



## Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

RAMO TRASPORTI  
DIREZIONE GENERALE TERRITORIALE SUD E SICILIA  
CENTRO PROVA AUTOVEICOLI  
B A R I

VERBALE N. 08805/BA

Bari, li 15 SET, 2008

Verifiche e prove per quanto riguarda l'emissione di inquinanti prodotti dal motore diesel.

Decreto 1 febbraio 2008, n. 42

Visto il Decreto 1 febbraio 2008, n. 42 del Ministro dei Trasporti di concerto con il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ed il Ministro della Salute: "Ministero dei Trasporti. Regolamento recante disposizioni concernenti l'omologazione e l'installazione di sistemi idonei alla riduzione della massa di particolato emesso da autoveicoli, dotati di motore ad accensione spontanea, appartenenti alle categorie M1 ed N1." pubblicato sulla GU n. 65 del 17-3-2008.

Vista la domanda di omologazione presentata al Ministero dei Trasporti, Dipartimento Trasporti Terrestri - C.P.A. Bari in data 10/03/08 dalla ditta Dukic Day Dream srl, avente sede in Passo di Riva - 36031 Dueville (VI), Strada Marosticana 293, intesa ad ottenere l'omologazione del dispositivo Tipo TRE D CAR VAN di propria produzione.

Vista la direttiva 70/220/CEE, e successive modifiche ed integrazioni.

Esaminata la documentazione allegata alla domanda, l'ing. Mastropasqua Carlo alla presenza del dr. Sant'Unione Giuseppe, in rappresentanza della ditta Dukic Day Dream srl, ha proceduto nei giorni 10/07/08 e 14/07/08 all'effettuazione delle verifiche e prove, previste per l'omologazione del dispositivo Tipo **TRE D CAR VAN** della ditta Dukic Day Dream srl, presso il laboratorio emissioni della Nardò Technical Center srl di Nardò (LE), secondo quanto richiesto dal Decreto 1 febbraio 2008, n. 42, art. 1 comma 2: "I sistemi, di cui al comma 1, sono omologati in conformità alle prescrizioni del regolamento e con riferimento alle procedure di prova previste dalla direttiva 70/220/CEE, e successive modifiche ed integrazioni, ovvero dagli equivalenti regolamenti UN-ECE".

### PREMESSA

Il dispositivo Tipo TRE D CAR VAN della ditta Dukic Day Dream srl, secondo quanto definito nel Decreto 1 febbraio 2008, n. 42 all'Art. 2 comma 1: "Definizioni", è un sistema elettromagnetico idoneo alla riduzione della massa di particolato, funzionalmente interconnesso con il motore, e collegato al suo sistema di alimentazione, senza però alterarne alcuna caratteristica progettuale perché cavo all'interno: il suo funzionamento è descritto nell'all. 01 (Domanda di Omologazione del 10/03/08 - Allegato B - Scheda Informativa).

### DESCRIZIONE DEL VEICOLO DI PROVA

• Categoria internazionale del veicolo	:	M1
• Costruttore	:	MERCEDES
• Tipo	:	MB 639
• Nome commerciale	:	VITO 111 CDI
• Telaio n°	:	WDP63970513011771
• TIPO MOTORE	:	OM646 DE22LA "EURO 3"
• OMOLOGAZIONE EUROPEA	:	E9 2001 116 0048
• Trasposizione nazionale	:	OE WDF01EST80F

### MODALITA' DI PROVA

Le prove sono state effettuate su un veicolo (denominato autoveicolo rappresentativo) Vito MERCEDES VITO 111 CDI, omologato Euro 3 (vedi la carta di circolazione all.02), con caratteristiche come da all. 03 (Rilevamento emissioni autoveicoli Diesel del Laboratorio Emissioni della ditta Nardò Technical Center srl); si è proceduto secondo quanto previsto nel Decreto 1 febbraio 2008, n. 42 all'Allegato D "Procedura per la verifica dell'idoneità di un sistema ai fini della sua omologazione", e cioè:

1. Verifica dell'idoneità del sistema alla riduzione della massa di particolato, attraverso la rilevazione dei valori delle emissioni inquinanti dell'autoveicolo rappresentativo.
2. Effettuazione delle prove in sequenza sia sull'autoveicolo rappresentativo privo di sistema che sullo stesso dotato di sistema, secondo le pertinenti prescrizioni della normativa correlata con la fascia di appartenenza nella quale si chiede l'inquadramento.

