



Comune di Trani

Bando

SMART GO CITY

"avviso pubblico per la selezione di interventi finalizzati al rinnovo del parco automobilistico del trasporto Pubblico Locale urbani"

Art.6, cap. A.2, punto 1

Progetto

Premessa.

Il presente **progetto** è redatto ai sensi dell'art.23, comma 14 del D.Lgs. 50/2016, il c.d. "codice appalti", e ss.mm.ii.; e si compone di:

1.1) RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA.

Tale relazione tecnico illustrativa include:

- a) finalità dell'intervento;
- b) analisi del trasporto pubblico locale (TPL) urbano esistente;
- c) descrizione dell'intervento, da cui emergono gli obiettivi orientati a rispettare le esigenze specifiche del territorio e della comunità e delle tratte da servire, in un doveroso rispetto del rapporto costi efficacia.

1.2) QUADRO ECONOMICO DEGLI ACQUISTI.

Acquisti suddivisi per tipologia di autobus di cui alla tabella ex art.3, comma 2, dell'avviso.

1.3) CRONOPROGRAMMA dell'intervento.

1.4) SCHEMA DI CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO e SCHEMA DI CONTRATTO, in relazione alle procedure per la fornitura degli autobus.

1.1) RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA.

Tale relazione tecnico illustrativa include:

a) finalità dell'intervento;

Il presente progetto si prefigge l'obiettivo di rinnovare parte del parco degli automezzi del T.P.L. urbano circolante, ormai vetusto, al fine di ridurre l'inquinamento atmosferico ed acustico causato dal traffico veicolare; ciò al fine di migliorare la qualità della vita e la salute dei cittadini, nella convinzione, espressa dall'Amministrazione Comunale, che la protezione dell'ambiente e lo sviluppo della mobilità sostenibile, siano elementi imprescindibili nell'ottica del miglioramento della città.

b) analisi del trasporto pubblico locale (TPL) urbano esistente;

Il Trasporto pubblico locale (TPL) urbano della città di Trani è affidato alla Azienda Municipalizzata Elettricità e Trasporti (AMET) S.p.A., fondata nel 1908. Tale società eroga il proprio servizio in regime "In-House" con il Comune. Come può evincersi dall'esame della Tavola di Inquadramento territoriale, il servizio di T.P.L. si articola su quattro linee urbane, per una percorrenza complessiva annua pari a 255.000 Km.

A seguito dell'aggiornamento del Piano Urbano del Traffico, con Delibera n°70 del 16.05.2019, sono state apportate modifiche ai percorsi, rendendoli più efficienti, ed estendendoli stagionalmente all'area delle marine (Spiaggia di Colonna, Seconda Spiaggia e Lido Matinelle), al fine di soddisfare la domanda di trasporto verso quei luoghi da parte di fasce di popolazione sempre più ampie; nonché dei turisti, che sempre più numerosi visitano la città di Trani.

c) descrizione dell'intervento, da cui emergono gli obiettivi orientati a rispettare le esigenze specifiche del territorio e della comunità e delle tratte da servire, in un doveroso rispetto del rapporto costi efficacia.

Alla luce di quanto esposto sopra, l'intervento progettato mira ad incentivare l'utilizzo del mezzo pubblico da parte di fasce di popolazione più ampie delle attuali, nella duplice ottica di ridurre le emissioni di CO₂ ed altri inquinanti in atmosfera, nonché alleggerire/decongestionare il traffico, riducendo il numero di mezzi complessivamente circolanti.

Tale prevedibile alleggerimento, comporta, come immediata conseguenza, una migliore qualità dell'aria e dell'ambiente: basti pensare che il rumore da traffico veicolare è una componente decisiva nel benessere, e in senso lato nella salute, dei cittadini in ambito urbano (si veda, al riguardo, fra i tanti, il lavoro scientifico del Prof. Ing. Francesco Canestrari, docente presso l'Università Politecnica delle Marche, "Rumore da traffico veicolare"; n.d.r.).

L'ambito urbano specifico di Trani, inoltre, si caratterizza per una dislocazione topografica prevalentemente longitudinale lungo la Costa, congiungente la zona Nord (delle marmerie ed altre attività industriali), il centro antico (sede di importanti strutture religiose e degli uffici giudiziari) e, più a sud-est, la zona delle marine (Penisola di Colonna, "seconda spiaggia" e lido Matinelle).

A tale dislocazione, tratteggiata da un importante lungomare, fa da contorno l'imponente area ottocentesca, a ridosso del centro antico, e con funzioni di raccordo tra la stazione ferroviaria e l'importante porto turistico/commerciale, in una mirabile intuizione di "Interscambio modale" *ante litteram*.

Tale area è completata dall'edilizia degli anni successivi al 1960, fino a quella di epoca contemporanea.

Al di là della linea ferroviaria, infine, la zona Sant'Angelo a Nord, la zona stadio al centro, il quartiere "Pozzopiano" a sud, a ridosso della zona di Colonna, e la zona residenziale di Capiro completano l'abitato della Città di Trani che, attesa la sua estensione, offre un ampio ventaglio di problematiche trasportistiche.

Tali problematiche possono trovare un'efficace attenuazione ove si intensifichi l'uso del mezzo pubblico; un mezzo pubblico di tipo moderno, efficiente, ed intrinsecamente ecocompatibile, con la conseguente diminuzione del numero di mezzi privati circolanti sulla rete urbana: il combinato disposto di riduzione del numero di automezzi privati circolanti e di impiego di mezzi collettivi a basso impatto ambientale consente il raggiungimento degli obiettivi di miglioramento qualità dell'aria e riduzione dell'inquinamento acustico delle città.

In tale ottica, brevemente summenzionata ma suscettibile di approfondimenti e sviluppi futuri, anche nel quadro delle "smart cities" e delle future opzioni di automazione che ne deriveranno, si può serenamente affermare che il presente progetto soddisfa le esigenze specifiche del territorio del Comune di Trani, dei

suoi cittadini e dei molti turisti che la visitano anche in periodi "di bassa stagione" (da marzo a novembre; n.d.r.).

Si noti che tale soddisfacimento si realizza, altresì, in ossequio ad un doveroso rispetto del rapporto tra costo ed efficacia dell'ampliato servizio.

Tale aspetto econometrico registrerà, verosimilmente, risultati viepiù rimarchevoli nel volgere di pochi anni a venire, dopo l'iniziale "rodaggio", da parte delle varie categorie di utenti, dell'ampliata offerta di Trasporto Pubblico Locale urbano.

1.1.2) Innovazione tecnologica nell'ottica di integrazione con i sistemi di trasporto intelligenti (ITS - *Intelligent Transport System*).

Si noti che la presente proposta contiene *in embrione*, i "semi" per il successivo impiego di tecnologie tipiche delle Smart Cities.

Basti citare il fatto che la "sensoristica" e le tecnologie di *Global Positioning System, Human Interface Devices, WIFI on Vehicle, etc.*, di cui saranno dotati i mezzi di trasporto, esplicitamente richieste nello schema di capitolato speciale, permetteranno un'innovativa interfaccia con i sistemi di terra, di futura adozione nel Comune di Trani.

Essi possono riassumersi, senza esondare troppo dai limiti contenutistici della presente relazione, in una sinergica integrazione del trasporto pubblico con quello privato, con soddisfacimento incrementale della domanda di T.P.L. in una cornice di città sempre più "smart"; tale sinergia troverà la sua migliore espressione nella realizzazione di una "App", pensata su misura, che consentirà, al cittadino:

- di individuare, in tempo reale, in quale parcheggio pubblico di scambio trovare posto per la propria autovettura;
- con quali tempistiche interfacciarsi con le linee del T.P.L. urbano;
- di pagare in un'unica soluzione sia il parcheggio dell'auto che la corsa (o le varie corse) sui mezzi pubblici;
- ricevere informazioni in termini di sicurezza, di entertainment, nonché da parte di inserzionisti pubblicitari (queste ultime, con prevedibile ritorno economico per il gestore del servizio; n.d.r.).

Tali informazioni, peraltro, consentiranno al Gestore del servizio di T.P.L. urbano di monitorare, in tempo reale e/o differito:

- numero di utenti per unità di tempo;
- numero di utenti per tratte;
- picchi o periodi "di stanca" nell'utilizzo del mezzo pubblico;
- tasso di occupazione delle aree di sosta esistenti o realizzande.

La suddetta integrazione, giova ripeterlo, porterà benefici tangibili in termini di abbattimento dell'inquinamento atmosferico ed acustico, riducendo il numero di mezzi privati circolanti sulla rete viaria urbana, senza compromettere il soddisfacimento della domanda di mobilità da parte dei cittadini; anzi, fornendo agli utenti un nuovo approccio allo stile di vita metropolitano richiesto nel ventunesimo secolo.

1.3) CRONOPROGRAMMA dell'intervento.

Di seguito, il **Cronoprogramma** dell'opera, redatto ai sensi dell'Art.40 del DPR 207/2010 "Nuovo Regolamento Appalti", pubblicato il 24 marzo 2012, che di seguito si richiama:

Articolo 40

Cronoprogramma

(art. 42, commi 1, 2 e 3, d.P.R. n. 554/1999)

1. Il progetto esecutivo e' corredato dal cronoprogramma delle lavorazioni. Il cronoprogramma e' composto da un diagramma che rappresenta graficamente la pianificazione delle lavorazioni gestibili autonomamente, nei suoi principali aspetti dal punto di vista della sequenza logica, dei tempi e dei costi. Il cronoprogramma e' redatto al fine di stabilire in via convenzionale, nel caso di lavori compensati a prezzo chiuso, l'importo degli stessi da eseguire per ogni anno intero decorrente dalla data della consegna, nonche' ai fini di quanto previsto dall'articolo 171, comma 12.

2. Nel casi di cui all'articolo 53, comma 2, lettere b) e c), del codice, il cronoprogramma e' presentato dal concorrente unitamente all'offerta.

3. Nel calcolo del tempo contrattuale deve tenersi conto della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole.

Attività	mesi															note		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
Pubblicazione degli atti di Gara																		
Espletamento delle procedure di Gara ed aggiudicazione																		
Consegna fornitura, con relativa messa in strada																		non oltre 270 gg
Collaudo																		1-3 giorni.

1.4) SCHEMA DI CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO e SCHEMA DI CONTRATTO, in relazione alle procedure per la fornitura degli autobus.

Allegati in calce al presente progetto, i seguenti documenti:

- a) *schema di capitolato speciale di appalto;*
- b) *schema di contratto.*

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

per la fornitura di 4 AUTOBUS NUOVI DI FABBRICA DI CLASSE I IBRIDI, di lunghezza compresa tra 10,00 e 10,99 m, NORMALE, A 3 PORTE.

CIG _____

PREMESSA

Oggetto del presente capitolato è la fornitura di n°4 (quattro) autobus Classe I ibridi, a due assi, rispondente alle Direttive Europee e norme vigenti all'atto della consegna degli autobus.

La definizione di "veicolo ibrido" identifica una concezione progettuale di veicolo la cui coppia motrice è generata, direttamente o indirettamente, sia da un motore elettrico integrato con un sistema di accumulo ricaricabile (es. batterie, supercapacitori) sia da un sistema alimentato con un combustibile esterno (es. motori endotermici ad accensione spontanea o comandata, etc.).

Nel formulare la propria offerta, si dovrà tenere conto che il veicolo dovrà essere mantenuto in servizio per una durata di almeno 12 anni.

Le caratteristiche relative al profilo di missione:

- Durata media del servizio giornaliero: 15 h;
- Percorrenza media giornaliera: 250 km;
- Percorrenza media annua: 50.000 km;
- Fondo stradale: tipico fondo stradale con pavimentazione in asfalto e basolato.

L'autobus dovrà essere dotato di rampa manuale a ribalta per la salita del disabile in carrozzella con relativa postazione interna conforme alle norme vigenti.

Le prescrizioni tecniche riportate in capitolato dovranno essere considerate quali minime obbligatorie pertanto la mancata rispondenza comporterà motivo di esclusione dalla gara.

1. CARATTERISTICHE E PRESCRIZIONI GENERALI

Il veicolo offerto dovrà:

- essere costruito con materiali privi di componenti tossici (amianto, PFC, PCB, CFC, ecc.) secondo la normativa vigente;
- presentare ottima protezione contro gli incendi con l'impiego ovunque di materiali non infiammabili, autoestinguenti o almeno, in via subordinata, a bassa velocità di propagazione di fiamma, da verificare secondo le normative vigenti.
- i livelli di emissioni inquinanti del veicolo offerto devono essere inferiori o al massimo uguali a quelli definiti dal regolamento comunitario n. 582/2011 relativo all'omologazione dei veicoli a motore e dei motori dei veicoli pesanti (EURO 6).
- le caratteristiche tecniche e costruttive del veicolo dovranno essere rispondenti alle prescrizioni del Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 1° aprile 2010 e del corrispondente allegato tecnico.
- il veicolo deve essere equipaggiato con tre porte di servizio a doppia anta con comando di apertura/chiusura indipendente.
- La tubazione di scarico del veicolo offerto dovrà essere rispondente ai criteri del Decreto Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 8/5/2012 e dovrà consentire l'applicazione dei dispositivi per il controllo periodico dei gas di scarico.

In offerta dovrà essere fornito un figurino completo, quotato per quanto riguarda le misure più significative.

