



COMMISSIONE  
EUROPEA

Bruxelles, 25.9.2014  
COM(2014) 581 final

ANNEXES 1 to 6

## **ALLEGATI**

**della**

**proposta di REGOLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO**

**relativo alle prescrizioni in materia di limiti di emissione e di omologazione per i motori  
a combustione interna destinati alle macchine mobili non stradali**

{SWD(2014) 281 final}

{SWD(2014) 282 final}

## ALLEGATI

### ALLEGATO I

#### Definizione delle sottocategorie di motori di cui all'articolo 4

Tabella I-1: sottocategorie di motori della categoria NRE di cui all'articolo 4, punto 1)

Categoria	Tipo di accensione	Regime	Intervallo di potenza (kW)	Sottocategoria	Potenza di riferimento
NRE	accensione spontanea	variabile	$0 < P < 8$	NRE-v-1	Potenza massima netta
	accensione spontanea		$8 \leq P < 19$	NRE-v-2	
	accensione spontanea		$19 \leq P < 37$	NRE-v-3	
	accensione spontanea		$37 \leq P < 56$	NRE-v-4	
	tutti		$56 \leq P < 130$	NRE-v-5	
			$130 \leq P \leq 560$	NRE-v-6	
			$P > 560$	NRE-v-7	
	accensione spontanea	costante	$0 < P < 8$	NRE-c-1	Potenza nominale netta
	accensione spontanea		$8 \leq P < 19$	NRE-c-2	
	accensione spontanea		$19 \leq P < 37$	NRE-c-3	
	accensione spontanea		$37 \leq P < 56$	NRE-c-4	
	tutti		$56 \leq P < 130$	NRE-c-5	
			$130 \leq P \leq 560$	NRE-c-6	
			$P > 560$	NRE-c-7	

Tabella I-2: sottocategorie di motori della categoria NRG di cui all'articolo 4, punto 2)

Categoria	Tipo di accensione	Regime	Intervallo di potenza (kW)	Sottocategoria	Potenza di riferimento
NRG	tutti	variabile	$P > 560$	NRG-v-1	Potenza massima netta

		costante	P>560	NRG-c-1	Potenza nominale netta
--	--	----------	-------	---------	------------------------

Tabella I-3: sottocategorie di motori della categoria NRSh di cui all'articolo 4, punto 3)

Categoria	Tipo di accensione	Regime	Intervallo di potenza (kW)	Cilindrata (cm <sup>3</sup> )	Sottocategoria	Potenza di riferimento
NRSh	accensione comandata	variabile o costante	0<P<19	SV<50	NRSh-v-1a	Potenza massima netta
				SV≥50	NRSh-v-1b	

Tabella I-4: sottocategorie di motori della categoria NRS di cui all'articolo 4, punto 4)

Categoria	Tipo di accensione	Regime	Intervallo di potenza (kW)	Cilindrata (cm <sup>3</sup> )	Sottocategoria	Potenza di riferimento	
NRS	accensione comandata	variabile, nominale o costante	0<P<19	80≤SV<225	NRS-vr-1a	Potenza massima netta	
				SV≥225	NRS-vr-1b		
				80≤SV<225	NRS-vi-1a		
				SV≥225	NRS-vi-1b		
		variabile o costante	19≤P<30	SV≤1000	NRS-v-2a	Potenza massima netta	
				SV>1000	NRS-v-2b		
			30≤P<56	qualsiasi		NRS-v-3	Potenza massima netta

Per i motori con potenza P<19kW e cilindrata SV<80cm<sup>3</sup> installati su macchine diverse dalle macchine portatili, vanno utilizzati motori della categoria NRSh.

Tabella I-5: sottocategorie di motori della categoria IWP di cui all'articolo 4, punto 5)

Categoria	Tipo di accensione	Regime	Intervallo di potenza (kW)	Sottocategoria	Potenza di riferimento
IWP	tutti	variabile	37≤P<75	IWP-v-1	Potenza massima netta
			75≤P<130	IWP -v-2	
			130≤P<300	IWP -v-3	
			300≤P<1000	IWP -v-4	
			P≥1000	IWP -v-5	

		costante	$37 \leq P < 75$	IWP -c-1	Potenza nominale netta
			$75 \leq P < 130$	IWP -c-2	
			$130 \leq P < 300$	IWP -c-3	
			$300 \leq P < 1000$	IWP -c-4	
			$P \geq 1000$	IWP -c-5	

Tabella I-6: sottocategorie di motori della categoria IWA di cui all'articolo 4, punto 6)

Categoria	Tipo di accensione	Regime	Intervallo di potenza (kW)	Sottocategoria	Potenza di riferimento
IWA	tutti	variabile	$560 \leq P < 1000$	IWA-v-1	Potenza massima netta
			$P \geq 1000$	IWA-v-2	
		costante	$560 \leq P < 1000$	IWA-c-1	Potenza nominale netta
			$P \geq 1000$	IWA-c-2	