### RISULTATI DELLE PROVE

I risultati delle prove di cui sopra sono riassunti negli all. 03 e 04 (Rilevamento emissioni autoveicoli Diesel del Laboratorio Emissioni della ditta Nardò Technical Center srl). Il gasolio utilizzato per l'alimentazione dell'autoveicolo rappresentativo ha composizione come da all. 05 (Rapporto

di Prova n° 200803706 della Stazione Sperimentale per i Combustibili di San Donato Milanese). Le condizioni ambientali utilizzate durante le prove di omologazione sono descritte sempre negli all. 03 e 04.

Al fine della validazione dell'autoveicolo rappresentativo, per la verifica dell'idoneità del sistema, sono stati verificati i valori dei parametri di emissione degli inquinanti (CO, HC, NOx, PT) dell'autoveicolo rappresentativo, secondo le stesse modalità di prova utilizzate per l'omologazione dell'autoveicolo; i valori ottenuti sono raccolti nella tabella seguente:

INQUINANTE	VALORI SENZA DISPOSITIVO	VALORI LIMITI EURO 3
CO (g/Km)	0,061	0,64
HC (g/Km)	0,055	---
NOx (g/Km)	0,60	0,50
PT (g/Km)	0,029	0,050

Il sistema e' risultato idoneo in quanto sono state soddisfatte le seguenti condizioni:

a) il valore della massa del particolato, ottenuto con l'autoveicolo rappresentativo dotato di dispositivo Tipo TRE D CAR VAN della ditta Dukic Day Dream srl, con le procedure di prova di cui al punto 2 dell'all. D del Decreto 1 febbraio 2008, n. 42, e' risultato essere 0,024 g/Km, inferiore al limite della fascia di appartenenza dell'Euro 4, nella quale si richiede l'inquadramento, e pari a 0,025 g/Km.

INQUINANTE	VALORI CON DISPOSITIVO	VALORI LIMITE EURO 4
PM (g/Km)	0,024	0,025

b) i valori di emissione degli inquinanti gassosi (CO, HC), ottenuti con l'autoveicolo rappresentativo dotato di dispositivo Tipo TRE D VAN della ditta Dukic Day Dream srl, non sono risultati superiori ai corrispondenti valori rilevati durante la prova effettuata con lo stesso autoveicolo privo di dispositivo, come risulta dalla tabella seguente:

INQUINANTE	VALORI SENZA DISPOSITIVO	VALORI CON DISPOSITIVO
CO (g/Km)	0,061	0,015
HC (g/Km)	0,055	0,028

c) il valore di emissione degli inquinanti gassosi (NOx), ottenuto dall'autoveicolo rappresentativo dotato di dispositivo Tipo TRE D CAR VAN della ditta Dukic Day Dream srl non ha superato il corrispettivo valore rilevato durante la prova effettuata con lo stesso autoveicolo privo di dispositivo, come risulta dalla tabella seguente:

INQUINANTE	VALORI SENZA DISPOSITIVO	VALORI CON DISPOSITIVO
NOx (g/Km)	0,60	0,512

d) Il consumo specifico di carburante, rilevato nella prova di cui al punto 2 dell'all.D del Decreto 1 febbraio 2008, n. 42, con il dispositivo Tipo TRE D CAR VAN della ditta Dukic Day Dream srl, non ha superato di oltre il 4% il corrispettivo valore rilevato in assenza di dispositivo, come risulta dalla tabella seguente:

CARBURANTE	VALORI SENZA DISPOSITIVO	VALORI CON DISPOSITIVO
Gasolio (l/100 Km)	9,0	8,9

#### CONCLUSIONI

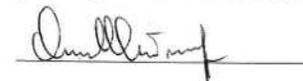
Il dispositivo in esame, per quanto riguarda l'emissione di inquinanti prodotti dal motore diesel Decreto 1 febbraio 2008, n. 42, è risultato **CONFORME**.