Tutta la documentazione presentata in sede di offerta dovrà essere in lingua italiana come prescritto dal disciplinare di gara.

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

per la fornitura di 4 AUTOBUS NUOVI DI FABBRICA DI CLASSE I IBRIDI, di lunghezza compresa tra 10,00 e 10,99 m, NORMALE, A 3 PORTE.

CIG _____

2. CONFIGURAZIONI

2.1 Dimensioni del veicolo

Le dimensioni richieste del veicolo sono:

- lunghezza del veicolo (L): compresa tra 10,00 m e 10,99 m
- larghezza del veicolo (Z): compresa tra 2,45 m e 2,55 m

2.2 Architettura del veicolo

Il veicolo oggetto della presente fornitura dovrà essere a pianale totalmente ribassato con altezze delle soglie delle porte non superiore a 350 mm.

2.3 Dispositivo di sollevamento

Il veicolo deve essere dotato di un dispositivo di sollevamento, abbassamento e inginocchiamento laterale della carrozzeria.

2.4 Porte di servizio

Sono richieste tre porte ad ante doppie per la salita e discesa dei passeggeri posizionate sulla fiancata destra del veicolo. Dovranno essere previsti tutti i dispositivi di sicurezza previsti dalle normative vigenti, in particolare dovrà essere garantita la presenza di blocco veicolo con porte aperte e sistema di rilevamento ostacoli alla chiusura delle porte.

Le soglie delle porte dovranno essere provviste di guardaspigoli con superficie antiscivolo.

Il pulsante per il comando di apertura e chiusura della porta anteriore dall'esterno dovrà essere in prossimità della porta anteriore.

Il comando di apertura e chiusura delle porte sarà selettivo ed effettuabile solo dal conducente. Il sistema di apertura e chiusura delle porte dovrà essere subordinato allo stato di velocità prossima allo zero del veicolo (dovrà essere presente il dispositivo di "blocco porte").

Le porte e/o i vani porta saranno muniti di maniglioni per l'appiglio dei passeggeri in fase di entrata e di uscita dal veicolo.

2.5 specchietti retrovisori

Il veicolo deve essere dotato di specchietti retrovisori in grado di garantire la massima visibilità degli angoli ciechi nella zona immediatamente circostante il veicolo.

3. COMPARTO PASSEGGERI

3.1 Numero dei posti

Il numero dei posti deve essere indicato come:

- numero posti a sedere;
- numero posti in piedi;
- numero posti in carrozzella;
- numero posti servizio;
- numero dei posti totali. (non inferiori a 80)

3.1.2 Posti a sedere e sedili passeggeri

I sedili dovranno essere costruiti con una monoscocca di materiale plastico rivestiti in tessuto ed imbottitura, resistenti al vandalismo e dovranno essere quanto più possibile comodi, confortevoli e di facile accesso. Inoltre dovrà essere prevista una postazione per disabile con sedia a rotelle dotata di idonei sistemi di sicurezza in conformità alla vigente normativa.

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

per la fornitura di 4 AUTOBUS NUOVI DI FABBRICA DI CLASSE I IBRIDI, di lunghezza compresa tra 10,00 e 10,99 m, NORMALE, A 3 PORTE.

CIG _____

3.2 illuminazione interna

Il veicolo deve essere dotato di sistemi che garantiscano ottima luminosità interna del mezzo, ai fini della sicurezza.

3.3 Display esterni per la lettura delle informazioni relative alla linea di servizio

Il veicolo dovrà essere altresì dotato di n.3 cartelli indicatori di linea e di percorso e relativa centralina di gestione, ciascun equipaggiamento deve essere così composto (caratteristiche indicative richieste):

3.3.1 n° 1 Indicatore anteriore

- Con LED ultraluminosi di colore bianco o giallo;
- Versione per scritte a tutto campo, comprese eventuali immagini grafiche definibili dall'utente;
- Numero di linea rappresentato su una o due righe;
- Altezza caratteri configurabile in base alle righe impegnate;
- Dimensioni/caratteristiche indicative dell'apparato da fornire:
Larghezza: non inferiore a 1000 mm
Altezza: non inferiore a 200 mm

3.3.2 n° 1 Indicatore laterale

- Con led ultraluminosi di colore bianco o giallo;
- Versione per scritte a tutto campo, comprese eventuali immagini grafiche definibili dall'utente;
- Numero di linea rappresentato su una, due righe;
- Altezza caratteri configurabile in base alle righe impegnate;
- Dimensioni/caratteristiche indicative dell'apparato da fornire:
Larghezza: non inferiore a 600 mm
Altezza: non inferiore a 200 mm

3.3.3 - n° 1 indicatore posteriore

- Con led ultraluminosi di colore bianco o giallo;
- Numero di linea;
- Dimensioni/caratteristiche indicative dell'apparato da fornire:
Larghezza: non inferiore a 400 mm
Altezza: non inferiore a 200 mm

3.3.4 - centralina di gestione

- Dovrà essere costituita da dispositivo elettronico atto al pilotaggio dell'intero impianto dell'indicatore di percorso;
- La memoria interna della centralina deve poter contenere le indicazioni di percorso relative a tutte le linee, in andata e ritorno, con un minimo di 200 linee memorizzate (400 tratte di A/R);
- La centralina deve, inoltre, poter effettuare l'impostazione della luminosità degli indicatori di percorso, sia in modo automatico, cioè in funzione della lettura della luminosità ambientale rilevata dal proprio sensore, che manuale, cioè a cura dell'operatore mediante gli appositi tasti presenti nella tastiera.
- Deve essere possibile effettuare l'aggiornamento mediante PC e/o palmari e/o mediante chiave USB, tramite porta seriale o USB oppure via wireless.

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

per la fornitura di 4 AUTOBUS NUOVI DI FABBRICA DI CLASSE I IBRIDI, di lunghezza compresa tra 10,00 e 10,99 m, NORMALE, A 3 PORTE.

CIG _____

3.4 Annuncio fonico interno ed esterno

Il veicolo dovrà essere dotato di sistema fonico per l'annuncio vocale sia interno che esterno nelle seguenti lingue: Italiano, Inglese e Francese.

3.5 Display interno

Il veicolo dovrà essere dotato di display interno per la lettura delle informazioni del percorso della linea e delle fermate principali (fissi o a messaggio variabile aventi requisiti tali da essere facilmente visibili da tutti possibilmente ubicato in apposito vano chiuso).

3.6 Climatizzazione del veicolo

Il veicolo deve essere dotato di un sistema di climatizzazione (estate/inverno) dell'aria per il vano passeggeri e per il posto guida realizzato in maniera tale da consentire la regolazione indipendente dei due spazi, sia se realizzato con singolo impianto per entrambi i vani sia se realizzato con impianti indipendenti.

I requisiti minimi degli impianti sono riassunti di seguito:

- Potenza refrigerante vano passeggeri: 30 KW termici
- Potenza refrigerante posto guida: 8 KW termici

3.7 Convalidatrice titoli di viaggio

Il veicolo dovrà essere dotato di predisposizione all'installazione di dispositivi per la validazione elettronica dei titoli di viaggio, a bordo.

3.8 Dispositivo GPS

Il veicolo dovrà essere dotato di dispositivo GPS per il rilevamento continuo della posizione durante la marcia.

3.9 Dispositivo videosorveglianza

Il veicolo dovrà essere dotato di impianto di videosorveglianza interno per la sicurezza dei passeggeri composto da almeno n. 3 telecamere con dispositivo hardware di registrazione posizionato in apposito vano chiuso.

3.10 Dispositivo conta passeggeri

Il veicolo dovrà essere dotato di un impianto di conteggio dei passeggeri in salita e discesa con "teste di lettura" di idonea tecnologia, installate in corrispondenza del vano porte (tutte le porte sono utilizzate per salita o discesa), con dispositivo hardware posizionato in apposito vano.

3.11 Sistema di imbarco e postazione di stazionamento per disabili in carrozzina

Deve essere fornito e montato un sistema di imbarco e postazione di stazionamento per disabili in carrozzina. La pedana di accesso per passeggeri su sedia a rotelle, azionata manualmente, deve essere conforme a quanto prescritto dalle normative vigenti. Dovrà essere posta in corrispondenza della seconda porta passeggeri, in posizione di chiusura non dovrà ostruire nemmeno in parte l'accesso tramite detta porta, ma richiudersi manualmente a ribalta in corrispondenza del pavimento, con soluzione esteticamente gradevole. Dovrà essere robusta e affidabile, dimensionata in maniera adeguata per le condizioni tipiche di utilizzo. Il sistema dovrà essere provvisto di tutti i dispositivi di controllo e sicurezza previsti dalla normativa vigente.

3.12 Richiesta di fermata

La richiesta di fermata da parte dei passeggeri dovrà essere attuata a mezzo di pulsanti posizionati sui montanti o mancorrenti ben distribuiti e accessibili da tutti.

Per la segnalazione di richiesta di fermata saranno previsti i seguenti dispositivi ottici ed acustici:

- una lampada spia a luce fissa di colore giallo-arancio o icona, posta sul cruscotto;

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

per la fornitura di 4 AUTOBUS NUOVI DI FABBRICA DI CLASSE I IBRIDI, di lunghezza compresa tra 10,00 e 10,99 m, NORMALE, A 3 PORTE.

CIG _____

- una suoneria di tipo battente monocolpo;
- cartello illuminato posizionato al soffitto indicante la fermata prenotata.

3.13 Dispositivo antincendio vano motore

L'autobus dovrà essere equipaggiato con un impianto antincendio nel vano motore in conformità alle normative vigenti.

4. POSTO GUIDA

Il posto guida deve essere realizzato curando in modo particolare l'aspetto ergonomico, elevato comfort ed abitabilità in modo da adattarsi alle varie esigenze e corporature dei conducenti.

4.1 Struttura di separazione

Il posto guida deve essere separato in conformità alle normative vigenti.

4.2 Sbrinamento e disappannamento del parabrezza

Deve essere previsto un efficace impianto di circolazione dell'aria per il disappannamento e lo sbrinamento del parabrezza.

4.3 Sedile conducente

Il sedile autista dovrà essere del tipo a sospensione pneumatica e dotato di ampie possibilità di regolazione (in altezza, longitudinalmente, inclinazione della seduta e dello schienale, supporto lombare e comfort della sospensione). Dovrà consentire le manovre di regolazione in tempi brevi. Dovrà essere strutturato in modo tale da assicurare la massima ergonomia nella manovrabilità dei comandi e la migliore visibilità degli strumenti indicatori, delle luci spia di segnalazione e controllo, degli specchi interni ed esterni.

5. PRESTAZIONI

5.1 Velocità massima

La velocità massima raggiungibile con veicolo a pieno carico (MPC), su percorso piano e rettilineo, deve essere conforme ai limiti imposti dalla normativa vigente.

5.2 Consumo convenzionale di combustibile

Il Fornitore deve indicare il consumo convenzionale di combustibile del veicolo secondo la metodologia *del Ciclo SORT 1*.

5.3 Consumo di additivi

Il consumo di additivi (adblue) dovrà essere indicato come percentuale del consumo di combustibile.

6. PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA TUTELA DELL'AMBIENTE E ALL'IGIENE E SICUREZZA DEL LAVORO

6.1 Materiali

Tutti i materiali utilizzati sul veicolo devono essere privi di componenti tossici, in ogni loro sottoinsieme secondo quanto indicato dalle normative vigenti.

6.2 Costi di esercizio energetici e ambientali

Al fine di promuovere l'utilizzo di veicoli puliti ed a basso consumo energetico, i valori di consumo energetico e di emissioni inquinanti riportati nei documenti di offerta saranno valorizzati per il ciclo di vita del veicolo ed utilizzati nell'attribuzione dei punteggi.

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

per la fornitura di 4 AUTOBUS NUOVI DI FABBRICA DI CLASSE I IBRIDI, di lunghezza compresa tra 10,00 e 10,99 m, NORMALE, A 3 PORTE.

CIG _____

7. AUTOTELAIO E CARROZZERIA

7.1 Definizioni

Per autotelaio si intende il complesso della struttura portante e di tutti i gruppi meccanici ed impianti.

7.2 Struttura portante

La struttura portante della carrozzeria dovrà essere realizzata in materiale intrinsecamente resistente alla corrosione o accuratamente trattato contro la corrosione stessa.

Nella costruzione delle fiancate dovrà essere particolarmente curata la realizzazione dei telai che delimitano i vani finestrini ed i vani porta in modo da evitare il verificarsi di cretture agli angoli sotto l'azione delle sollecitazioni dinamiche.

La carrozzeria dovrà essere, preferibilmente, composta da elementi facilmente manutenibili e/o sostituibili.

Le cuffie passaruota dovranno essere realizzate in acciaio di qualità ad alta resistenza o con trattamento cataforetico o in lega leggera, oppure in alternativa, in resina sintetica rinforzata con fibre di vetro e dovranno essere realizzate anche per resistere all'eventuale esplosione di uno pneumatico.

Sul tetto dovranno essere previste obbligatoriamente due botole per la presa aria con comando elettrico azionato direttamente dall'autista.

Il veicolo esternamente dovrà essere verniciato in monocoloro bianco RAL 9010 inclusa la copertura dell'aria climatizzata.

7.3 Sospensioni

Le sospensioni dovranno essere realizzate con molle pneumatiche (sospensione pneumatica integrale) con correttore di assetto (valvole livellatrici od altra soluzione).