Tabella I-7: sottocategorie di motori della categoria RLL di cui all'articolo 4, punto 7)

Categoria	Tipo di accensione	Regime	Intervallo di potenza (kW)	Sottocategoria	Potenza di riferimento
RLL	tutti	variabile	$P > 0$	RLL-v-1	Potenza massima netta
		costante	$P > 0$	RLL-c-1	Potenza nominale netta

Tabella I-8: sottocategorie di motori della categoria RLR di cui all'articolo 4, punto 8)

Categoria	Tipo di accensione	Regime	Intervallo di potenza (kW)	Sottocategoria	Potenza di riferimento
RLR	tutti	variabile	$P > 0$	RLR-v-1	Potenza massima netta
		costante	$P > 0$	RLR-c-1	Potenza nominale netta

Tabella I-9: sottocategorie di motori della categoria SMB di cui all'articolo 4, punto 9)

<b>Categoria</b>	<b>Tipo di accensione</b>	<b>Regime</b>	<b>Intervallo di potenza (kW)</b>	<b>Sottocategoria</b>	<b>Potenza di riferimento</b>
SMB	accensione comandata	variabile o costante	P>0	SMB-v-1	Potenza massima netta

Tabella I-10: sottocategorie di motori della categoria ATS di cui all'articolo 4, punto 10)

<b>Categoria</b>	<b>Tipo di accensione</b>	<b>Regime</b>	<b>Intervallo di potenza (kW)</b>	<b>Sottocategoria</b>	<b>Potenza di riferimento</b>
ATS	accensione comandata	variabile o costante	P>0	ATS-v-1	Potenza massima netta

*ALLEGATO II*

**Limiti di emissione dei gas di scarico di cui all'articolo 17, paragrafo 2**

Tabella II-1: limiti di emissione della "fase V" per motori della categoria NRE di cui all'articolo 4, punto 1)

Fase di emissioni	Sottocategoria di motori	Intervallo di potenza	Tipo di accensione del motore	CO	HC	NOx	Massa del particolato	PN	A
		<b>kW</b>		<b>g/kWh</b>	<b>g/kWh</b>	<b>g/kWh</b>	<b>g/kWh</b>	<b>#/kWh</b>	
Fase V	NRE-v-1 NRE-c-1	0<P<8	accensione spontanea	8,00	(HC+NOx≤7,50)		0,40 <sup>1)</sup>	-	1,10
Fase V	NRE-v-2 NRE-c-2	8≤P<19	accensione spontanea	6,60	(HC+NOx≤7,50)		0,40	-	1,10
Fase V	NRE-v-3 NRE-c-3	19≤P<37	accensione spontanea	5,00	(HC+NOx≤4,70)		0,015	1x10 <sup>12</sup>	1,10
Fase V	NRE-v-4 NRE-c-4	37≤P<56	accensione spontanea	5,00	(HC+NOx≤4,70)		0,015	1x10 <sup>12</sup>	1,10
Fase V	NRE-v-5 NRE-c-5	56≤P<130	tutti	5,00	0,19	0,40	0,015	1x10 <sup>12</sup>	1,10
Fase V	NRE-v-6 NRE-c-6	130≤P≤560	tutti	3,50	0,19	0,40	0,015	1x10 <sup>12</sup>	1,10
Fase V	NRE-v-7 NRE-c-7	P>560	tutti	3,50	0,19	3,50	0,045	-	6,00

<sup>1)</sup> 0,6 per motori a iniezione diretta, raffreddati ad aria, con avviamento a mano.

Tabella II-2: limiti di emissione della "fase V" per motori della categoria NRG di cui all'articolo 4, punto 2)

Fase di emissioni	Sottocategoria di motori	Intervallo di potenza	Tipo di accensione del motore	CO	HC	NOx	Massa del particolato	PN	A
		<b>kW</b>		<b>g/kWh</b>	<b>g/kWh</b>	<b>g/kWh</b>	<b>g/kWh</b>	<b>#/kWh</b>	
Fase V	NRG-v-1 NRG-c-1	P>560	tutti	3,50	0,19	0,67	0,035	-	6,00

Tabella II-3: limiti di emissione della "fase V" per motori della categoria NRSh di cui all'articolo 4, punto 3)

Fase di emissioni	Sottocategoria di motori	Intervallo di potenza	Tipo di accensione del motore	CO	HC + NOx
		<b>kW</b>		<b>g/kWh</b>	<b>g/kWh</b>
Fase V	NRSh-v-1a	0<P<19	accensione comandata	805	50
Fase V	NRSh-v-1b			603	72

Tabella II-4: limiti di emissione della "fase V" per motori della categoria NRS di cui all'articolo 4, punto 4)