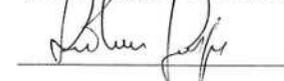
#### NOTE

Con il presente verbale, il sottoscritto rappresentante del Centro Prove non assume alcuna responsabilità nei riguardi della qualità del materiale con cui è costruito il dispositivo e sulle dimensioni delle varie parti non specificate nel presente verbale e nei disegni ai quali si è fatto riferimento.

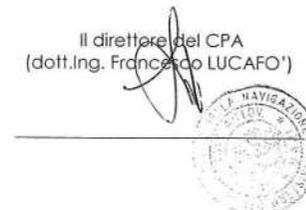
Il Rappresentante del C.P.A. di Bari  
(dott. Ing. Carlo MASTRAPASQUA)

Il Rappresentante della Ditta  
(dott. Giuseppe SANT'UNIONE)





Il direttore del CPA  
(dott. Ing. Francesco LUCAFO')



## Laboratorio Analisi Gas

### Rilevamento emissioni autoveicoli Diesel

### Ciclo MVEG

LAG code : MERCEDES VITO KOMBI D.D.D.	Date : 14/07/08 17.10
Job code :	Test number : 20080714_2
Client : DUKIC DAY DREAM	Test file : EceEudc2000_6speed
Order number : 0	Responsible : Vedruccio
Vehicle TAG : 0	Analist : Baldi
Emissions TAG : 669	Driver : Cataldo
Project : 2008PN050321	kw 80 km/h : 9
Vehicle : MERCEDES VITO 111 CDI	Inertia [kg] : 2150
Type : MPI TC	<b>ROAD SETTINGS</b>
Engine Type : OM646 DE22LA	f0 [N] : 8,9
Chassis num. : WDF63970513011771	f1 [N/m/s] : 0
Engine num. : 0	f2 [N/(m/s) <sup>2</sup> ] : 0,784
Vehicle km : 67458	<b>CHASSIS DYNO SETTINGS</b>
Fuel : GASOLIO	F0 [N] : 8,9
Pneumatic Type: 205/65 R16C	F1 [N/m/s] : 0
Speed Gear : MG	F2 [N/(m/s) <sup>2</sup> ] : 0,784
CVS Venturi : 9,00 [m3/min]	
Test option : 0	
Notes : 1°Test emissioni di omologazione senza dispositivo	
Violation : n°0	

Weather data		
Temperature	[°C]/[K]	23,4 / 296,6
Pressure	[mmHg]/[kPa]	756 / 100,80
Humidity	[%]	53,8

Test data	Phase 1	Phase 2
V mix [cu.ft.]	5124,1	2615,1
Distance [km]	4,053	6,970
HC Tunnel Int. [ppmC]	8,78	4,60
HC Air bag [ppmC]	2,70	2,70
CO Sample bag [ppm]	3,81	0,52
CO Air bag [ppm]	0,08	0,08
NOx Sample bag [ppm]	8,63	31,69
NOx Air bag [ppm]	0,04	0,21
CO2 Sample bag [%]	0,526	1,044
CO2 Air bag [%]	0,047	0,045

Weather data correction	
PSV [kPa]	2,880
Abs. Humid. (H) [g H2O/kg Air]	9,689
Kh	0,967

Test results	Phase 1	Phase 2
V mix [l]	135200,0	69000,0
Dil. Fact. (DF)	25,40	12,83
HC Conc. Corr. [ppmC]	6,19	2,11
CO Conc. Corr. [ppm]	3,74	0,44
NOx Conc. Corr. [ppm]	8,59	31,49
CO2 Conc. Corr. [%]	0,481	1,003
HC T. Int. mass [g/phase]	0,518	0,090
CO bag mass [g/phase]	0,632	0,038
NOx bag mass [g/phase]	2,304	4,310
CO2 bag mass [g/phase]	1277,88	1358,56
Fuel economy [l/100km]	11,9	7,3

Combined final results				
HC [g/km]	CO [g/km]	NOx [g/km]	CO2 [g/km]	Fuel economy [l/100km]
0,055	0,061	0,60	239,18	9,0
HC + NOx [g/km]	PM [g/km]			
0,655	0,029			

VALORI LIMITE DIRETTIVA 2003/76/CE FASE III - CATEGORIA M				
HC [g/km]	CO [g/km]	NOx [g/km]	CO2 [g/km]	Fuel economy [l/100km]
	0,64	0,50		
HC + NOx [g/km]	PM [g/km]			
0,56	0,050			