7.4 Impianto frenante

Dovrà essere di tipo a disco sulle ruote anteriori e posteriori, dovrà essere presente dispositivo ABS ed antislittamento tipo ASR. I dispositivi di frenatura dovranno garantire sicurezza di funzionamento e massima durata.

7.5 Sterzo

Deve corrispondere alle seguenti caratteristiche:

- guida a sinistra;
- regolabile in altezza ed inclinazione, realizzato in modo da garantire la massima ergonomia al conducente;
- dotato di servoassistenza;
- nelle varie posizioni di regolazione, non debbono crearsi apprezzabili interferenze visive tra il volante e gli indicatori principali del cruscotto.

Il Fornitore dovrà allegare all'offerta una descrizione sintetica dello sterzo richiamando la soluzione adottata.

7.6 Motore elettrico e motogeneratore

7.6.1 Caratteristiche

Dovranno essere indicate tutte le caratteristiche del motore/i elettrico/i di trazione.

Il motogeneratore dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche:

- endotermico ad accensione spontanea (diesel), turbocompresso, compatibile con i gasoli a bassissimo tenore di zolfo (fino ad almeno 5 ppm) conforme alle direttive per le emissioni

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

per la fornitura di 4 AUTOBUS NUOVI DI FABBRICA DI CLASSE I IBRIDI, di lunghezza compresa tra 10,00 e 10,99 m, NORMALE, A 3 PORTE.

CIG _____

inquinanti Euro VI. I requisiti minimi richiesti sono: Potenza max almeno pari a 215 KW e coppia almeno pari a 1.200 Nm.

Sono ammessi veicoli di tipo ibrido seriale, parallelo o misto, dotati di almeno un motore elettrico finalizzato alla trazione, con presenza a bordo di sistema motogeneratore termico, diesel, finalizzato alla trazione e/o alla generazione di energia elettrica integrato con un sistema di bordo per l'accumulo energetico a mezzo batterie, condensatori o altre soluzioni. I flussi energetici propri delle varie modalità di funzionamento debbono venire puntualmente descritti dal Fornitore.

L'offerta dovrà indicare il più dettagliatamente possibile il tipo di motore/i elettrico utilizzato/i (caratteristiche elettriche, potenza, coppia).

Dovrà essere fornita descrizione dettagliata di tutto il sistema di trazione (motore, inverter, riduttore, ecc). La potenza del motore elettrico dovrà essere idonea a garantire le prestazioni richieste nel profilo di missione indicato.

Oltre a ciò devono essere descritti il posizionamento del motore elettrico e dei sistemi di accumulo.

7.6.2 Trazione

Motore/i elettrico di trazione

Nel caso di alimentazione con super condensatori, il motore elettrico, con funzionamento sia in trazione che come generatore in recupero e operante con tensioni inferiori ai 50 Vcc deve avere una coppia non inferiore ai 200 Nm. Non viene richiesta come obbligo la trazione in elettrico puro.

Controllo di potenza

Devono essere riportate le caratteristiche dell'azionamento elettronico e delle sue interazioni con gli altri sistemi del veicolo.

Altri dispositivi

In relazione alla tipologia del sistema di trazione dovranno essere riportate le caratteristiche di tutti gli altri dispositivi eventualmente presenti (batterie, sistemi di recupero dell'energia cinetica, sistemi di gestione dell'energia). Viene richiesto la pompa del servosterzo sia ad esclusivo comando elettrico con tensione inferiore ai 50 Vcc.

7.6.3 Raffreddamento

L'impianto di raffreddamento del motore termico dovrà garantire anche lo smaltimento del calore prodotto dal rallentatore presente nel cambio automatico, se non dotato di proprio impianto di raffreddamento, anche in condizioni gravose di impiego.

7.6.4 Scarico

La tubazione di scarico, collocata dal lato opposto alle porte di accesso passeggeri, dovrà consentire l'applicazione dei dispositivi per il controllo periodico dei gas di scarico normalmente disponibili (Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 8 maggio 2012).

7.7 Comparto motore

Deve essere previsto un adeguato isolamento termico ed acustico dell'intero comparto, specialmente verso l'abitacolo interno. Il comparto motore dovrà essere realizzato in modo da garantire una ottima accessibilità per tutte le operazioni manutentive, in particolare per quelle più frequenti. Il vano motore dovrà essere illuminato da idonea plafoniera.

7.8 Cambio di velocità

Deve essere di tipo automatico con almeno 6 marce + RM.

7.9 Lubrificazione

Gli intervalli di sostituzione di olio e filtri devono essere non inferiori a 40.000 (quarantamila) km.

7.10 Padiglione

Il padiglione dovrà:

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

per la fornitura di 4 AUTOBUS NUOVI DI FABBRICA DI CLASSE I IBRIDI, di lunghezza compresa tra 10,00 e 10,99 m, NORMALE, A 3 PORTE.

CIG _____

- possedere robustezza adeguata per essere praticabile contemporaneamente da almeno due addetti alla manutenzione;
- essere munito di pannellatura termicamente isolante tra il rivestimento interno e quello esterno, realizzata con materiale leggero autoestinguente, ecocompatibile, in ossequio alle vigenti normative.

7.11 Sportelli sulle fiancate e testate

Gli sportelli laterali, in posizione aperta, devono sporgere il meno possibile rispetto al profilo della carrozzeria. Gli sportelli esterni devono avere cerniere metalliche di sicura e provata affidabilità.

7.12 Pavimento

Il pavimento dovrà essere realizzato in pannelli di legno multistrato ad alta resistenza meccanica e sottoposto a trattamento ignifugo, idrorepellente ed antimuffa. Si richiede che le soglie porte e gli eventuali gradini interni siano dotati di profili di tipo antisdrucchiolo.

Sono ammesse soluzioni con materiali alternativi quali fiberglass, lega leggera, ecc. Il pavimento deve essere rivestito in materiale impermeabile e antiscivolo.

7.13 Superfici vetrate

I vetri laterali dovranno essere incollati alla struttura e dotati di almeno n.4 aperture a vasistas con blocco meccanico.

8. IMPIANTO DI ARIA COMPRESSA

8.1 Caratteristiche generali

~~La funzionalità dell'impianto deve tenere conto delle condizioni ambientali di lavoro, anche per un lungo periodo di tempo, limitatamente ai componenti posti nel vano motore o in prossimità a fonti di calore.~~

Le tubazioni flessibili dovranno essere accuratamente fissate in modo da evitare sfregamenti rispetto ad altri elementi, che ne causerebbero il rapido deterioramento.

8.2 Caricamento dall'esterno

L'impianto pneumatico deve essere provvisto di un attacco per il caricamento dell'aria facilmente e rapidamente accessibile. A monte del dispositivo essiccatore e del regolatore di pressione dovrà essere installato almeno un sparatore di condensa con valvola automatica di spurgo.

8.3 Compressore

Il compressore, di sicura e provata affidabilità, deve possibilmente possedere caratteristiche tali per cui il tempo di funzionamento in fase di carica rispetto al tempo di impiego del veicolo, risulti $\leq 50\%$.

9. PRESCRIZIONI RELATIVE ALL'IMPIANTO ELETTRICO

L'impianto elettrico ed i suoi componenti devono essere realizzati nel rispetto delle norme di legge, delle norme tecniche, nazionali ed internazionali, in quanto applicabili.

9.1 Tensione di alimentazione

L'impianto elettrico del veicolo dovrà essere alimentato da sorgenti di energia continua avente tensione nominale $V_n=24$ Vcc

9.2 Impianto elettrico Can-Bus - Diagnostica

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

per la fornitura di 4 AUTOBUS NUOVI DI FABBRICA DI CLASSE I IBRIDI, di lunghezza compresa tra 10,00 e 10,99 m, NORMALE, A 3 PORTE.

CIG _____

L'impianto elettrico dovrà adottare la tecnologia CAN-BUS, consentendo un'ampia azione di verifica dei parametri di funzionamento del veicolo.

9.3 Pannello centralizzato componenti elettrici

Compatibilmente con le dimensioni definitive e la quantità di componenti elettrici previsti, deve essere facilmente accessibile ed ispezionabile.

9.4 Batterie di accumulatori

Devono essere installate una o due batterie di accumulatori al piombo per avviamento del tipo "a ridotta manutenzione", con V_n 12Vcc e C_n (20h) 220 Ah per ciascuna batteria.

9.5 Gruppo generazione di corrente

E' costituito da uno o più generatori, azionati meccanicamente dal motopropulsore, adeguatamente dimensionato dal punto di vista elettromeccanico e del bilancio elettrico tenendo conto delle caratteristiche dell'autobus, degli utilizzatori installati e del profilo di missione. La corrente erogata dai generatori non dovrà essere inferiore a 350 Ampere.

9.6 Deviatore sezionatore

Deve essere a comando manuale, facilmente accessibile posto immediatamente a valle dei morsetti delle batterie. Detto componente nella posizione aperto interrompe l'alimentazione generale dell'impianto.

9.7 Teleruttore generale di corrente (TGC)

Deve essere previsto un dispositivo di interruzione, posto immediatamente a valle delle batterie, con comando apertura/chiusura manuale azionabile dal posto guida tramite specifico comando a interruttore/pulsante, o automatico integrato con il commutatore servizi (chiave di avviamento), con sistema idoneo ad aprire sotto carico.

In posizione di aperto il teleruttore deve interrompere l'alimentazione di tutti i carichi per i quali non è prevista alimentazione diretta da batteria.

9.8 Illuminazione interna

L'impianto sarà possibilmente su circuiti principali, comandati da due interruttori o da un interruttore a due posizioni.

L'impianto realizzato dovrà assicurare un'illuminazione dell'intero vano passeggeri tale che venga assicurata un'ottima visibilità da un estremo all'altro del veicolo.

Sotto il cassonetto di ciascuna porta dovrà essere installata almeno una plafoniera, con lampada che si deve accendere automaticamente con l'apertura delle porte e luci di posizione inserite. Detta lampada dovrà avere un cono di luce tale da illuminare un'area esterna al veicolo onde consentire al conducente una sufficiente visibilità in prossimità delle porte di accesso/uscita in zone prive di illuminazione.

9.9 Blocchi di sicurezza

Il veicolo deve essere dotato di tutti i blocchi di sicurezza previsti dalle normative vigenti.

10. IMPIANTO ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE ED ADDITIVI

10.1 Prescrizioni generali

La funzionalità dell'impianto deve tenere conto delle condizioni ambientali di lavoro, con particolare riferimento a valori di temperatura.

Il serbatoio, il bocchettone di introduzione e lo sfiatatoio devono essere conformati in modo da garantire che, con una pistola automatica di erogazione avente portata di almeno 90 l/min, sia possibile effettuare un rifornimento di combustibile senza che si verifichino fenomeni di rigurgito che interrompano, anche momentaneamente, il rifornimento stesso.

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

per la fornitura di 4 AUTOBUS NUOVI DI FABBRICA DI CLASSE I IBRIDI, di lunghezza compresa tra 10,00 e 10,99 m, NORMALE, A 3 PORTE.

CIG _____

10.2 Serbatoio

La capacità del serbatoio deve essere tale da conferire al veicolo un'autonomia non inferiore a 350 km. Un'adeguata segnalazione ottica deve indicare al conducente quando la quantità di combustibile nel serbatoio sia inferiore al 20% circa.

10.3 Bocchettone

Il bocchettone di rifornimento deve essere situato sulla fiancata del veicolo. La nicchia entro la quale è situato il bocchettone deve essere di dimensioni tali da consentire la movimentazione agevole della pistola erogatrice.

11. IMPIANTI DI ALLESTIMENTO

11.1 Mozzì, Cerchi Ruota e Pneumatici

I pneumatici dovranno essere di normale produzione di serie, di qualificati costruttori, reperibili a catalogo.

11.2 Accessori

Devono essere presenti i seguenti accessori:

- Martelletti rompi cristallo;
- Estintore conforme alle norme vigenti;
- Cassetta pronto soccorso;
- Triangolo;
- Calzatoie;
- Dispositivo per il lavaggio del parabrezza alimentato da un serbatoio della capacità di almeno 15 litri;
- Specchio interno (visibilità corridoio);
- Specchi retrovisori esterni a comando elettrico per garantire la massima visibilità degli angoli ciechi della zona immediatamente circostante il veicolo e dotati di resistenza antiappannante;
- Serie chiavi di servizio per apertura pannelli e sportelli;
- N° 2 Serie chiavi di avviamento veicolo;
- Tendina o estensibile per finestrino autista;
- Gancio giacca conducente.

12. COLLAUDI

12.1 Collaudo in corso di produzione

La Stazione Appaltante si riserva facoltà di inviare presso lo stabilimento produttivo del Fornitore propri incaricati, nell'ambito dell'orario di lavoro ordinario e senza ostacolarne il ciclo produttivo, con il compito di verificare le caratteristiche dei materiali, lo stato dei lavori e la rispondenza del veicolo e delle loro parti alle prescrizioni del capitolato, al contenuto dell'offerta e del contratto di fornitura. L'Impresa fornitrice dovrà mettere a disposizione tutto quanto concerne le rettifiche relative al processo di lavorazione, nonché agevolare la visita.