Fase di emissioni	Sottocategoria di motori	Intervallo di potenza	Tipo di accensione del motore	CO	HC + NOx
		<b>kW</b>		<b>g/kWh</b>	<b>g/kWh</b>
Fase V	NRS-vr-1a NRS-vi-1a	0<P<19	accensione comandata	610	10
Fase V	NRS-vr-1b NRS-vi-1b			610	8
Fase V	NRS-v-2a	19≤P≤30		610	8
Fase V	NRS-v-2b NRS-v-3	19≤P<56		4,40*	2,70*

\*Facoltativamente, in alternativa, qualsiasi combinazione di valori che soddisfi l'equazione  $(HC+NO_x) \times CO^{0,784} \leq 8,57$  nonché le seguenti condizioni:  $CO \leq 20,6$  g/kWh e  $(HC+NO_x) \leq 2,7$  g/kWh.

Tabella II-5: limiti di emissione della "fase V" per motori della categoria IWP di cui all'articolo 4, punto 5)

Fase di emissioni	Sottocategoria di motori	Intervallo di potenza	Tipo di accensione del motore	CO	HC	NOx	Massa del particolato	PN	A
		<b>kW</b>		<b>g/kWh</b>	<b>g/kWh</b>	<b>g/kWh</b>	<b>g/kWh</b>	<b>#/kWh</b>	
Fase V	IWP-v-1 IWP-c-1	37≤P<75	tutti	5,00	(HC+NOx≤4,70)		0,30	-	6,00
Fase V	IWP-v-2	75≤P<130	tutti	5,00	(HC+NOx≤5,40)		0,14	-	6,00

	IWP-c-2								
Fase V	IWP-v-3 IWP-c-3	$130 \leq P < 300$	tutti	3,50	1,00	2,10	0,11	-	6,00
Fase V	IWP-v-4 IWP-c-4	$300 \leq P < 1000$	tutti	3,50	0,19	1,20	0,02	$1 \times 10^{12}$	6,00
Fase V	IWP-v-5 IWP-c-5	$P > 1000$	tutti	3,50	0,19	0,40	0,01	$1 \times 10^{12}$	6,00

Tabella II-6: limiti di emissione della "fase V" per motori della categoria IWA di cui all'articolo 4, punto 6)

Fase di emissioni	Sottocategoria di motori	Intervallo di potenza	Tipo di accensione del motore	CO	HC	NOx	Massa del particolato	PN	A
		kW		g/kWh	g/kWh	g/kWh	g/kWh	#/kWh	
Fase V	IWA-v-1 IWA-c-1	$560 \leq P < 1000$	tutti	3,50	0,19	1,20	0,02	$1 \times 10^{12}$	6,00
Fase V	IWA-v-2 IWA-c-2	$P \geq 1000$	tutti	3,50	0,19	0,40	0,01	$1 \times 10^{12}$	6,00

Tabella II-7: limiti di emissione della "fase V" per motori della categoria RLL di cui all'articolo 4, punto 7)

Fase di emissioni	Sottocategoria di motori	Intervallo di potenza	Tipo di accensione del motore	CO	HC	NOx	Massa del particolato	PN	A
		kW		g/kWh	g/kWh	g/kWh	g/kWh	#/kWh	
Fase V	RLL-c-1 RLL-v-1	$P > 0$	tutti	3,50	$(HC+NOx \leq 4,00)$		0,025	-	6,00

Tabella II-8: limiti di emissione della "fase V" per motori della categoria RLR di cui all'articolo 4, punto 8)

Fase di emissioni	Sottocategoria di motori	Intervallo di potenza	Tipo di accensione del motore	CO	HC	NOx	Massa del particolato	PN	A
		kW		g/kWh	g/kWh	g/kWh	g/kWh	#/kWh	
Fase V	RLR-c-1 RLR-v-1	P>0	tutti	3,50	0,19	2,00	0,015	1x10 <sup>12</sup>	6,00

Tabella II-9: limiti di emissione della "fase V" per motori della categoria SMB di cui all'articolo 4, punto 9)

Fase di emissioni	Sottocategoria di motori	Intervallo di potenza	Tipo di accensione del motore	CO	NOx	HC
		kW		g/kWh	g/kWh	g/kWh
Fase V	SMB-v-1	P>0	accensione comandata	275	-	75

Tabella II-10: limiti di emissione della "fase V" per motori della categoria ATS di cui all'articolo 4, punto 10)

Fase di emissioni	Sottocategoria di motori	Intervallo di potenza	Tipo di accensione del motore	CO	HC + NOx
		kW		g/kWh	g/kWh
Fase V	ATS-v-1	P>0	accensione comandata	400	8

### Disposizioni specifiche sui limiti degli idrocarburi (HC) per motori alimentati interamente o parzialmente a gas

1. Per le sottocategorie per le quali è definito un fattore A, il limite di HC per i motori alimentati interamente o parzialmente a gas indicato nella tabella è sostituito da quello calcolato con la seguente formula:

$$HC = 0,19 + (1,5 * A * GER)$$

in cui GER è l'indice energetico medio del gas durante il ciclo appropriato. Qualora si applichi un ciclo di prova sia in regime stazionario sia in regime transitorio, il GER è determinato dal ciclo di prova transitorio con avviamento a caldo. Nel caso in cui si applichi più di un ciclo di

prova in regime stazionario, l'indice energetico medio del gas deve essere determinato singolarmente per ciascun ciclo.