14/07/2008

R

**Laboratorio Analisi Gas**  
**Rilevamento emissioni autoveicoli Diesel**  
**Ciclo MVEG**

LAG code	: MERCEDES VITO KOMBI D.D.D.	Date	: 10/07/08 10.06
Job code	:	Test number	: 20080710_1
Client	: DUKIC DAY DREAM	Test file	: EceEudc2000_6speed
Order number	: 0	Responsable	: Vedruccio
Vehicle TAG	: 0	Analist	: Baldi
Emissions TAG	: 669	Driver	: Cataldo
Project	: 2008PN050321	kW 80 km/h	: 9
Vehicle	: MERCEDES VITO 111 CDI	Inertia [kg]	: 2150
Type	: MPI TC	<b>ROAD SETTINGS</b>	
Engine Type	: OM646 DE22LA	f0 [N]	: 8,9
Chassis num.	: WDF63970513011771	f1 [N/m/s]	: 0
Engine num.	: 0	f2 [N/(m/s) <sup>2</sup> ]	: 0,784
Vehicle km	: 67328	<b>CHASSIS DYNO SETTINGS</b>	
Fuel	: GASOLIO	F0 [N]	: 8,9
Pneumatic Type:	205/65 R16C	F1 [N/m/s]	: 0
Speed Gear	: MG	F2 [N/(m/s) <sup>2</sup> ]	: 0,784
CVS Venturi	: 11,00 [m3/min]		
Test option	: 0		
Notes	: 1°Test emissioni con dispositivo		
Violation	: n° 0		

Weather data			
Temperature	[°C]/[K]	22,6	295,8
Pressure	[mmHg]/[kPa]	757	100,90
Humidity	[%]	49,3	

Test data	Phase 1	Phase 2
V mix [cu.ft.]	5127,9	2622,3
Distance [km]	4,052	6,956
HC Tunnel Int. [ppmC]	5,20	3,80
HC Air bag [ppmC]	2,37	2,50
CO Sample bag [ppm]	0,94	0,50
CO Air bag [ppm]	0,20	0,12
NOx Sample bag [ppm]	9,88	23,59
NOx Air bag [ppm]	0,05	0,08
CO2 Sample bag [%]	0,520	1,024
CO2 Air bag [%]	0,044	0,044

Weather data correction		
PSV [kPa]		2,733
Abs. Humid.(H) [g H2O/kg Air]		8,409
Kh		0,930

Test results	Phase 1	Phase 2
V mix [l]	135300,0	69190,0
Dil. Fact. (DF)	25,75	13,08
HC Conc. Corr. [ppmC]	2,93	1,49
CO Conc. Corr. [ppm]	0,75	0,39
NOx Conc. Corr. [ppm]	9,83	23,51
CO2 Conc. Corr. [%]	0,477	0,983
HC T. Int. mass [g/phase]	0,245	0,064
CO bag mass [g/phase]	0,128	0,034
NOx bag mass [g/phase]	2,535	3,100
CO2 bag mass [g/phase]	1268,71	1336,45
Fuel economy [l/100km]	11,9	7,2

Combined final results				
HC [g/km]	CO [g/km]	NOx [g/km]	CO2 [g/km]	Fuel economy [l/100km]
0,028	0,015	0,512	236,66	8,9

HC + NOx [g/km]	PM [g/km]
0,54	0,024

VALORI LIMITE DIRETTIVA 2003/76/CE FASE IV - CATEGORIA M				
HC [g/km]	CO [g/km]	NOx [g/km]	CO2 [g/km]	Fuel economy [l/100km]
	0,50	0,25		
HC + NOx [g/km]	PM [g/km]			
0,30	0,025			

*20/07/2008*  
*9*  
*[Signature]*



## RIEPILOGO VALORI OTTENUTI

Verbale di Conformità CPA BARI 15/09/2008

La prova eseguita con l' utilizzo del dispositivo **Tre" D" CarVan** ha evidenziato la riduzione percentuale dei seguenti valori :

PM 10 - 21,51 %

HC - 49,1 %

CO - 75,4 %

NOX - 14,7 %

NOX ECE - 21,6 %

NOX EUDC - 27,9 %

CO2 - 1,1 %