12.2 Collaudo di accettazione

All'atto della consegna, il veicolo dovrà essere completo di tutti gli equipaggiamenti richiesti e regolarmente immatricolato. La Stazione Appaltante, alla presenza di incaricati del Fornitore, provvederà ad effettuare l'esame, le verifiche e le prove intese ad accertare la completezza, la funzionalità e la conformità della fornitura rispetto a quanto previsto nel capitolato, nonché a quanto dichiarato nell'offerta tecnica. L'immatricolazione del veicolo verrà effettuata a cura e spese del Fornitore.

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

per la fornitura di 4 AUTOBUS NUOVI DI FABBRICA DI CLASSE I IBRIDI, di lunghezza compresa tra 10,00 e 10,99 m, NORMALE, A 3 PORTE.

CIG _____

13. GARANZIE

13.1 Generalità

La realizzazione costruttiva del veicolo in ogni sua parte, inclusa la carrozzeria, dovrà essere garantita dal Fornitore per la migliore rispondenza all'uso cui il veicolo, oggetto del presente Capitolato dovrà essere destinato.

13.2 Periodo di garanzia

Il periodo di garanzia, che decorre dal giorno dell'immatricolazione del veicolo da parte del Committente, avrà durata di 24 mesi o 100.000 Km. Resta inteso che il raggiungimento del primo limite esclude l'altro.

14. TEMPI DI CONSEGNA, IMMATRICOLAZIONE, FATTURAZIONE, PAGAMENTI

Il Termine massimo di consegna di ciascun autobus è pari a 270 giorni naturali e consecutivi dalla data di sottoscrizione del contratto di fornitura. Il luogo di consegna dell'autobus è franco la sede del Committente. La fattura dovrà essere emessa alla consegna dell'autobus e da questa liquidata alla consegna, previa attestazione di regolare esecuzione e di esito positivo del collaudo di accettazione. In ogni caso il Fornitore rilascerà la documentazione richiesta dall'ente pubblico finanziatore a riprova dell'integrale pagamento della fornitura con relativa attestazione e quietanza. Qualora intervengano ritardi di consegna degli autobus rispetto ai termini contrattuali, salvo il caso di comprovata forza maggiore, motivata con relazione del Legale Rappresentante del Fornitore aggiudicatario ed autorizzata dalla Stazione Appaltante sarà applicata la penalità dello 0,5 ‰ (zero virgola cinque per mille) per ogni giorno solare, sul valore dell'importo, IVA esclusa, relativo agli autobus oggetto della fornitura non consegnati; tale valore di penalità sarà dovuto per un periodo corrispondente fino ad un ritardo di 30 gg naturali e consecutivi. Per i successivi giorni, salvo il caso di comprovata forza maggiore, sarà applicata la penalità dello 0,7‰ (zero virgola sette per mille) per ogni giorno solare, sul valore dell'importo, IVA esclusa, relativo agli autobus oggetto della fornitura non consegnati.

Qualora il ritardo di consegna superi i 120 giorni solari, e comunque nel caso in cui il Fornitore rifiutasse o trascurasse l'adempimento delle condizioni suddette, il Committente si riserva il pieno diritto e senza formalità di sorta, l'esercizio di ogni azione a tutela dei propri diritti, al recupero dei danni subiti e delle penalità, nonché di risolvere il contratto con maggiori spese a totale carico del Fornitore stesso.

Gli importi delle eventuali penali maturate, che si andranno ad applicare saranno regolati prima dello svincolo della cauzione definitiva.

15. CRITERI DI VALUTAZIONE DELL'OFFERTA ECONOMICAMENTE PIU' VANTAGGIOSA

Nel calcolo dei punteggi si terrà conto fino alla terza cifra decimale

CRITERIO	PUNTEGGIO
PREZZO DEL SINGOLO BUS OLTRE IVA	Fino ad un massimo di 30 (trenta) punti attribuiti mediante la relazione: Dove: Pe: punteggio assegnato all'offerta economica;

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

per la fornitura di 4 AUTOBUS NUOVI DI FABBRICA DI CLASSE I IBRIDI, di lunghezza compresa tra 10,00 e 10,99 m, NORMALE, A 3 PORTE.

CIG _____

	<p><i>Prezzo minimo:</i> prezzo più basso tra quelli indicati dagli offerenti;</p> <p><i>Prezzo offerta:</i> prezzo dell'offerta considerata.</p>
--	---

VALUTAZIONE TECNICA 70 (settanta) PUNTI

CRITERIO	SUB-CRITERIO	PUNTEGGIO
1. TELAIO	1.1 - PROTEZIONE ANTICORROSIVA DEL TELAIO	<p>Fino ad un massimo di 5 (cinque) punti attribuiti mediante la relazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 (cinque) punti se il telaio è integralmente protetto mediante trattamento di cataforesi a completa immersione; - 2 (due) punti se il telaio è integralmente costruito in acciaio INOX; - 0 (zero) punti nei restanti casi.
	1.2 - STRUTTURA TELAIO	<p>Fino ad un massimo di 2 (due) punti, attribuiti mediante la relazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 (due punti) se l'autobus presenta struttura a telaio reticolare integrale autoportante con giunzioni tra gli elementi del telaio esclusivamente mediante saldature; - 0 (zero) punti nei restanti casi.
2. MOTORE TERMICO	2.1 - POTENZA MOTORE (KW)	<p>Fino ad un massimo di 2 (due) punti attribuiti mediante la relazione:</p> <p>Dove:</p> <p><i>P_{2.1}</i>: punteggio assegnato al criterio 2.1;</p> <p><i>Potenza offerta</i>: potenza motore dell'offerta considerata;</p> <p><i>Potenza max</i>: potenza motore più alta indicata dagli offerenti.</p>

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

per la fornitura di 4 AUTOBUS NUOVI DI FABBRICA DI CLASSE I IBRIDI, di lunghezza compresa tra 10,00 e 10,99 m, NORMALE, A 3 PORTE.

CIG _____

CRITERIO	SUB-CRITERIO	PUNTEGGIO
	2.2 - COPPIA MOTORE (Nm)	<p>Fino ad un massimo di 2 (due) punti attribuiti mediante la relazione:</p> <p>Dove: <i>P_{2.2}</i>: punteggio assegnato al criterio 2.2; <i>Coppia offerta</i>: coppia motore dell'offerta considerata; <i>Coppia max</i>: coppia più alta indicata dagli offerenti.</p>
		<p>Fino ad un massimo di 5 (cinque) punti attribuiti mediante la relazione:</p> <p>Dove:</p>
	2.3 - CONSUMO ADDITIVI (ADBLU)	<p><i>P_{2.3}</i>: punteggio assegnato al criterio 2.3; <i>Consumo minimo</i>: consumo minimo di additivi in percentuale sul valore di consumo carburante tra quelli indicati dagli offerenti; <i>Consumo offerta</i>: consumo di additivi in percentuale sul valore di consumo carburante dell'offerta considerata.</p>
3. COSTI ENERGETICI AMBIENTALI		<p>Fino ad un massimo di 8 (otto) punti attribuiti mediante la relazione:</p> <p>Dove: <i>P₃</i>: punteggio assegnato al criterio 3; <i>Costo minimo</i>: costo minimo del valore monetario dei costi di esercizio energetici ed ambientali tra quelli indicati dagli offerenti; <i>Costo offerta</i>: costo del valore monetario dei costi di esercizio energetici ed ambientali dell'offerta considerata.</p>

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

per la fornitura di 4 AUTOBUS NUOVI DI FABBRICA DI CLASSE I IBRIDI, di lunghezza compresa tra 10,00 e 10,99 m, NORMALE, A 3 PORTE.

CIG _____

CRITERIO	SUB-CRITERIO	PUNTEGGIO
4. CATENA CINEMATICA		Fino ad un massimo di 3 (tre) punti attribuiti mediante la relazione: - 3 (tre) punti se l'autobus è privo di rinvio angolare; - 0 (zero) punti nei restanti casi.
5. SOSPENSIONI ANTERIORI		Fino ad un massimo di 4 (quattro) punti attribuiti mediante la relazione: - 4 (quattro) punti se l'autobus è dotato di sospensioni anteriori indipendenti con l'articolazione della sterzata indipendente dai punti di articolazione dedicati allo scuotimento della sospensione stessa in modo che ogni cuscinetto sia dedicato al suo funzionamento (quelli per la sterzata diversi da quelli per lo scuotimento) e con ammortizzatore idraulico della sospensione separato dal soffietto; - 0 (zero) punti nei restanti casi.
6. PORTE PASSEGGERI		Fino ad un massimo di 1 (uno) punti attribuiti mediante la relazione: - 1 (uno) punti se l'autobus è dotato di tutti i vani porte con larghezza > 1300 mm; - 0 (zero) punti nei restanti casi.

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

per la fornitura di 4 AUTOBUS NUOVI DI FABBRICA DI CLASSE I IBRIDI, di lunghezza compresa tra 10,00 e 10,99 m, NORMALE, A 3 PORTE.

CIG _____

CRITERIO	SUB-CRITERIO	PUNTEGGIO
7. SERBATOIO GASOLIO		Fino ad un massimo di 1 (uno) punti attribuiti mediante la relazione: Dove: <i>P₇</i> : punteggio assegnato al criterio 7; <i>Serbatoio offerta</i> : capacità serbatoio espressa in litri dell'offerta considerata; <i>Serbatoio max</i> : capacità serbatoio espressa in litri più alta indicata dagli offerenti.
		Fino ad un massimo di 5 (cinque) punti attribuiti mediante la relazione:
8. CAPACITA' DI TRASPORTO		Dove: <i>P₈</i> : punteggio assegnato al criterio 8; Posti offerta: posti totali in configurazione disabile a bordo dell'offerta considerata; Posti max: posti totali in configurazione disabile a bordo massimi indicata dagli offerenti.
9. IMPIANTO ARIA COMPRESSA		Fino ad un massimo di 3 (tre) punti attribuiti mediante la relazione: - 3 (tre) punti se l'autobus è dotato di compressore pneumatico bi-stadio in ottica di riduzione dei consumi e del rischio incendio; - 0 (zero) punti nei restanti casi.

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

per la fornitura di 4 AUTOBUS NUOVI DI FABBRICA DI CLASSE I IBRIDI, di lunghezza compresa tra 10,00 e 10,99 m, NORMALE, A 3 PORTE.

CIG _____

CRITERIO	SUB-CRITERIO	PUNTEGGIO
10. IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE	10.1 - POTENZA TERMICA IN RAFFRESCAMENTO IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE VANO PASSEGGERI (KW)	Fino ad un massimo di 4 (quattro) punti attribuiti mediante la relazione: Dove: <i>P_{10.1}</i> : punteggio assegnato al criterio 10.1; <i>Potenza offerta</i> : potenza dell'offerta considerata <i>Potenza max</i> : potenza più alta indicata dagli offerenti
	10.2 - POTENZA TERMICA TOTALE IN RAFFRESCAMENTO IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE VANO AUTISTA (KW)	Fino ad un massimo di 4 (quattro) punti attribuiti mediante la relazione: Dove: <i>P_{10.2}</i> : punteggio assegnato al criterio 10.2; <i>Potenza offerta</i> : potenza dell'offerta considerata <i>Potenza max</i> : potenza più alta indicata dagli offerenti
11. DIAMETRO MINIMO DI VOLTA TRA I MURI		Fino ad un massimo di 4 (quattro) punti attribuiti mediante la relazione: Dove: <i>P₁₁</i> : punteggio assegnato al criterio 11; <i>Diametro minimo</i> : diametro minimo di volta tra muri più basso tra quelli indicati dagli offerenti <i>Diametro offerta</i> : diametro minimo di volta tra muri dell'offerta considerata

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

per la fornitura di 4 AUTOBUS NUOVI DI FABBRICA DI CLASSE I IBRIDI, di lunghezza compresa tra 10,00 e 10,99 m, NORMALE, A 3 PORTE.

CIG _____

CRITERIO	SUB-CRITERIO	PUNTEGGIO
12. IMPIANTO ELETTRICO	12.1 - CENTRALINE ELETTRONICHE	Fino ad un massimo di 3 (tre) punti attribuiti mediante la relazione: - 3 (tre) punti se l'autobus è dotato di impianto elettrico realizzato con tutte le centraline identiche tra loro (intercambiabili) a programmazione flessibile con sistema interno di back-up (sistema multi-master); - 0 (zero) punti nei restanti casi.
	12.2 - ENERGY MANAGEMENT BATTERIE	Fino ad un massimo di 3 (tre) punti attribuiti mediante la relazione: - 3 (tre) punti se l'autobus presenta il controllo attivo del bilancio energetico del veicolo mediante dispositivo posto sulla batteria, ottimizzando costantemente lo stato di carica degli accumulatori, staccando all'occorrenza gli utilizzatori e generatori non indispensabili al fine di migliorare i consumi; - 0 (zero) punti nei restanti casi.
	12.3 - CORRENTE GENERATA DAI GENERATORI (Ampere)	Fino ad un massimo di 2 (due) punti attribuiti mediante la relazione: - 2 (due) punti per valore nominale della corrente erogata dai generatori maggiore di 400 A - 0 (zero) punti nei restanti casi.
13. FINESTRINO AUTISTA		Fino ad un massimo di 2 (due) punti attribuiti mediante la relazione: - 2 (due) punti se l'autobus è dotato di finestrino autista apribile a comando elettrico; - 0 (zero) punti nei restanti casi.