Se il limite calcolato per HC supera il valore di  $0,19 + A$ , il limite per HC è fissato a  $0,19 + A$ .

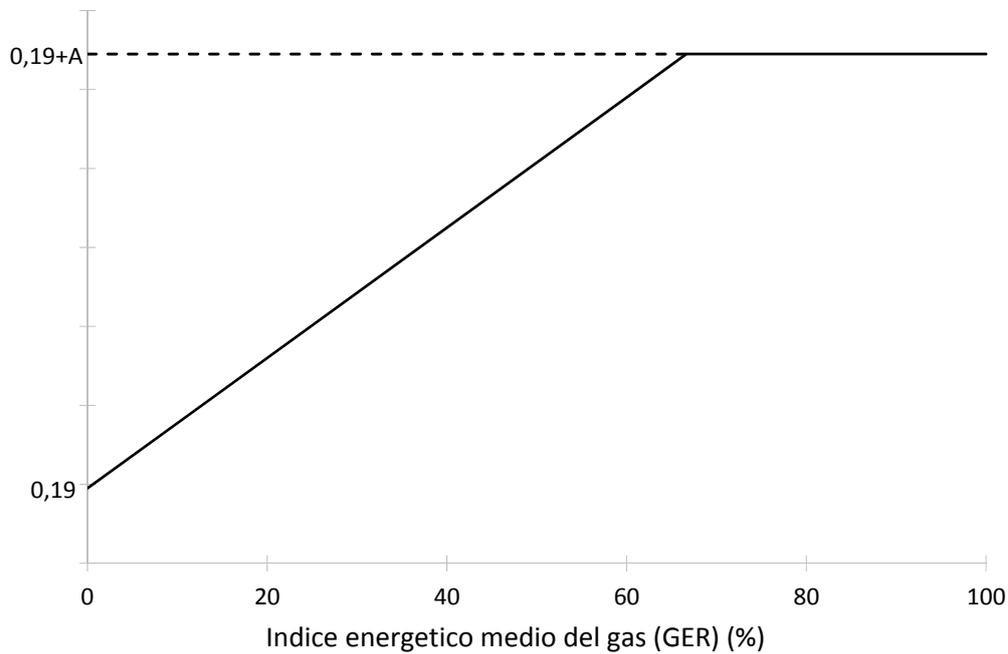


Figura 1. Schema del limite di emissioni di HC in funzione dell'indice energetico medio del gas (GER)

2. Per le sottocategorie con un limite combinato di HC e NO<sub>x</sub>, il valore limite combinato per HC e NO<sub>x</sub> è ridotto di 0,19 g/kWh e si applica esclusivamente agli NO<sub>x</sub>.
3. Per i motori non alimentati a gas la formula non si applica.

*ALLEGATO III*

**Calendario dell'applicazione del presente regolamento  
con riferimento alle omologazioni UE e all'immissione sul mercato**

Tabella III-1: date di applicazione del presente regolamento per i motori della categoria NRE

Categoria	Tipo di accensione	Intervallo di potenza (kW)	Sottocategoria	Data obbligatoria di applicazione del presente regolamento per	
				l'omologazione UE di motori	l'immissione sul mercato di motori
NRE	accensione spontanea	$0 < P < 8$	NRE-v-1 NRE-c-1	1° gennaio 2018	1° gennaio 2019
	accensione spontanea	$8 \leq P < 19$	NRE-v-2 NRE-c-2		
	accensione spontanea	$19 \leq P < 37$	NRE-v-3 NRE-c-3	1° gennaio 2018	1° gennaio 2019
		$37 \leq P < 56$	NRE-v-4 NRE-c-4		
	tutti	$56 \leq P < 130$	NRE-v-5 NRE-c-5	1° gennaio 2019	1° gennaio 2020
		$130 \leq P \leq 560$	NRE-v-6 NRE-c-6	1° gennaio 2018	1° gennaio 2019
		$P > 560$	NRE-v-7 NRE-c-7	1° gennaio 2018	1° gennaio 2019

Tabella III-2: date di applicazione del presente regolamento per i motori della categoria NRG

