

DICHIARAZIONE RELATIVA ALLE RAGIONI DI NATURA TECNICA O DI POSSESSO DI DIRITTI INFUNGIBILI CHE CONSENTONO L’AFFIDAMENTO AD UN OPERATORE DETERMINATO, EX ART. 76 DEL D.LGS N. 36 DEL 31.03.2023

Con DGR 5-2912 DEL 26.02.2021 la Regione Piemonte ha approvato il Programma per il miglioramento dei servizi di trasporto pubblico e della qualità dell'aria nel territorio delle Regioni del Bacino Padano nell'ambito del finanziamento ministeriale approvato con Decreto MATTM RINDEC-2019-0000207. Tale programma, volto a svecchiare il parco autobus regionale e a sostituire i mezzi maggiormente inquinanti con mezzi a basse emissioni, prevede di valutare quantitativamente l'impatto positivo delle sostituzioni sulla qualità dell'aria ambiente attraverso il monitoraggio delle emissioni dei veicoli da sostituire e dei nuovi bus oggetto di finanziamento in condizioni di ciclo reale durante l'esercizio di una corsa di linea. Lo stesso prevede che tale valutazione sia fatta attraverso campagne di rilevazione con strumentazione PEMS (Portable Emissions Measurement System) lungo un arco temporale dei primi 10 anni di vita del veicolo.

La succitata DGR dà mandato alla competente Direzione Regionale Ambiente, Energia e Territorio di definire le modalità di dettaglio del monitoraggio che, valutata l'opportunità di acquistare della strumentazione dedicata, ha affidato ad Arpa Piemonte lo sviluppo dei dettagli tecnico-operativi del sistema di monitoraggio nonché l'acquisizione della apparecchiatura.

Il progetto regionale prevede l'esecuzione di un monitoraggio delle emissioni di un campione rappresentativo di autobus destinati al trasporto pubblico regionale appartenenti a 6 Società di trasporto che comprenda: differenti tratte (urbane, extraurbane) su differenti territori in ambito regionale, differenti tipologie di mezzi, differenti classi emissive e alimentazione, al fine di confrontare le emissioni dei mezzi di classi emissive più basse (euro 2-3-4-5 diesel e metano) destinati alla sostituzione con le emissioni dei nuovi mezzi (euro 6 diesel e metano) che andranno ad integrare la flotta delle varie Società e permettere una valutazione di efficacia dell'intervento dal punto di vista dell'impatto sulla qualità dell'aria in condizioni di reale utilizzo. Arpa ha provveduto a stabilire i criteri del monitoraggio ed alla sua programmazione (mezzi e tratte coinvolte) sia per l'anno 2024 che per i primi 10 anni di vita dei nuovi autobus. Nello specifico sono state individuate:

- 7 tipologie di mezzi, a diversa alimentazione, destinati a rottamazione ma ancora circolanti, nel primo semestre del 2024, su 11 tratte regionali, di tipo urbano ed extraurbano;
- 4 tipologie di mezzi, a diversa alimentazione, nuovi o in fase di acquisizione, destinati a sostituire i mezzi vetusti in servizio sulle tratte individuate.

Le operazioni comporteranno, nella prima parte dell'anno 2024, l'effettuazione del monitoraggio su 11 bus esistenti e 6 bus nuovi con un impegno di almeno 17 settimane. Tale primo step di monitoraggio dovrà essere preceduto da una fase di training di almeno 15gg da

parte del fornitore in varie sedi sul territorio regionale per il montaggio e l'utilizzo dello strumento a favore dei tecnici di Arpa e di quelli delle Aziende di trasporto pubblico coinvolte nel monitoraggio.

Le fasi successive del monitoraggio si svilupperanno solo sui mezzi nuovi, rappresentativi delle tipologie individuate e delle tratte di interesse, secondo le seguenti periodicità:

- una misurazione entro il primo anno di vita, dopo la conclusione del periodo di rodaggio;
- una misurazione ogni due anni di utilizzo, nei primi 10 anni di vita del veicolo.

Tutto ciò considerato, Arpa Piemonte ha valutato la necessità di acquisire di un sistema PEMS adeguato alle finalità del progetto che sia in grado di misurare lungo la linea di scarico dei gas, i seguenti parametri:

- CO, CO₂, NO, NO₂, N₂O, O₂
- Particolato
- Exhaust flow

dotato delle seguenti funzionalità e servizi:

- Sistema di controllo che supporti gli standard OBD in grado di eseguire pre e post test in modalità automatizzata
- Software di acquisizione, elaborazione dati e reporting con possibilità di scarico dati in formato interoperabile che permetta il calcolo del consumo di combustibile e della portata dei gas di scarico tramite interfaccia OBD
- Assistenza tecnica sul posto, manutenzione ordinaria e preventiva, calibrazioni annuali garantiti per 10 anni

La soluzione tecnologica ottimale individuata da Arpa deve essere un sistema di misurazione imbarcabile e modulare, di facile utilizzo, con dimensioni e il peso contenuti, in grado di essere installato all'interno del mezzo anche in presenza di passeggeri, robusto e adattabile ad un'ampia gamma di veicoli pesanti. In particolare, il misuratore di Exhaust flow deve potersi installare solo per misure su veicoli più vecchi non dotati di sistema di rilevazione integrato. Il sistema di aggancio e prelievo alla linea di scarico, infine, deve poter essere adattato in funzione delle caratteristiche del singolo veicolo da testare senza comportare modifiche sostanziali del veicolo stesso (peso, omologazione, etc..).