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

per la fornitura di 4 AUTOBUS NUOVI DI FABBRICA DI CLASSE I IBRIDI, di lunghezza compresa tra 10,00 e 10,99 m, NORMALE, A 3 PORTE.

CIG _____

CRITERIO	SUB-CRITERIO	PUNTEGGIO
14. POSTO DI GUIDA		Fino ad un massimo di 2 (due) punti attribuiti mediante la relazione: - 2 (due) punti se l'autobus è dotato di accessibilità postazione di guida superando un solo gradino. - 0 (zero) punti nei restanti casi.
15. ORGANIZZAZIONE POST VENDITA E RICAMBI		Fino ad un massimo di 5 (cinque) punti attribuiti mediante la relazione: - 5 (cinque) punti se per l'autobus offerto il Fornitore dispone di almeno due strutture autorizzate da almeno 24 (ventiquattro) mesi per le riparazioni meccaniche in garanzia abilitata anche per la vendita di ricambi, nel territorio Regionale; - 0 (zero) punti nei restanti casi.

Comune di Trani

Bando

SMART GO CITY

“avviso pubblico per la selezione di interventi finalizzati al rinnovo del parco automobilistico del trasporto Pubblico Locale urbani”

Art.6, cap. A.2, punto 2

Tavola di inquadramento territoriale

Allegata in calce al presente elaborato, la “Tavola di inquadramento territoriale”, che rappresenta, topograficamente, il modo in cui la presente proposta progettuale si integra nel sistema del Trasporto Pubblico Locale urbano.

Essa si articola nei seguenti elaborati:

- a) **Tavola n°1:** “inquadramento territoriale” (scala 1:15000);
- b) **Tavola n°2:** “T.P.L. Urbano - linee 1, 2, 1/2 bis” (scala 1:10000);
- c) **Tavola n°3:** “T.P.L. Urbano - linee 1, 2, 1/2 bis, estensione estiva” (scala 1:10000);
- d) **Tavola n°4:** “T.P.L. Urbano - linea 3” (scala 1:15000).

Nelle suddette tavole è possibile riscontrare come le preesistenti linee di T.P.L. urbano, a seguito dell’aggiornamento del P.U.T. del Comune di Trani, giusta delibera n°70 del 16.05.2019, godano di una dislocazione più efficiente sul territorio, con un incremento del numero di fermate, l’adozione di percorsi meglio soddisfacenti la domanda della utenza, l’ottimizzazione dei consumi: con benefici in termini di minore inquinamento ambientale ed acustico per il territorio.

A ciò si aggiunga la creazione di un “hub” di interscambio modale tra il T.P.L. urbano e la stazione ferroviaria di Trani, posta sulla dorsale adriatica di R.F.I..



COMUNE DI TRANI
PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

POR PUGLIA 2014-2020

asse IV "Energia sostenibile e qualità della vita"
Azione 4.4 "interventi per l'aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane e sub urbane"

SMART GO CITY

Rinnovo del parco automobilistico del TPL urbano

Il tecnico: Ing. Martino Corallo

Tav. n° 2 - Nuove linee 1, 2, 1/2 bis
scala 1/10000



LEGENDA

- Linee 1-2-1/2 bis
- Linee 1-2-1/2 bis - estensione stagionale estiva
- Fermate preesistenti all'aggiornamento P.U.T. 2019
- Capolinea
- Fermate di nuova istituzione





COMUNE DI TRANI
PROVINCIA DI BARI

POR PUGLIA 2014-2020

asse IV "Energia sostenibile e qualità della vita"
Azione 4.4 "Interventi per l'aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane e sub urbane"

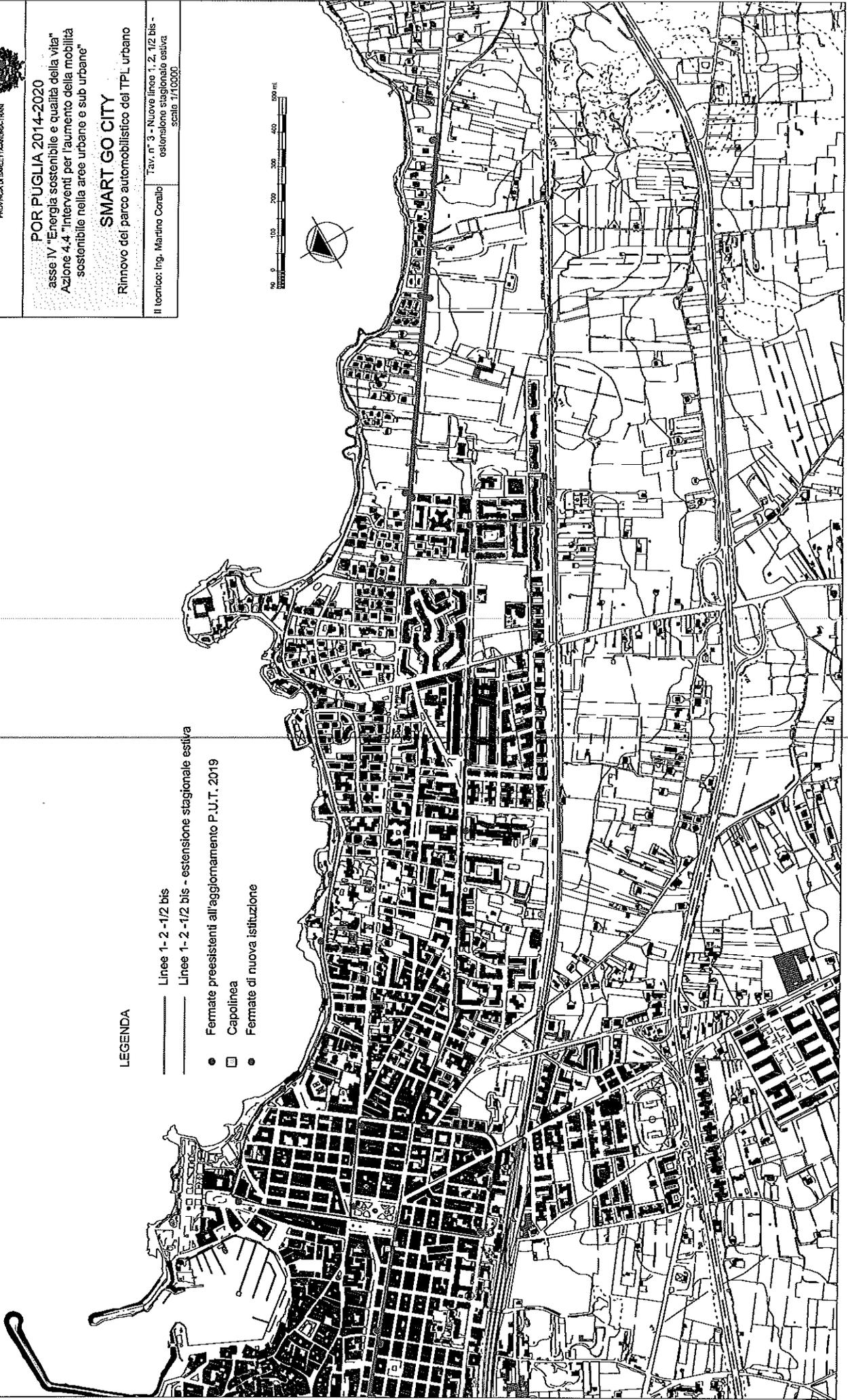
SMART GO CITY

Rinnovo del parco automobilistico del TPL urbano

Il tecnico: Ing. Martino Corallo
Tav. n° 3 - Nuovo linee 1, 2, 1/2 bis -
estensione stagionale estiva
Scale 1/10000

LEGENDA

- Linee 1-2 -1/2 bis
- Linee 1-2 -1/2 bis - estensione stagionale estiva
- Fermate preesistenti all'aggiornamento P.U.T. 2019
- Capolinea
- Fermate di nuova istituzione





COMUNE DI TRANI
 PROVINCIA DI BARLETTA-ANDRIA-TRANI

POR PUGLIA 2014-2020

asse IV "Energia sostenibile e qualità della vita"
 Azione 4.4 "Interventi per l'aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane e sub urbane"

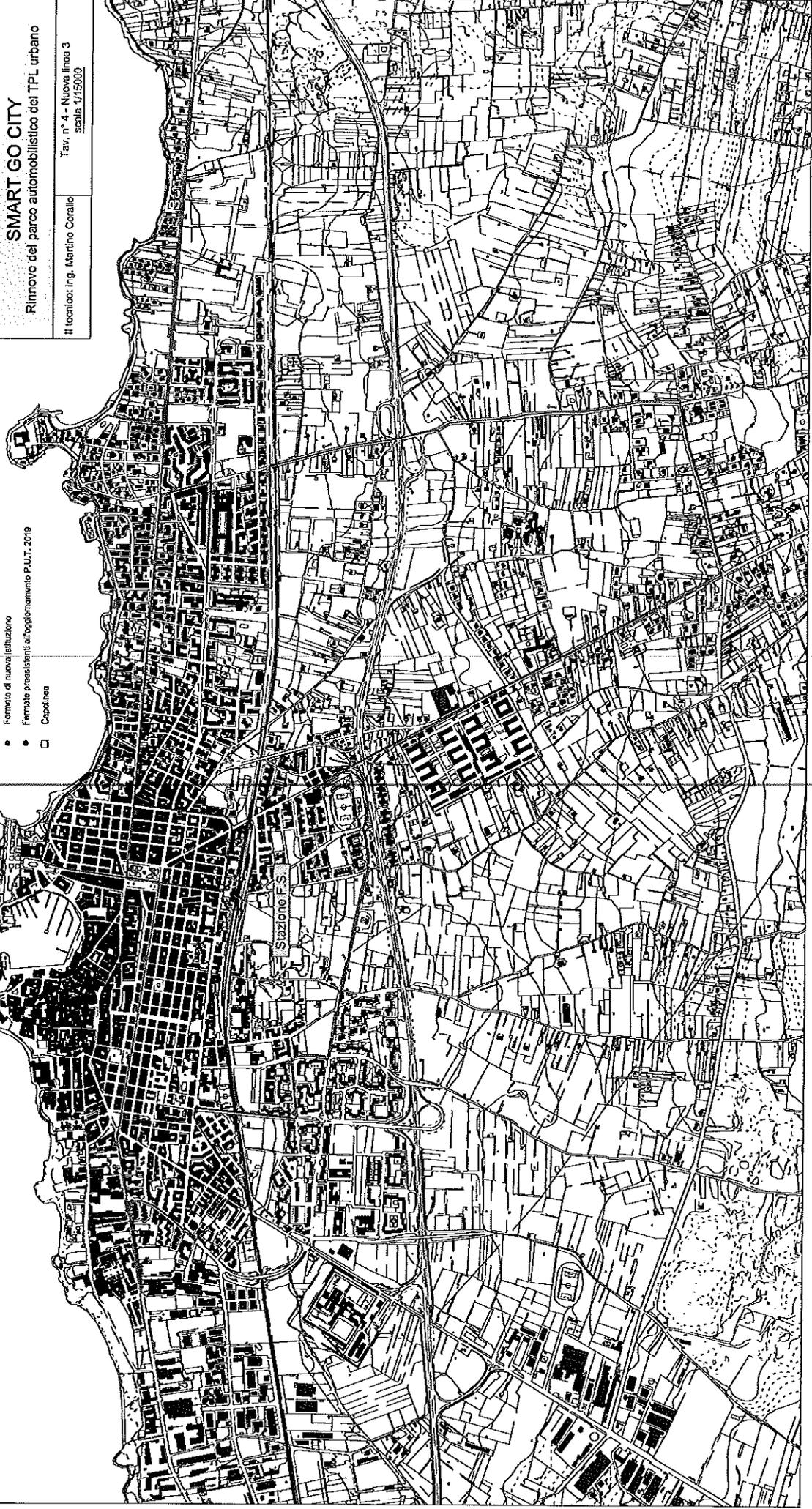
SMART GO CITY

Rinnovo del parco automobilistico del TPL urbano

Il tecnico: ing. Martino Corallo
 Tav. n° 4 - Nuova linea 3
 scala: 1:15000

LEGENDA

- Linea 3
- Linea 3 - estensione stagionale estiva
- Fermate di nuova istituzione
- Fermate preesistenti subaggiornamento P.U.T. 2019
- Casellina



Programma di rinnovo del parco autobus

SCHEDA PARCO AUTOBUS ESISTENTE PER IL SERVIZIO MINIMO DEL TPL URBANO

(nella presente scheda sono riportate le caratteristiche degli autobus costituenti il parco autobus adibito al servizio minimo di TPL urbano)