Categoria	Tipo di accensione	Intervallo di potenza (kW)	Sottocategoria	Data obbligatoria di applicazione del presente regolamento per	
				l'omologazione UE di motori	l'immissione sul mercato di motori
NRG	tutti	$P > 560$	NRG-v-1 NRG-c-1	1° gennaio 2018	1° gennaio 2019

Tabella III-3: date di applicazione del presente regolamento per i motori della categoria NRSh

Categoria	Tipo di accensione	Intervallo di potenza (kW)	Sottocategoria	Data obbligatoria di applicazione del presente regolamento per	
				l'omologazione UE di motori	l'immissione sul mercato di motori
NRSh	accensione comandata	0<P<19	NRSh-v-1a NRSh-v-1b	1° gennaio 2018	1° gennaio 2019

Tabella III-4: date di applicazione del presente regolamento per i motori della categoria NRS

Categoria	Tipo di accensione	Intervallo di potenza (kW)	Sottocategoria	Data obbligatoria di applicazione del presente regolamento per	
				l'omologazione UE di motori	l'immissione sul mercato di motori
NRS	accensione comandata	0<P<56	NRS-vr-1a NRS-vi-1a NRS-vr-1b NRS-vi-1b NRS-v-2a NRS-v-2b NRS-v-3	1° gennaio 2018	1° gennaio 2019

Tabella III-5: date di applicazione del presente regolamento per i motori della categoria IWP

Categoria	Tipo di accensione	Intervallo di potenza (kW)	Sottocategoria	Data obbligatoria di applicazione del presente regolamento per	
				l'omologazione UE di motori	l'immissione sul mercato di motori
IWP	tutti	37≤P<300	IWP-v-1 IWP-c-1 IWP-v-2 IWP-c-2 IWP-v-3 IWP-c-3	1° gennaio 2018	1° gennaio 2019

		$300 \leq P < 1000$	IWP -v-4 IWP -c-4	1° gennaio 2019	1° gennaio 2020
		$P \geq 1000$	IWP -v-5 IWP -c-5	1° gennaio 2020	1° gennaio 2021

Tabella III-6: date di applicazione del presente regolamento per i motori della categoria IWA

Categoria	Tipo di accensione	Intervallo di potenza (kW)	Sottocategoria	Data obbligatoria di applicazione del presente regolamento per	
				l'omologazione UE di motori	l'immissione sul mercato di motori
IWA	tutti	$560 \leq P < 1000$	IWA-v-1 IWA-c-1	1° gennaio 2019	1° gennaio 2020
		$P \geq 1000$	IWA-v-2 IWA-c-2	1° gennaio 2020	1° gennaio 2021

Tabella III-7: date di applicazione del presente regolamento per i motori della categoria RLL

Categoria	Tipo di accensione	Intervallo di potenza (kW)	Sottocategoria	Data obbligatoria di applicazione del presente regolamento per	
				l'omologazione UE di motori	l'immissione sul mercato di motori
RLL	tutti	$P > 0$	RLL-v-1 RLL-c-1	1° gennaio 2020	1° gennaio 2021

Tabella III-8: date di applicazione del presente regolamento per i motori della categoria RLR

Categoria	Tipo di accensione	Intervallo di potenza (kW)	Sottocategoria	Data obbligatoria di applicazione del presente regolamento per	
				l'omologazione UE di motori	l'immissione sul mercato di motori
RLR	tutti	$P > 0$	RLR-v-1 RLR-c-1	1° gennaio 2020	1° gennaio 2021

Tabella III-9: date di applicazione del presente regolamento per i motori della categoria SMB

Categoria	Tipo di accensione	Intervallo di potenza (kW)	Sottocategoria	Data obbligatoria di applicazione del presente regolamento per	
				l'omologazione UE di motori	l'immissione sul mercato di motori
SMB	accensione comandata	P>0	SMB-v-1	1° gennaio 2018	1° gennaio 2019

Tabella III-10: date di applicazione del presente regolamento per i motori della categoria ATS

Categoria	Tipo di accensione	Intervallo di potenza (kW)	Sottocategoria	Data obbligatoria di applicazione del presente regolamento per	
				l'omologazione UE di motori	l'immissione sul mercato di motori
ATS	accensione comandata	P>0	ATS-v-1	1° gennaio 2018	1° gennaio 2019

ALLEGATO IV

**Cicli di prova in regime stazionario non stradali (NRSC)**

Tabella IV-1: cicli di prova NRSC per i motori della categoria NRE

Categoria	Regime	Scopo		NRSC
NRE	variabile	Motore a regime variabile con potenza di riferimento inferiore a 19 kW	NRE-v-1 NRE-v-2	G2 o C1
		Motore a regime variabile con potenza di riferimento pari o superiore a 19 kW ma non superiore a 560 kW	NRE-v-3 NRE-v-4 NRE-v-5 NRE-v-6	C1
		Motore a regime variabile con potenza di riferimento superiore a 560 kW	NRE-v-7	C1
	costante	Motore a regime costante	NRE-c-1 NRE-c-2 NRE-c-3 NRE-c-4 NRE-c-5 NRE-c-6 NRE-c-7	D2

