione fermata completo di:						
			Suoneria con spia sul cruscotto a funzionamento intermittente con reset ad apertura porte;						
			Pulsanti di prenotazione fermata opportunamente distribuiti; in particolare dovranno essere posizionati due pulsanti ai lati della porta di discesa installati su apposito montante ad altezza di mt. 1,40 dalla superficie del pavimento						
	Fendinebbia	D.4	Visore "Fermata prenotata" installato in posizione da concordare						
	Segnalatori retromarcia	D.5	Fendinebbia incassati nel paraurti anteriore, fanale retronebbia, entrambi dotati di spia sul cruscotto						
	Valvola Press-Block	D.6	Faro e dispositivo di segnalazione acustica per retromarcia						
Valvola Press-Block	D.6	Valvola Press-Block per riempimento serbatoio aria dall'esterno. Gli attacchi dovranno essere realizzati secondo le indicazioni dimensionali della norma CUNA NC 548-10							
DISPOSITIVI E DOTAZIONI	Pres a 24 V	D.7	Pres a protetta 24 V in posizione anteriore per alimentazione dall'esterno dell'impianto elettrico						
	Tergicristallo	D.8	Tergicristallo con almeno 1 velocità regolabile ad intermittenza, del tipo a pantografo						

SPECIFICHE		LOTTO 1 - Allegato 1.A)	LOTTO 2 - Allegato 1.B)	LOTTO 3 - Allegato 1.C)	LOTTO 4 - Allegato 1.D)	LOTTO 5 - Allegato 1.E)	LOTTO 6 - Allegato 1.F)	LOTTO 7 - Allegato 1.G)	
ARGOMENTI	PUNTO	AUTOBUS URBANI NORMALI (lunghezza indicativa mt 10,70)	AUTOBUS SUBURBANI LUNGHİ (lunghezza indicativa mt 12,00)	AUTOBUS SUBURBANI MEDI (lunghezza indicativa mt 9,50)	AUTOBUS SUBURBANI NORMALI (lunghezza indicativa mt 10,70)	AUTOBUS INTERURBANI NORMALI (lunghezza indicativa mt 10,70)	AUTOBUS INTERURBANI LUNGHİ (lunghezza indicativa mt 12,00)	AUTOBUS URBANI MEDI (lunghezza indicativa mt 9,00)	
Avvisatori acustici	D.9	Avvisatori acustici pneumatici bitonali						Dovrà essere previsto un avvisatore acustico intermittente, azionabile a cura del conducente per segnalare la presenza del veicolo a pedoni e ciclisti	
	Cronotachigrafo	D.10				Cronotachigrafo digitale			
	Tendine anteriori e posto guida	D.11	2 tendine a rullo al parabrezza (o 1 per la larghezza totale dello stesso) a comando elettrico e 1 al vetro laterale posto guida						
	Dotazioni varie	D.11.a	Estintore a norma di legge montato in posizione da concordare						
		D.11.b	Dispositivo atto al traino del veicolo fisso o smontabile. In caso di gancio smontabile lo stesso dovrà essere vincolato a bordo del veicolo in posizione ben accessibile e "piombato"						
		D.11.c	Martelletti per uscite di emergenza con cavo d'ancoraggio in acciaio con molla di richiamo						
		D.11.d	Cassetta portacatene da neve completa di catene da alloggiarsi in posizione da concordare; zeppe di sicurezza per ruote						
	Dotazioni varie	D.11.e	Cassetta pronto soccorso omologata per l'Italia						
		D.11.f				Gancio traino posteriore del tipo a sfera e predisposizione per appendici posteriori (sky box o portabiciclette)			
		D.11.g	Triangolo regolamentare						
		D.11.h	Martinetto idraulico per sollevamento veicolo						
		D.11.i	Pneumatici di tipologia M+S e Fuel Saver						
D.11.j		Ruota di scorta							
CARICA BATTERIA RICARICA DI DEPOSITO	E.1.a							Dovranno essere dettagliate le caratteristiche dell'interfaccia di ricarica utilizzata che dovrà rispondere ai requisiti della normativa CEI EN 62196.	
	E.1.b							Per ciascun veicolo dovrà essere fornita l'interfaccia di ricarica (colonnina o impianto equivalente) tra la rete di potenza del deposito (220/380 V) e il caricabatterie/sistema di accumulo a bordo. Il collegamento del veicolo dovrà avvenire con logica CSS2	
	E.1.c							l'interfaccia di ricarica di ciascun veicolo dovrà essere dotata di software di gestione in grado di ottimizzare la gestione della potenza complessiva disponibile per la ricarica dei veicoli.	
	E.1.d							Il caricabatterie dovrà preferibilmente essere installato a bordo e dotato di funzionalità diagnostiche avanzate (monitoraggio, configurazione, log errori, memorizzazione eventi) ed accessibile mediante il canbus veicolare per lo scarico dei dati	
	E.1.e							In caso di interruzione del processo di carica dovrà essere prevista la riattivazione automatica dello stesso non appena le condizioni al contorno lo consentano	
	E.1.f							La presa di ricarica a bordo dovrà essere facilmente accessibile ed adeguatamente protetta. Preferibilmente la presa di carica dovrà essere presente su entrambi i lati del veicolo	