N. PROCESSIONE	N. NUMERO DI TARGA	TIPOLOGIA	LUNGH. CARROZZA AUTOBUS (m)	ALIMENTAZIONE	CLASSE DI EMISSIONE	N. PIANO AUTOBUS	N. CARTA DI CIRCOLAZIONE	LINEA DI PERCORSO (SZA)	DATA PRIMA IMMATRICOLAZIONE (S/NP)	ANZIANITA' DEL MEZZO (E31/E2/E1)	COPIERTURA ASSICURATIVA (Indicare e fine coperture)	AUTOBUS DA SOSTITUIRE (S/Np)	AUTOBUS CIRCOLANTE (S/Np)	MISSIONE AUTOBUS (S/Np - data di dimissione)
1	AK362RW	CACCIAMALI TCM 890	8,98	G	E1	ZDY890CA000000052	A003574BA10	1,2,3, 1/2BIS	1996	21	30/06/2019	SI	SI	
2	AK363RW	CACCIAMALI TCM 890	8,98	G	E1	ZDY890CA000000053	A003575BA10	1,2,3, 1/2BIS	1996	21	u	NO	SI	
3	AN689WP	CACCIAMALI TCM 890	8,98	G	E2	ZDY890CA000000117	A057365BA09	1,2,3, 1/2BIS	1997	20	k	SI	SI	
4	BY681BY	BREDAMENARINI M240	10,79	G	E3	ZCM2402N006940063	A009864BA19	1,2,3, 1/2BIS	2001	16	v	SI	SI	
5	BY682BY	BREDAMENARINI M240	10,79	G	E3	ZCM2402N006940062	A007188BA15	1,2,3, 1/2BIS	2001	16	v	SI	SI	
6	BZ171PJ	IRISBUS EUROPOLIS	9,23	G	E3	ZGA4A9H000H000003	A021310BA02	1,2,3, 1/2BIS	2002	15	v	NO	SI	
7	EN325BX	IRISBUS EUROPOLIS	9,23	G	E3	ZGA4A9H000H000068	A023396BA12	1,2,3, 1/2BIS	2002	15	v	NO	SI	
8	EN326BX	IRISBUS EUROPOLIS	9,23	G	E3	ZGA4A9H000H000067	A023397BA12	1,2,3, 1/2BIS	2003	14	v	NO	SI	
9	FM604VA	BREDAMENARINI M231	7,885	G	E3	ZCM2314C090025605	A042222BA17	1,2,3, 1/2BIS	2005	12	v	NO	SI	
10	FM891FT	BREDAMENARINI M240	10,79	G	E3	ZCM2402N090024869	A040701BA17	1,2,3, 1/2BIS	2003	14	u	NO	SI	
11	FMS90FT	BREDAMENARINI M231	9,095	G	E3	ZCM2314M090025604	A040700BA17	1,2,3, 1/2BIS	2005	12	v	NO	SI	
12	FM171VA	BREDAMENARINI M231	9,095	G	E3	ZCM2314C090024760	A009236BA18	1,2,3, 1/2BIS	2005	12	v	NO	SI	

M. Naldi

Programma di rinnovo del parco autobus

SCHEDA AUTOBUS DA ACQUISTARE

(nella presente scheda sono riportate le caratteristiche tecniche ed economiche dei nuovi autobus)

N.° PROGRES- SIVO	TITOLO	LUNGHEZZA (m)	ALIMENTAZIONI	CLASSE DI EMISSIONE	LINEA AUTOMOBILISTICA ASSEGNERATA	N. POSTI SEDILI	N. POSTI IN PIEDE	CARATTERISTICHE AUTOBUS (art. 3 del presente Avviso)	COSTO DELL'AUTOBUS (€)
1	autobus urbano	10,00 - 10,99	I	E6	1, 2, 1/2 bis, 3	16	68	"normale, a 2 assi e 3 porte"	<= 345.000
2	autobus urbano	10,00 - 10,99	I	E6	1, 2, 1/2 bis, 3	16	68	"normale, a 2 assi e 3 porte"	<= 345.000
3	autobus urbano	10,00 - 10,99	I	E6	1, 2, 1/2 bis, 3	16	68	"normale, a 2 assi e 3 porte"	<= 345.000
4	autobus urbano	10,00 - 10,99	I	E6	1, 2, 1/2 bis, 3	16	68	"normale, a 2 assi e 3 porte"	<= 345.000

SIGNIFICATO DEI CODICI COMUNITARI ARMONIZZATI

- (A) Numero di immatricolazione
- (B) Data della prima immatricolazione del veicolo
- (C) Cella commerciale
 - (C.1) categoria della carta di circolazione
 - (C.1.1) categoria o ragione sociale
 - (C.1.2) mercanti o industriali (se del caso)
 - (C.1.3) territorio dello Stato membro di immatricolazione alla data di rilascio del documento
- (C.2) proprietario del veicolo
 - (C.2.1) categoria o ragione sociale
 - (C.2.2) mercanti o industriali (se del caso)
 - (C.2.3) territorio dello Stato membro di immatricolazione alla data di rilascio del documento
- (C.3) persona fisica o giuridica che possiede il veicolo ed un titolo legale diverso da quello di proprietario
 - (C.3.1) categoria o ragione sociale
 - (C.3.2) mercanti o industriali (se del caso)
 - (C.3.3) territorio dello Stato membro di immatricolazione alla data di rilascio del documento
- (C.4) (C.5) (C.6) (C.7) Se un cambiamento del destinatario di cui ai codici C.1, C.2 e/o C.3 non è luogo di rilascio di una nuova carta di circolazione, i nuovi dati nonativi corrispondenti a detti punti possono essere inseriti ai codici C.9, C.9.1 e C.9.2, essi sono in tal caso situati nel campo di dati della dicitura di cui ai codici C.1, C.2 e C.3
- (D) Veicolo
 - (D.1) marca
 - (D.2) tipo
 - (D.3) variante (se disponibile)
 - (D.4) versione (se disponibile)
 - (D.5) denominazione commerciale
- (E) numero di identificazione del veicolo
- (F) massa
 - (F.1) massa massima a carico tecnicamente ammissibile, ad eccezione dei motocicli (kg)
 - (F.2) massa massima a carico ammissibile del veicolo in servizio nello Stato membro di immatricolazione (kg)
 - (F.3) massa massima a carico ammissibile dell'insieme in servizio nello Stato membro di immatricolazione (kg)
- (G) massa del veicolo in servizio carrellato e escluso del dispositivo di attacco per i veicoli tralasci di categoria diversa dalla M1 (kg)
- (H) durata di validità, se non è illimitata
- (I) data di immatricolazione alla quale si riferisce la carta di circolazione
- (J) categoria del veicolo
 - (J.1) destinazione ed uso
 - (J.2) carrezza
- (K) numero di omologazione del tipo (se disponibile)
- (L) numero di assi
- (M) marcia (per)
 - (M.1) per i veicoli con massa totale superiore a 3500 kg (per i veicoli tra gli assi della massa massima a carico tecnica)
 - (M.1.1) asse 1 (kg)
 - (M.1.2) asse 2 (kg) se del caso
 - (M.1.3) asse 3 (kg) se del caso
 - (M.1.4) asse 4 (kg) se del caso
 - (M.1.5) asse 5 (kg) se del caso
 - (M.2) massa massima a rimorchiato tecnicamente ammissibile
 - (M.2.1) rimorchiato trainato (kg)
 - (M.2.2) rimorchiato non trainato (kg)
- (N) motore
 - (N.1) cilindrata (cm³)
 - (N.2) potenza netta massima (kW) (se disponibile)
 - (N.3) tipo di combustibile o di alimentazione
 - (N.4) regime nominale (giri/min)
 - (N.5) numero di iniezioni del motore / tipo del motore
- (O) rapporto potenza/massa in kW/kg (solo per i motocicli)
- (P) colore del veicolo
- (Q) posti a sedere
 - (Q.1) numero di posti a sedere, compreso quello del conducente
 - (Q.2) numero dei posti in piedi (se del caso)
- (R) velocità massima (km/h)
- (S) livella sonora
 - (S.1) velocità libero (dB(A))
 - (S.2) regime del motore (giri/min)
 - (S.3) veicolo in marcia (dB(A))
- (T) emissioni dei gas di scarico
 - (T.1) CO (g/km o g/kWh)
 - (T.2) HC (g/km o g/kWh)
 - (T.3) HC + NOx (g/km o g/kWh)
 - (T.4) HC + NOx (g/km)
 - (T.5) particolato per i motori diesel (g/km o g/kWh)
 - (T.6) coefficiente di assorbimento corretto per motori diesel (g/km³)
 - (T.7) CO₂ (g/km)
 - (T.8) consumo di combustibile a ciclo misto (l/100 km)
 - (T.9) indicazione della classe ambientale di progettazione CE: dicitura recante la versione applicabile in virtù della direttiva 70/220/CEE o della direttiva 82/77/CEE
- (U) capacità del serbatoio o del serbatoio di carburante (litri)

REVISIONI: (Art. 80 del D.L.vo 30-4-1992 N. 285)

BY 682BV BA/000/APS
 REVISIONE DEL 02/05/2015
 ESITO REGOLARE

BA0001FT38K

BY 682BV BA/000/AHH
 REVISIONE DEL 25/06/2016
 ESITO REGOLARE

BA0001GEN8Z

BY 682BV BA/000/A9E
 REVISIONE DEL 20/06/2017
 ESITO REGOLARE

BA0001GH74R

BY 682BV BA/000/A49
 REVISIONE DEL 19/06/2018
 ESITO REGOLARE

SCADENZA 06/2019
 KM 217344 BA0001GNZ3S

SIGNIFICATO DEI CODICI COMUNITARI ARMONIZZATI

(A) Numero di omologazione	(A) numero di omologazione del tipo (se disponibile)
(B) Data della prima immatricolazione del veicolo	(B) numero di anni
(C) Dati costruttore	(C) cilindrata (l)
(C.1) Insieme della carta di circolazione	(C) per i veicoli con massa totale superiore a 3500 kg, ripartire tra gli assi della stessa massima a carico per asse
(C.1.1) categoria o regione veicolo	(C.1) - assi 1 (kg)
(C.1.2) numero di cilindri (se del caso)	(C.2) - assi 2 (kg), se del caso
(C.1.3) tipo di motore (se del caso)	(C.3) - assi 3 (kg), se del caso
(C.1.4) tipo di motore (se del caso)	(C.4) - assi 4 (kg), se del caso
(C.1.5) tipo di motore (se del caso)	(C.5) - assi 5 (kg), se del caso
(C.2) periodo del veicolo	(D) massa massima a carico (se applicabile)
(C.2.1) categoria o regione veicolo	(D.1) veicolo libero (kg)
(C.2.2) numero di cilindri (se del caso)	(D.2) veicolo non libero (kg)
(C.2.3) tipo di motore (se del caso)	(E) motore
(C.3) periodo del veicolo	(E.1) categoria (cm)
(C.3.1) categoria o regione veicolo	(E.2) potenza nella massima (CV) (se applicabile)
(C.3.2) numero di cilindri (se del caso)	(E.3) tipo di combustibile o di alimentazione
(C.3.3) tipo di motore (se del caso)	(E.4) tipo di motore (litri/min)
(C.4) periodo del veicolo	(E.5) numero di manutenzione del motore / tipo del motore
(C.4.1) categoria o regione veicolo	(F) rapporto potenza/massa in kg/kW (solo per i motocicli)
(C.4.2) numero di cilindri (se del caso)	(F) volume del veicolo
(C.4.3) tipo di motore (se del caso)	(G) qualità carburante
(C.5) periodo del veicolo	(G.1) numero di posti a sedere, compreso quello del conducente
(C.5.1) categoria o regione veicolo	(G.2) numero dei posti in piedi (se del caso)
(C.5.2) numero di cilindri (se del caso)	(H) velocità massima (km/h)
(C.5.3) tipo di motore (se del caso)	(I) velocità
(C.6) periodo del veicolo	(I.1) velocità (km/h)
(C.6.1) categoria o regione veicolo	(I.2) regime del motore (giri/min)
(C.6.2) numero di cilindri (se del caso)	(I.3) velocità in marcia (km/h)
(C.6.3) tipo di motore (se del caso)	(J) emissioni di gas di scarico
(C.7) periodo del veicolo	(J.1) CO (g/km o g/kWh)
(C.7.1) categoria o regione veicolo	(J.2) HC (g/km o g/kWh)
(C.7.2) numero di cilindri (se del caso)	(J.3) HC + NOx (g/km)
(C.7.3) tipo di motore (se del caso)	(J.4) HC + NOx (g/km)
(C.8) periodo del veicolo	(J.5) fattore per i motori diesel (g/km o g/kWh)
(C.8.1) categoria o regione veicolo	(J.6) coefficiente di assorbimento sonoro per motore (dB(A))
(C.8.2) numero di cilindri (se del caso)	(J.7) CO ₂ (g/km)
(C.8.3) tipo di motore (se del caso)	(J.8) consumo di combustibile in ciclo misto (l/100 km)
(C.9) periodo del veicolo	(J.9) coefficiente della classe di omologazione CE (classa) (se applicabile) o della direttiva 70/221/CEE o della direttiva 83/371/CEE
(C.10) periodo del veicolo	(K) periodo del servizio o del sistema di carburante (se applicabile)
(C.10.1) categoria o regione veicolo	
(C.10.2) numero di cilindri (se del caso)	
(C.10.3) tipo di motore (se del caso)	

REVISIONI (Art. 80 del D.L.vo 30-4-1992 N. 285)