Tabella IV-2: cicli di prova NRSC per i motori della categoria NRG

Categoria	Regime	Scopo		NRSC
NRG	variabile	Motore a regime variabile per gruppi elettrogeni	NRG-v-1	C1
	costante	Motore a regime costante per gruppi elettrogeni	NRG-c-1	D2

Tabella IV-3: cicli di prova NRSC per i motori della categoria NRSh

Categoria	Regime	Scopo		NRSC
NRSh	variabile o costante	Motore con potenza di riferimento non superiore a 19 kW, per l'utilizzo in macchine portatili	NRSh-v-1a NRSh-v-1b	G3

Tabella IV-4: cicli di prova NRSC per i motori della categoria NRS

Categoria	Regime	Scopo		NRSC
NRS	variabile, intermedio	Motore a regime variabile con potenza di riferimento non superiore a 19 kW, destinato ad applicazioni a <u>regime intermedio</u>	NRS-vi-1a NRS-vi-1b	G1

	variabile, nominale o costante	Motore a regime variabile con potenza di riferimento non superiore a 19 kW, destinato ad applicazioni a <u>regime nominale</u> ; motore a regime costante con potenza di riferimento non superiore a 19 kW	NRS-vr-1a NRS-vr-1b	G2
	variabile o costante	Motore con una potenza di riferimento compresa tra 19 kW e 30 kW e con una cilindrata totale inferiore a 1 litro	NRS-v-2a	G2
		Motore con una potenza di riferimento superiore a 19 kW, diverso dai motori con una potenza di riferimento compresa tra 19 kW e 30 kW e con una cilindrata totale inferiore a 1 litro	NRS-v-2b NRS-v-3	C2

Tabella IV-5: cicli di prova NRSC per i motori della categoria IWP

Categoria	Regime	Scopo		NRSC
IWP	variabile	Motore a regime variabile destinato alla propulsione che opera secondo una curva di potenza di elica a passo fisso	IWP-v-1 IWP-v-2 IWP-v-3 IWP-v-4 IWP-v-5	E3
	costante	Motore a regime costante destinato alla propulsione che opera con eliche a passo regolabile o accoppiate elettricamente	IWP-c-1 IWP-c-2 IWP-c-3 IWP-c-4 IWP-c-5	E2

Tabella IV-6: cicli di prova NRSC per i motori della categoria IWA

Categoria	Regime	Scopo		NRSC
IWA	variabile	Motore a regime variabile con potenza di riferimento superiore a 560 kW, destinato ad applicazioni ausiliarie su navi della navigazione interna	IWA-v-1 IWA-v-2	C1
	costante	Motore a regime costante con potenza di riferimento superiore a 560 kW, destinato ad applicazioni ausiliarie su navi della navigazione interna	IWA-c-1 IWA-c-2	D2

Tabella IV-7: cicli di prova NRSC per i motori della categoria RLL

Categoria	Regime	Scopo		NRSC
RLL	variabile	Motore a regime variabile destinato alla propulsione di locomotive	RLL-v-1	F

	costante	Motore a regime costante destinato alla propulsione di locomotive	RLL-c-1	D2
--	----------	---	---------	----

Tabella IV-8: cicli di prova NRSC per i motori della categoria RLR

Categoria	Regime	Scopo		NRSC
RLR	variabile	Motore a regime variabile destinato alla propulsione di automotrici	RLR-v-1	C1
	costante	Motore a regime costante destinato alla propulsione di automotrici	RLR-c-1	D2

Tabella IV-9: cicli di prova NRSC per i motori della categoria SMB

Categoria	Regime	Scopo		NRSC
SMB	variabile o costante	Motori destinati alla propulsione di motoslitte	SMB-v-1	H

Tabella IV-10: ciclo di prova NRSC per i motori della categoria ATS

Categoria	Regime	Scopo		NRSC
ATS	variabile o costante	Motori destinati alla propulsione di veicoli fuoristrada o side-by-side	ATS-v-1	G1

### Cicli di prova transitori non stradali

Tabella IV-11: ciclo di prova transitorio non stradale per i motori della categoria NRE

Categoria	Regime	Scopo		
NRE	variabile	Motore a regime variabile con una potenza di riferimento pari o superiore a 19 kW ma non superiore a 560 kW	NRE-v-3 NRE-v-4 NRE-v-5 NRE-v-6	NRTC

Tabella IV-12: ciclo di prova transitorio non stradale per i motori della categoria NRS<sup>(1)</sup>

Categoria	Regime	Scopo		
NRS	variabile o costante	Motore con una potenza di riferimento superiore a 19 kW, diverso da un motore sia con una potenza di riferimento compresa tra 19 kW e 30 kW sia con una cilindrata totale inferiore a 1 litro	NRS-v-2b NRS-v-3	LSI-NRTC

<sup>(1)</sup> Applicabile esclusivamente per i motori con velocità massima di prova  $\leq 3400$  giri/min.