Da un'analisi attenta del mercato è risultato che Il sistema **PEMS AVL M.O.V.E iS+**, prodotto dalla ditta AVL ITALIA S.R.L., Corso Ferrucci 112, 10138 Torino, costituito dai seguenti elementi:

- GAS PEMS iS+
- PN PEMS iS+
- EXHAUST FLOW METER
- SYSTEM CONTROL
- POWER KIT
- MOVE DATA TOOLBOX (Post processing)
- TRAINING & SERVICES

risulta essere l'unico in grado di fornire un sistema installato on-board agevole e in sicurezza anche in presenza di passeggeri, modulabile e adattabile a tutti i veicoli da testare, senza necessità di fluidi di servizio, dotato di sistema di controllo completamente automatizzato anche come pre e post test, ottimizzato per il testing RDE, dotato di power kit che garantisca elevata autonomia di utilizzo lungo tratte urbane e extraurbane, interfaccia ODB, assistenza in loco e assistenza training su tutto il territorio regionale garantiti nell'arco dei dieci anni di progetto.

In particolare, i requisiti peculiari che lo rendono particolarmente adatto all'utilizzo nell'ambito del Progetto Regionale sono:

GAS PEMS iS+

- possibilità di protezione da eventuali contaminazioni da UREA
- sistema chiuso senza l'utilizzo di fluidi di servizio
- ampi range di temperatura di funzionamento (da -30°C a 45°C)

PN PEMS iS+

- interfaccia OBD
- Tecnologia EPC che permette il funzionamento senza l'utilizzo di fluidi di servizio (butanolo) che lo rendono ottimale per l'utilizzo on-board;
- possibilità di misurare particelle da 10nm a 23nm;
- ampi range di temperatura di funzionamento (da -30°C a 45°C)

EXHAUST FLOW METER

- Ampia gamma di taglie disponibili (2", 2,5", 3", 4", 5", 6");
- ampi range di temperatura di funzionamento (da -30°C a 45°C)
- temperatura massima allo scarico di 700°C.

SYSTEM CONTROL

- Supporta lo standard OBD;
- pre/post-test completamente automatizzata;
- ampi range di temperatura di funzionamento (da -30°C a 45°C)

POWER KIT

- Set di batterie e al litio per autonomia di misura di almeno 4 ore
- E-box centrale in grado di fornire energia elettrica ai dispositivi con hub ethernet per mettere in comunicazione tutti i dispositivi collegati.

MOVE DATA TOOLBOX (Post processing)

- Software di post-elaborazione che permette il calcolo del consumo di combustibile e della portata dei gas di scarico tramite interfaccia OBD;
- ottimizzato per il testing RDE;

PROTOCOLLI SUPPORTATI

- ISO 15765 Standard CAN
- ISO 15765 Extended CAN
- ISO 27145 WWH-OBD Standard CAN
- ISO 27145 WWH-OBD Extended CAN
- SAE J1939

Infine, la Ditta AVL ITALIA S.R.L., risulta l'unica in grado di garantire la presenza di personale tecnico presso la sede di Torino con possibilità di intervento rapido in tutto il Piemonte e la possibilità di effettuare riparazioni e manutenzione di primo livello degli strumenti in Italia presso il centro tecnico di Caviglioglio (RE) per tutto l'arco decennale del progetto.

Nello specifico la Ditta garantisce la disponibilità di tecnici specializzati per il collaudo installazione e training del personale tecnico delle società di trasporto pubblico locale attraverso 15 giornate di addestramento al montaggio/smontaggio e utilizzo del sistema PEMS in tutte le sue componenti e funzionalità così articolato:

- 10gg di formazione a Torino presso una sede che verrà indicata da Arpa
- 5gg ulteriori da concordarsi con i tecnici presso Torino o altra sede del Piemonte che si andrà ad individuare in funzione delle differenti tipologie di autobus da testare

La disponibilità di assistenza tecnica in ambito regionale permette di ottimizzare i costi e garantire una continuità nei servizi di manutenzione e quindi il rispetto dei tempi del progetto regionale.

Si allega:

- *Dichiarazione di unicità redatta e firmata dalla ditta AVL ITALIA S.R.L.*
- *Scheda requisiti minimi*

LA RESPONSABILE DEL PROGETTO