SIGNIFICATO DEI CODICI COMUNITARI ARMONIZZATI

- (A) Numero di immatricolazione
- (B) Data della prima immatricolazione del veicolo
- (C) Dati costruttore
 - (C.1) intestario della carta di circolazione
 - (C.1.1) cognome o ragione sociale
 - (C.1.2) nome o iniziale (se del caso)
 - (C.1.3) indirizzo nello Stato membro di immatricolazione alla data di rilascio del documento
 - (C.2) identificazione del veicolo
 - (C.2.1) cognome o ragione sociale
 - (C.2.2) nome o iniziale (se del caso)
 - (C.2.3) indirizzo nello Stato membro di immatricolazione alla data di rilascio del documento
 - (C.3) persona fisica o giuridica che può essere responsabile ad un titolo legale diverso (il quale è specificato)
 - (C.3.1) cognome o ragione sociale
 - (C.3.2) nome o iniziale (se del caso)
 - (C.3.3) indirizzo nello Stato membro di immatricolazione alla data di rilascio del documento
 - (C.4) (C.5) (C.6) (C.7) Se un cambiamento del dati membri di cui al codice C.1, C.2 o C.3 con il luogo di rilascio di una nuova carta di circolazione, i nuovi dati non siano corrispondenti a quelli pure riportati sulle immatricolazioni C.3, C.4 e C.7, essi sono in tal caso strutturati conformemente alla dicitura di cui al codice C.1, C.2 e C.3
- (D) Veicolo
 - (D.1) marca
 - (D.2) tipo
 - variazione (se disponibile)
 - versione (se disponibile)
 - (D.3) denominazione commerciale
- (E) numero di identificazione del veicolo
- (F) massa
 - (F.1) massa massima a carico tecnicamente ammissibile, ad eccezione del mezzo (kg)
 - (F.2) massa massima a carico ammissibile del veicolo in servizio nello Stato membro di immatricolazione (kg)
 - (F.3) massa massima a carico ammissibile del veicolo in servizio nello Stato membro di immatricolazione (kg)
- (G) massa del veicolo in servizio caricato a massa del dispositivo di attacco per i veicoli a trazione a cingola, diretta dalla M1 (kg)
- (H) potenza (CV), se con limitazione
- (I) data di immatricolazione alla quale si riferisce la carta di circolazione
- (A) categoria del veicolo
 - (A.1) destinazione ed uso
 - (A.2) categoria
- (A) numero di omologazione del tipo (se disponibile)
- (U) numero di assi
- (V) (V.1) (V.2)
 - (V.1) nel veicolo con motore a motore a 3 o 4 cilindri, la potenza massima a carico ammissibile
 - (V.2) (V.1) (V.2) (V.3) (V.4) (V.5) (V.6) (V.7) (V.8) (V.9) (V.10) (V.11) (V.12) (V.13) (V.14) (V.15) (V.16) (V.17) (V.18) (V.19) (V.20) (V.21) (V.22) (V.23) (V.24) (V.25) (V.26) (V.27) (V.28) (V.29) (V.30) (V.31) (V.32) (V.33) (V.34) (V.35) (V.36) (V.37) (V.38) (V.39) (V.40) (V.41) (V.42) (V.43) (V.44) (V.45) (V.46) (V.47) (V.48) (V.49) (V.50) (V.51) (V.52) (V.53) (V.54) (V.55) (V.56) (V.57) (V.58) (V.59) (V.60) (V.61) (V.62) (V.63) (V.64) (V.65) (V.66) (V.67) (V.68) (V.69) (V.70) (V.71) (V.72) (V.73) (V.74) (V.75) (V.76) (V.77) (V.78) (V.79) (V.80) (V.81) (V.82) (V.83) (V.84) (V.85) (V.86) (V.87) (V.88) (V.89) (V.90) (V.91) (V.92) (V.93) (V.94) (V.95) (V.96) (V.97) (V.98) (V.99) (V.100)
- (G) massa massima a carico tecnicamente ammissibile
- (G.1) motore fisso (kg)
- (G.2) motore non fisso (kg)
- (H) motore
 - (H.1) cilindrata (cm³)
 - (H.2) potenza della massima (kw) (se disponibile)
 - (H.3) tipo di combustibile o di alimentazione
 - (H.4) regime nominale (giri/min)
 - (H.5) numero di identificazione del motore (tipo del motore)
- (I) rispetto particolare in Italia (solo per limitazione)
- (J) colore del veicolo
- (K) posti a sedere
 - (K.1) numero di posti a sedere, compreso quello del conducente
 - (K.2) numero di posti a sedere (se del caso)
- (L) velocità massima (km/h)
- (M) segno speciale
 - (M.1) veicolo fermo (BA(A))
 - (M.2) legge del motore (BA(B))
 - (M.3) veicolo in marcia (BA(C))
- (N) emissioni più di scarico
 - (N.1) CO (g/km o g/kWh)
 - (N.2) HC (g/km o g/kWh)
 - (N.3) NO (g/km o g/kWh)
 - (N.4) PM₁₀ (g/km)
 - (N.5) particolato per i motori diesel (g/km o g/kWh)
 - (N.6) coefficiente di assorbimento corretto per i motori a cingole (g/km)
 - (N.7) CO₂ (g/km)
 - (N.8) consumo di combustibile in ciclo misto (l/100 km)
 - (N.9) indicazione della classe ambientale di omologazione CE, dicitura recante la versione applicabile in vita della direttiva 76/225/CEE o della direttiva 83/716/CEE
- (O) capacità del serbatoio o del serbatoio di carburante (l/min)

AN 689WP REVISIONE DEL 19/09/2017 ESITO REGOLARE	BA/000/AB8	AN 689WP REVISIONE DEL 03/09/2018 ESITO REGOLARE	BA/000/AHH
BA0001GK94V	SCADENZA 09/2019	ESITO SCADENZA	BA0001GPV4R
		KM 292573	

REVISIONI (Art. 80 del D.L.V. 2008/25/2010)

AN 689WP
REVISIONE DEL 13/05/2013
ESITO
REGOLARE

AN 689WP
REVISIONE DEL 14/07/2014
ESITO
REGOLARE

AN 689WP
REVISIONE DEL 18/07/2015
ESITO
REGOLARE

AN 689WP
REVISIONE DEL 23/07/2016
ESITO
REGOLARE

AN 689WP
REVISIONE DEL 05/09/2017
ESITO
SOSPESO

AN 689WP
REVISIONE DEL 23 FEB. 2011
ESITO
REGOLARE

BA/000/A27
REVISIONE DEL 13/05/2013
REGOLARE

BA0001FGT2H

BA/000/AHH
REVISIONE DEL 11/04/2012
REGOLARE

BA0001DZD5F

BA/000/AHF
REVISIONE DEL 14/07/2014
REGOLARE

BA0001FPK9M

BA/000/T60
REVISIONE DEL 05/09/2017
SOSPESO

BA0001GK38P

BA0001GV79B

BA0001GC3BH

2010 REVISIONE REGOLARE

23 FEB. 2010

IL FUNZIONARIO M.C.T.C.

2011 REVISIONE REGOLARE

23 FEB. 2011

IL FUNZIONARIO M.C.T.C.

AN 689WP
REVISIONE DEL 18/07/2015
ESITO
REGOLARE

AN 689WP
REVISIONE DEL 05/09/2017
ESITO
SOSPESO

AN 689WP
REVISIONE DEL 23 FEB. 2011
ESITO
REGOLARE

BA/000/A9E
REVISIONE DEL 18/07/2015
REGOLARE

BA0001FV79B

BA/000/T60
REVISIONE DEL 05/09/2017
SOSPESO

BA0001GK38P

BA0001GV79B

BA0001GC3BH

2010 REVISIONE REGOLARE

23 FEB. 2010

IL FUNZIONARIO M.C.T.C.

2011 REVISIONE REGOLARE

23 FEB. 2011

IL FUNZIONARIO M.C.T.C.

SOSPESO DALLA CIRCOLAZIONE PER
PERNO SERBATOIO PNEUMATICO INEFFICIENTE,
PNEUMATICI DEGRADATI

REPUBBLICA ITALIANA
 Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
 DIPARTIMENTO PER I TRASPORTI TERRESTRI
 E I TRASPORTI INTERNAZIONALI

CARTA DI CIRCOLAZIONE BV 0312015

N° A003574BA10 (A) AK362RW

(B) 1996

(C.2.1) AMET SPA

(C.2.3) PZZA PLEBISCIUTO 20
 TRANI (BA)

N° A003574BA10 (A) AK362RW

(D.1) CACCIAMALI-TCM390CAU-C3005

(D.2)

(D.3)

(E) ZDY890CA000000052

(F.1)

(F.2) 15176 (F.3) (G)

(I) 18.12.2009

(J) M3

(J.1) AUTOBUS PER TRASPORTO DI
 PERSONE -USO DI TERZI PUBBLICO
 IN LINEA

(J.2) A2 (TIPO URBANO)

(K) 0L96001BBS

(L) 2 (N.1) (N.2)

(N.3) (N.4) (N.5)

(O.1) (O.2)

(P.1) 5561 (P.2) 152.00 (P.3) GASOL

(P.3) FIAT8060.45

(Q) (S.1) (15) (S.2) (68)

(U.1) 90 (U.2) 2025

(V.1) (V.2)

(V.3) 6.82 (V.5)

(V.6) (V.7)

(V.9) 91/542 CEE -B

**IMPOSTA
 DI BOLLO
 ASSOLTA
 IN MODO
 VIRTUALE**

N° A003574BA10 (A) AK362RW

MARCA OPERATIVA DUPLICATO 08/BA/282959

LUNGHEZZA 8.980 M LARGHEZZA 2,440 M

TIPO CAMBIO: AUTOMATICO

PNEUMATICI:
 255/70R22,5(140/137M) S.D.

AUTORIZZAZIONE COMUNE DI TRANI
 N. 34685 DEL 31.10.1996

REVISIONE EFFETTUATA CON ESITO
 REGOLARE.

DATA 25.02.2009 (BA0001DCZ1Z)

COLLAUDO PER MONTAGGIO SEDILE PER
 DISABILE.

ELAB.DICAR-ALTAMURA.

ACCERTATA PRESENZA DI PEDANA PER SA-
 LITA DISABILI.

M.O. N. 02BA134263 DEL 17.09.1998

RISPETTA LE DIRETTIVE 92/97/CEE -
 91/542 CEE PUNTO 6.2.1 -B

SOSP.ASSE/I MOTORE/I-PNEUMATICA

RAPPORTO AL PONTE 1:6.34

L'AUTOBUS E' PROVVISIO DI DISPOSITIV
 O ANTISLITTAMENTO RUOTE IN TRAZIONE
 (ASR).

L'AUTOBUS RISPONDE ALLE PRESCRIZIONI
 DEL D.M. 1986 0718 SULLA FINANZIABIL
 ITA' DEGLI AUTOBUS URBANI DI TIPO
 MEDIO.

SE CON SPAZIO DESTINATO A UNA CARROZ
 ZILLA I POSTI SONO:POSTI A SEDERE 14
 POSTI IN PIEDI 62-POSTI CARROZZELLA

N° A003574BA10 (A) AK362RW

N.1.

COMUNE DI TRANI

Copia conforme all'originale
 per uso Amministrazione

Trani, 28.05.2019

IL SEGRETARIO GENERALE
 Dott. Francesco Angelo Lazzaro

[Signature]

SIGNIFICATO DEI CODICI COMUNITA

- (A) Numero di immatricolazione
- (B) Data della prima immatricolazione del veicolo
- (C) Categorie
 - (C.1) intestatario della carta di circolazione
 - (C.1.1) cognome o ragione sociale
 - (C.1.2) numero fiscale (se del caso)
 - (C.1.3) indirizzo nello Stato membro di immatricolazione alla data di rilascio del documento
 - (C.2) proprietario del veicolo
 - (C.2.1) cognome o ragione sociale
 - (C.2.2) numero fiscale (se del caso)
 - (C.2.3) indirizzo nello Stato membro di immatricolazione alla data di rilascio del documento
 - (C.3) persona fisica o giuridica che può disporre del veicolo ed un altro veicolo diverso da quello di proprietà
 - (C.3.1) cognome o ragione sociale
 - (C.3.2) numero o intestatario (se del caso)
 - (C.3.3) indirizzo nello Stato membro di immatricolazione alla data di rilascio del documento
 - (C.4) (C.5) (C.6) Se gli cambiamenti di dati menzionati in (C.1) (C.2) o (C.3) non di legge al rilascio di una nuova carta di circolazione i nuovi dati non risultano corrispondenti a dati presenti nei sistemi informativi ai codici C.1, C.2 e C.3, essi sono in tal caso strutturali e collegati alle strutture di cui ai codici C.1, C.2 e C.3
- (D) Veicolo
 - (D.1) marca
 - (D.2) tipo
 - (D.2.1) variazioni (se disponibili)
 - (D.2.2) versioni (se disponibili)
 - (D.3) denominazione commerciale
- (E) numero di identificazione del veicolo
- (F) massa
 - (F.1) massa massima a carico bruta ammissibile, ad eccezione dei motocicli (kg)
 - (F.2) massa massima a carico ammissibile del veicolo in servizio nello Stato membro di immatricolazione (kg)
 - (F.3) massa massima a carico ammissibile desunta in servizio nello Stato membro di immatricolazione (kg)
- (G) massa del veicolo in servizio attrezzato a guida del dispositivo di attacco per i veicoli trascinati categoria diversa dalla M1 (kg)
- (H) altezza di veicolo, se non è limitata
- (I) data di immatricolazione una volta si riferisce la carta di circolazione
- (J) categoria del veicolo
 - (J.1) descrizione del veicolo
 - (J.2) categoria
- (K) numero di assi
- (L) inibizione (0/1)
- (M) parti veicolari
 - (M.1) asse 1 (kg)
 - (M.2) asse 2 (kg)
 - (M.3) asse 3 (kg)
 - (M.4) asse 4 (kg)
 - (M.5) asse 5 (kg)
- (N) massa massima
 - (N.1) asse 1 (kg)
 - (N.2) asse 2 (kg)
 - (N.3) asse 3 (kg)
 - (N.4) asse 4 (kg)
 - (N.5) asse 5 (kg)
- (O) veicolo
 - (O.1) cilindrata
 - (O.2) potenza
 - (O.3) tipo di carburante
 - (O.4) tipo di motore
 - (O.5) numero di cilindri
- (P) rapporti e rapporti
 - (P.1) rapporto tra giri motore/giri vettura (solo per i motori a benzina)
 - (P.2) rapporto tra giri motore/giri vettura (solo per i motori a benzina)
- (Q) posti a sedere
 - (Q.1) numero di posti a sedere, compreso quello del conducente
 - (Q.2) numero di posti in piedi (se del caso)
- (R) velocità massima (km/h)
- (S) tipo di motore
 - (S.1) motore a benzina (litri/100km)
 - (S.2) motore diesel (litri/100km)
 - (S.3) motore a gas (litri/100km)
- (T) emissioni
 - (T.1) CO (g/km o g/kWh)
 - (T.2) HC (g/km o g/kWh)
 - (T.3) NOx (g/km o g/kWh)
 - (T.4) HC + NOx (g/km)
 - (T.5) particolato per i motori diesel (g/km o g/kWh)
 - (T.6) coefficiente di assorbimento sonoro per i motori diesel (g/km²)
 - (T.7) CO₂ (g/km)
 - (T.8) consumo di carburante in ciclo misto (litri/100km)
 - (T.9) indicazione della classe ambientale di compatibilità con l'UE, decisa secondo la versione applicabile in vigore della direttiva 2002/29/CE e della direttiva 2002/73/CE
- (U) numero di giri motore a 1000 giri/min