*ALLEGATO V*

**Periodi di durabilità delle emissioni di cui all'articolo 24, paragrafo 1**

Tabella V-1: periodi di durabilità delle emissioni (EDP) per i motori della categoria NRE

<b>Categoria</b>	<b>Tipo di accensione</b>	<b>Regime</b>	<b>Intervallo di potenza (kW)</b>	<b>Sottocategoria</b>	<b>EDP (in ore)</b>
NRE	accensione spontanea	variabile	$0 < P < 8$	NRE-v-1	3000
	accensione spontanea		$8 \leq P < 19$	NRE-v-2	
	accensione spontanea		$19 \leq P < 37$	NRE-v-3	5000
	accensione spontanea		$37 \leq P < 56$	NRE-v-4	8000
	tutti		$56 \leq P < 130$	NRE-v-5	
			$130 \leq P \leq 560$	NRE-v-6	
			$P > 560$	NRE-v-7	
	accensione spontanea	costante	$0 < P < 8$	NRE-c-1	3000
	accensione spontanea		$8 \leq P < 19$	NRE-c-2	
	accensione spontanea		$19 \leq P < 37$	NRE-c-3	
	accensione spontanea		$37 \leq P < 56$	NRE-c-4	8000
	tutti		$56 \leq P < 130$	NRE-c-5	
			$130 \leq P \leq 560$	NRE-c-6	
			$P > 560$	NRE-c-7	

Tabella V-2: periodo di durabilità delle emissioni (EDP) per i motori della categoria NRG

<b>Categoria</b>	<b>Tipo di accensione</b>	<b>Regime</b>	<b>Intervallo di potenza (kW)</b>	<b>Sottocategoria</b>	<b>EDP (in ore)</b>
NRG	tutti	costante	$P > 560$	NRG-v-1	8000
		variabile		NRG-c-1	

Tabella V-3: periodo di durabilità delle emissioni (EDP) per i motori della categoria NRSh

Categoria	Tipo di accensione	Regime	Intervallo di potenza (kW)	Cilindrata (cm <sup>3</sup> )	Sottocategoria	EDP (in ore)
NRSh	accensione comandata	variabile o costante	0<P<19	SV<50	NRSh-v-1a	50/125/300 <sup>1)</sup>
				SV≥50	NRSh-v-1b	

<sup>1)</sup> Le ore del periodo di durabilità delle emissioni corrispondono alle categorie EDP Cat 1/Cat 2/Cat 3 quali definite negli atti delegati.

Tabella V-4: periodo di durabilità delle emissioni (EDP) per i motori della categoria NRS

Categoria	Tipo di accensione	Regime	Intervallo di potenza (kW)	Cilindrata (cm <sup>3</sup> )	Sottocategoria	EDP (in ore)
NRS	accensione comandata	variabile, nominale o costante	0<P<19	80≤SV<225	NRS-vr-1a	125/250/500 <sup>1)</sup>
		variabile, intermedio			NRS-vi-1a	
		variabile, nominale o costante		SV≥225	NRS-vr-1b	250/500/1000 <sup>1)</sup>
		variabile, intermedio			NRS-vi-1b	
		variabile o costante	19≤P<30	SV≤1000	NRS-v-2a	1000
				SV>1000	NRS-v-2b	5000
			30≤P<56	qualsiasi	NRS-v-3	5000

<sup>1)</sup> Le ore del periodo di durabilità delle emissioni corrispondono alle categorie EDP Cat 1/Cat 2/Cat 3 quali definite negli atti delegati.

Tabella V-5: periodo di durabilità delle emissioni (EDP) per i motori della categoria IWP

Categoria	Tipo di accensione	Regime	Intervallo di potenza (kW)	Sottocategoria	EDP (in ore)
IWP	tutti	variabile	37≤P<75	IWP-v-1	10000
			75≤P<130	IWP-v-2	
			130≤P<300	IWP-v-3	
			300≤P<1000	IWP-v-4	
			P≥1000	IWP-v-5	

		costante	$37 \leq P < 75$	IWP -c-1	10000
			$75 \leq P < 130$	IWP -c-2	
			$130 \leq P < 300$	IWP -c-3	
			$300 \leq P < 1000$	IWP -c-4	
			$P \geq 1000$	IWP -c-5	

Tabella V-6: periodo di durabilità delle emissioni (EDP) per i motori della categoria IWA

Categoria	Tipo di accensione	Regime	Intervallo di potenza (kW)	Sottocategoria	EDP (in ore)
IWA	tutti	variabile	$560 \leq P < 1000$	IWA-v-1	10000
			$P \geq 1000$	IWA-v-2	
		costante	$560 \leq P < 1000$	IWA-c-1	
			$P \geq 1000$	IWA-c-2	

Tabella V-7: periodo di durabilità delle emissioni (EDP) per i motori della categoria RLL

Categoria	Tipo di accensione	Regime	Intervallo di potenza (kW)	Sottocategoria	EDP (in ore)
RLL	tutti	variabile	$P > 0$	RLL-v-1	10000
		costante	$P > 0$	RLL-c-1	

Tabella V-8: periodo di durabilità delle emissioni (EDP) per i motori della categoria RLR

Categoria	Tipo di accensione	Regime	Intervallo di potenza (kW)	Sottocategoria	EDP (in ore)
RLR	tutti	variabile	$P > 0$	RLR-v-1	10000
		costante	$P > 0$	RLR-c-1	

Tabella V-9: periodo di durabilità delle emissioni (EDP) per i motori della categoria SMB

<b>Categoria</b>	<b>Tipo di accensione</b>	<b>Regime</b>	<b>Intervallo di potenza (kW)</b>	<b>Sottocategoria</b>	<b>EDP (in ore)</b>
SMB	accensione comandata	variabile o costante	P>0	SMB-v-1	400

Tabella V-10: periodo di durabilità delle emissioni (EDP) per i motori della categoria ATS

<b>Categoria</b>	<b>Tipo di accensione</b>	<b>Regime</b>	<b>Intervallo di potenza (kW)</b>	<b>Sottocategoria</b>	<b>EDP (in ore)</b>
ATS	accensione comandata	variabile o costante	P>0	ATS-v-1	500/1000 <sup>2)</sup>

<sup>2)</sup> Le ore del periodo di durabilità delle emissioni corrispondono alle seguenti cilindrata totali: <math><100 \text{ cm}^3 / \geq 100 \text{ cm}^3</math>.

*ALLEGATO VI*

**Valori limite di emissione ATEX di cui all'articolo 32, paragrafo 4**

Tabella VI-1: valori limite di emissione ATEX per i motori della categoria NRE

Fase di emissioni	Sottocategoria di motori	Intervallo di potenza	Tipo di accensione del motore	CO	THC	NOx	Massa del particolato	A
		<b>kW</b>		<b>g/kWh</b>	<b>g/kWh</b>	<b>g/kWh</b>	<b>g/kWh</b>	
ATEX	NRE-v-1 NRE-c-1	0<P<8	accensione spontanea	8	7,5		0,4	6,0
ATEX	NRE-v-2 NRE-c-2	8≤P<19	accensione spontanea	6,6	7,5		0,4	6,0
ATEX	NRE-v-3 NRE-c-3	19≤P<37	accensione spontanea	5,5	7,5		0,6	6,0
ATEX	NRE-v-4 NRE-c-4	37≤P<56	accensione spontanea	5,0	4,7		0,4	6,0
ATEX	NRE-v-5 NRE-c-5	56≤P<130	tutti	5,0	4,0		0,3	6,0
ATEX	NRE-v-6 NRE-c-6	130≤P≤560	tutti	3,5	4,0		0,2	6,0
ATEX	NRE-v-7 NRE-c-7	P>560	tutti	3,5	6,4		0,2	6,0

Tabella VI-2: valori limite di emissione ATEX per i motori della categoria NRG

Fase di emissioni	Sottocategoria di motori	Intervallo di potenza	Tipo di accensione del motore	CO	HC	NOx	Massa del particolato	A
		<b>kW</b>		<b>g/kWh</b>	<b>g/kWh</b>	<b>g/kWh</b>	<b>g/kWh</b>	
ATEX	NRG-c-1 NRG-v-1	P>560	tutti	3,5	6,4		0,2	6,0

Tabella VI-3: valori limite di emissione ATEX per i motori della categoria RLL

Fase di emissioni	Sottocategoria di motori	Intervallo di potenza	Tipo di accensione del motore	CO	THC	NOx	Massa del particolato	A
		<b>kW</b>		<b>g/kWh</b>	<b>g/kWh</b>	<b>g/kWh</b>	<b>g/kWh</b>	
ATEX	RLL-v-1 RLL-c-1	P≤560	tutti	3,5	(HC+NOx≤4,0)		0,2	6,0
ATEX	RLL-v-1 RLL-c-1	P>560 kW	tutti	3,5	0,5	6,0	0,2	6,0
ATEX	RLL-v-1 RLL-c-1	P>2000 kW e SVc <sup>1)</sup> >5 litri	tutti	3,5	0,4	7,4	0,2	6,0

<sup>1)</sup> Cilindrata per cilindro.