AK 362RW BA/000/APS
 REVISIONE DEL 12/11/2016
 ESITO REGOLARE
 BA0001GDC6Z

AK 362RW BA/000/A27
 REVISIONE DEL 14/11/2015
 ESITO REGOLARE
 BA0001F7P7T

AK 362RW BA/000/ABH
 REVISIONE DEL 11/06/2012
 ESITO REGOLARE
 BA0001F777N

AK 362RW BA/000/A27
 REVISIONE DEL 14/06/2014
 ESITO REGOLARE
 BA0001FP11K

AK 362RW BA/000/AB8
 REVISIONE DEL 14/01/2019
 ESITO REGOLARE
 SCADENZA 01/2020
 KM. 16920 BA0001GRL2X

REVISIONI (Art. 80 del D.L. n. 30-4-1992 N. 285)

2010 REVISIONE
 2010 REVISIONE
 23 FEB. 2010 BA 12
 IL FUNZIONARIO M.C.T.C.

2011 REVISIONE
 2011 REVISIONE
 23 FEB. 2011 BA 13
 IL FUNZIONARIO M.C.T.C.

AK 362RW BA/000/AB8
 REVISIONE DEL 15/04/2012
 ESITO RIPETERE
 MOTIVI 01/09
 BA0001DZD3G

AK 362RW BA/000/T60
 REVISIONE DEL 05/12/2017
 ESITO REGOLARE
 BA0001GLD0G

AK 362RW BA/000/AB8
 REVISIONE DEL 27/05/2013
 ESITO REGOLARE
 BA0001FH16M

AK 362RW BA/000/AB8
 REVISIONE DEL 27/05/2013
 ESITO REGOLARE
 BA0001FH16M

AK 362RW BA/000/AB8
 REVISIONE DEL 27/05/2013
 ESITO REGOLARE
 BA0001FH16M

LEGENDA PER LA COMPILAZIONE SCHEDA AUTOBUS DA ACQUISTARE E SCHEDA AUTOBUS ESISTENTE PER IL SERVIZIO MINIMO DEL TPL URBANO	
TARGA	
Campo alfanumerico	
TIPOLOGIA	
Inserire il modello del veicolo rilevabile dal libretto di circolazione. Es.: Denominazione del Veicolo.	
ALIMENTAZIONE	
Indicare il tipo di alimentazione tra: • Benzina "B"; • Gasolio "G"; • Metano/GPL "M/GPL"; • Elettrica "E"; • Ibrida "I".	
CLASSE D'EMISSIONE	
Inserire l'omologazione del veicolo alle direttive antinquinamento dell'Unione Europea (indicata sul libretto di circolazione), ad es.:	
• Euro 1 "E1"; immatricolazione dopo il 31.12.1992;	
• Euro 2 "E2"; immatricolazione dopo il 1.1.1997;	
• Euro 3 "E3"; immatricolazione dopo il 1.1.2001;	
• Euro 4 "E4"; immatricolazione dopo il 1.1.2006;	
• Euro 5 "E5"; omologazione dopo il 1.9.2009, immatricolazione dopo il 1.1.2011;	
• Euro 6 "E6"; omologazione dal 1.9.2014, immatricolazione dal 1.9.2015.	
LINEE AUTOMOBILISTICHE ASSEGNATE	
Indicare nella SCHEDA AUTOBUS DA ACQUISTARE su quale linea automobilistica del TPL si intende assegnare il nuovo autobus.	
CARATTERISTICHE DEGLI AUTOBUS (art. 3 dell'Avviso)	
Riportare in maniera sintetica le caratteristiche degli autobus.	
N. CARTE DI CIRCOLAZIONE	
Riportare il numero di carta di circolazione	
ANZIANTITÀ DEL MEZZO	
Determinata dalla data di prima immatricolazione sino al 31/12/2017.	
COBERTURA ASSICURATIVA	
SINO - Riportare data di fine copertura	
AUTOBUS DA SOSTITUIRE	
SINO	
AUTOBUS CIRCOLANTE	
SINO	
DISMISSIONE AUTOBUS	
Riportare se l'autobus si intende smettere o che sia stato dismesso nel corso del 2017	

SCHEDA SINTETICA DI COERENZA DELL'INTERVENTO

Il sottoscritto av. Amadeo Bottari nella qualità di Legale rappresentante del Soggetto proponente (indicare dati identificativi del Proponente), rappresentandone la volontà a partecipare all'Avviso in oggetto ai sensi e per gli effetti del provvedimento (indicare estremi del provvedimento)

DICHIARA

sotto la propria responsabilità, ai sensi 46 e 47 D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445 e ss.mm.ii., consapevole delle sanzioni penali in caso di dichiarazioni mendaci previste nell'art. 76 del citato D.P.R. a pena di esclusione, che l'intervento è coerente con i seguenti criteri di ammissibilità sostanziale specifici relativi all' Azione 4.4 del P.O.R. Puglia 2014-2020 previsti dal presente Avviso:

COERENZA	DESCRIZIONE
<p>1. Coerenza con gli strumenti di regolamentazione e normativi comunitari, nazionali e regionali, con particolare riferimento alla L.R. 16/2008 e agli strumenti di pianificazione della mobilità dell'area urbane</p>	<p>La proposta di intervento di cui al presente Progetto risulta conforme con gli strumenti di pianificazione di cui all' art. 2 del presente Avviso, in particolare con il Piano Urbano del Traffico (P.U.T.) della città di Trani, aggiornato con Delibera di Giunta del 16.05.2019. Tale strumento recepisce le istanze di mobilità a minore impatto ambientale e predispone dei percorsi per le linee del Trasporto Pubblico Locale ottimizzati per migliorare il rapporto costo_del_servizio/benefici per_l'utenza.</p>
<p>2. Coerenza con gli strumenti di programmazione in materia dei Trasporti</p>	<p>La presente proposta di intervento risulta coerente con il Piano Regionale dei Trasporti, con il Piano Attuativo del Piano Regionale dei Trasporti 2015-2019, approvato con Deliberazione della Giunta Regionale N. 598 del 26/04/2016, con particolare riferimento alla sezione dedicata alla mobilità ciclistica e con il Piano Triennale dei Servizi. Infatti gran parte del nuovo percorso degli autobus del TPL locale nella città di Trani, individuato nella modifica 2019 al vigente P.U.T. del Comune di Trani, si snoda parallelamente alla pista ciclabile posta sul lungomare. Al fine di migliorare l'interscambio modale tra cicloturismo e TPL, le fermate di quest'ultimo sono realizzate con un accorgimento tecnico in grado di consentire la salita e discesa degli utenti, in sicurezza, senza interferire con pista ciclabile; anzi, diventandone naturale completamento. L'accorgimento in questione è un rialzo, graduale, della sede della ciclovia in prossimità delle fermate del TPL urbano, al fine di equalizzare la quota di sbarco della pedana degli automezzi con il piano di utilizzo della ciclovia in questione.</p>

<p>3. Coerenza con gli strumenti di programmazione territoriale</p>	<p>La presente proposta di intervento risulta coerente con lo scenario strategico espresso dal Piano Paesaggistico Regionale (PPTR), nonché al progetto territoriale "Il sistema infrastrutturale per la mobilità dolce".</p> <p>Infatti, richiamando gli obiettivi generali che caratterizzano lo scenario strategico del PPTR:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. realizzare l'equilibrio idrogeomorfologico dei bacini idrografici 2. sviluppare la qualità ambientale del territorio 3. valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata 4. riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici 5. valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo 6. riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee 7. valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia 8. progettare la fruizione lenta dei paesaggi 9. riqualificare, valorizzare e riprogettare i paesaggi costieri della Puglia 10. definire standard di qualità territoriale e paesaggistica nello sviluppo delle energie rinnovabili 11. definire standard di qualità territoriale e paesaggistica nell'insediamento, riqualificazione e riuso delle attività produttive e delle infrastrutture 12. definire standard di qualità edilizia, urbana e territoriale per gli insediamenti residenziali urbani e rurali. <p>Si evince che la presente proposta soddisfa i punti 2) e 8) del PPTR, ossia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • lo sviluppo della qualità ambientale del territorio, grazie alla promozione dell'uso del mezzo di trasporto pubblico; un mezzo rinnovato e all'avanguardia dal punto di vista tecnico, adottando soluzioni di propulsione ibride, con incredibile abbattimento degli inquinanti; • la fruizione lenta del paesaggio. <p>L'intento della presente proposta progettuale è la promozione, ovunque possibile, della fruizione in condizioni di piena sicurezza della città da parte delle utenze deboli, recuperando la naturale vocazione alla "mobilità lenta" delle aree centrali della città.</p> <p>Lo scopo è quello di migliorare la fruibilità degli spazi urbani di particolare interesse storico-</p>
---	--

ALLEGATO A.2.2

artistico e commerciale da parte dei pedoni e di consentire la libera circolazione alle biciclette in buone condizioni di sicurezza, oltre a perseguire la riduzione dell'inquinamento acustico ed atmosferico nel centro della città, nell'ottica di una sostenibilità urbana in linea con gli indirizzi espressi nella Comunicazione della Commissione Europea dell' 11.2.2004.

Il perseguimento di tali obiettivi è aiutato dalla presenza di aree pedonali nella città di Trani, che interconnettono le suddette aree a mobilità lenta, con il resto della rete viaria urbana, arrivando a costituire un percorso sicuro per chi le attraversa.

Ad esempio, si veda l'area pedonale all'interno del centro storico che collega l'area del Duomo con Piazza Campo dei Longobardi e il porto e la pedonalizzazione di Piazza Quercia.

Per la valorizzazione dell'asse commerciale è stata ipotizzata la realizzazione di un'Area Pedonale Urbana temporanea.

TRANI,

Gli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria, ispirati dalla Direttiva 2008/50/CE trovano pieno soddisfacimento nel dipanarsi dell'intera proposta progettuale. Infatti, la scelta, ben dettagliata nel relativo capitolato speciale d'appalto, impone all'aggiudicatario la fornitura di un mezzo Euro 6, con tecnologia ibrida.

Tale tecnologia, esclude l'uso di accumulatori ormai "di vecchia generazione", per rivolgersi, invece, ai supercapacitori: ossia celle elettrostatiche di nuova generazione, scevre da problemi di rapida obsolescenza, in grado di accumulare Energia Elettrica in fase di decelerazione dell'automezzo, per poi restituirla, in maniera pressoché istantanea, sotto forma di Energia Meccanica impartita all'albero motore tramite un propulsore elettrico calettato direttamente sull'albero connesso al motore endotermico tradizionale: praticamente, una tecnologia simile a quella del K.E.R.S. adottato in Formula Uno.

Il risparmio di carburante è rimarchevole: e questo è già un primo contributo al miglioramento della qualità dell'aria. Altra componente, poi, l'estrema pulizia delle emissioni del motore endotermico, un turbodiesel con tecnologia Euro 6.

Infine, il ridotto uso di materiali di consumo (oli lubrificanti, fluidi refrigeranti, gas per i climatizzatori, ecc.) grazie agli ampi intervalli di manutenzione dei suddetti automezzi, consente un minore impatto ambientale, secondo gli standard attuali.

4. Coerenza con gli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria ai sensi della Direttiva 2008/50/CE

TRASVI, 30 Maggio 2010

Amedeo Bortone