



## Guida alla marcatura dei motori “ATEX”





## 1 Aree con pericolo di Esplosione – Classificazione ZONE

Si definisce «atmosfera esplosiva» una miscela di aria, in condizioni atmosferiche, con sostanze infiammabili allo stato di gas, vapori, nebbie o polveri in cui, dopo ignizione, la combustione si propaga all'insieme della miscela incombusta.

La direttiva 1999/92/CE fornisce indicazioni sulla 'Ripartizione delle aree in cui possono formarsi atmosfere esplosive'.

**La classificazione delle aree pericolose in zone compete all'utente le cui sedi ed attività lavorative contengono o danno luogo a tali pericoli  
Ovvero sarà il cliente TM Motori a dover definire la zona in cui andrà a lavorare il motore, ed in base alla classificazione gli sarà fornito il motore idoneo.**

**Le zone in giallo saranno quelle coperte dai motori ATEX che TM MOTORI produce.**

### Zona 0

Luogo in cui un'atmosfera esplosiva costituita da una miscela di aria e sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia è presente continuamente, o per lunghi periodi, o frequentemente.

*Nota : In generale, dette condizioni, quando si presentano, interessano l'interno di serbatoi, tubi e recipienti, ecc.*

### Zona 1

Luogo in cui è probabile che un'atmosfera esplosiva, costituita da una miscela di aria e sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia, si presenti occasionalmente durante il funzionamento normale.

*Nota : Detta zona può comprendere, tra l'altro:*

- luoghi nelle immediate vicinanze della zona 0;
- luoghi nelle immediate vicinanze delle aperture di alimentazione;
- luoghi nelle immediate vicinanze delle aperture di riempimento e svuotamento;
- luoghi nelle immediate vicinanze di apparecchi, sistemi di protezione e componenti fragili di vetro, ceramica e materiali analoghi;
- luoghi nelle immediate vicinanze di premistoppa non sufficientemente a tenuta, esempio su pompe e valvole con premistoppa.

### Zona 2

Luogo in cui è improbabile che un'atmosfera esplosiva, costituita da una miscela di aria e sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia, si presenti durante il normale funzionamento, ma che, se si presenta, persiste solo per un breve periodo.

*Nota : Detta zona può comprendere, tra gli altri, luoghi circostanti le zone 0 o 1.*

### Zona 20

Luogo in cui un'atmosfera esplosiva sotto forma di una nube di polveri combustibili nell'aria è presente continuamente, o per lunghi periodi, o frequentemente.

*Nota : In generale, dette condizioni, quando si presentano, interessano l'interno di serbatoi, tubi e recipienti, ecc.*

### Zona 21

Luogo in cui è probabile che un'atmosfera esplosiva, sotto forma di una nube di polveri combustibili nell'aria, si presenti occasionalmente durante il normale funzionamento.

*Nota : Detta zona può comprendere, per esempio, tra gli altri, luoghi nelle immediate vicinanze di punti di caricamento e svuotamento di polveri e luoghi in cui si formano strati di polvere o che, durante il normale funzionamento, potrebbero produrre una concentrazione esplosiva di polveri combustibili in miscela con l'aria.*

### Zona 22

Luogo in cui è improbabile che un'atmosfera esplosiva, sotto forma di una nube di polvere combustibile nell'aria, si presenti durante il normale funzionamento, ma che, se si presenta, persiste solo per un breve periodo.

*Nota : Questa zona può comprendere, tra gli altri, luoghi in prossimità di apparecchi, sistemi di protezione e componenti contenenti polveri, dai quali le polveri possono fuoriuscire a causa di perdite e formare depositi di polveri (per esempio sale di macinazione, in cui la polvere fuoriesce dai mulini e si deposita).*

Note:

- 1.Strati, depositi o cumuli di polvere combustibile sono considerati come qualsiasi altra fonte che possa formare un'atmosfera esplosiva.
- 2.Per «normali attività» si intende la situazione in cui gli impianti sono utilizzati entro i parametri progettuali.



## 2 Classificazione delle apparecchiature per aree con pericolo di esplosione

### Esempio di marcatura di motore

	Simbolo EU Protezione Esplosioni	Gruppo	Categoria	Tipo di atmosfera esplosiva	Prefisso sempre presente	Modo di protezione	Classe del gas	Classe di temperatura	Grado di protezione
POLVERI		II	2	D	Ex	"tD"	/	135°C	IP65
		II	3	D	Ex	"tD"	/	135°C	IP55
GAS		II	2	G	Ex	"e"	II	T3 resp T2	IP65
GAS POLVERI		II	2	GD	Ex	"e-tD"	II	T3 resp T2	IP65

Temperatura ambiente : -20°C + 40°C

Altezza d'installazione : ≤ 1000 m

### GRUPPI APPARECCHIATURE

Il **gruppo I** comprende gli apparecchi destinati a essere utilizzati nei lavori in sotterraneo nelle miniere e nei loro impianti di superficie, esposti al rischio di sprigionamento di grisù e/o di polveri combustibili.

Il **gruppo II** comprende gli apparecchi destinati a essere utilizzati in altri ambienti (diversi da miniere) in cui vi sono probabilità che si manifestino atmosfere esplosive.

### CATEGORIE

Il gruppo I è suddiviso in 2 categorie che sono:

**Categoria M1:** Livello di protezione Molto Elevato

**Categoria M2:** Livello di protezione Elevato

Il gruppo II è suddiviso a sua volta in tre categorie a seconda del grado di protezione che il prodotto deve garantire anche in relazione all'ambiente d'utilizzo.

**Categoria 1:** Livello di protezione Molto Elevato

**Categoria 2:** Livello di protezione Elevato

**Categoria 3:** Livello di protezione Normale

### TIPO DI ATMOSFERA

**G = GAS** atmosfera esplosiva, costituita da una miscela di aria e sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia

**D = DUST** atmosfera esplosiva sotto forma di una nube di polveri combustibili nell'aria

### MODI DI PROTEZIONE

I modi di protezione possono essere diversi e utilizzabili solo per determinate zone (vedi tabella riassuntiva).

Per atmosfere esplosive aria + **GAS**:

Categoria	Modo di protezione	Descrizione	Normativa Europea
1	<b>Ex ia</b>	sicurezza intrinseca	EN 60079-11
1	<b>Ex ma</b>	Incapsulamento	EN 60079-18
2	<b>Ex d</b>	custodie a prova di esplosione	EN 60079-1
2	<b>Ex e</b>	sicurezza aumentata	EN 60079-7
2	<b>Ex ib</b>	Sicurezza intrinseca	EN 60079-18
2	<b>Ex mb</b>	incapsulamento	EN 60079-18
2	<b>Ex o</b>	immersione in olio	EN 60079-6
2	<b>Ex p</b>	protezione a sovrappressione	EN 60079-2
2	<b>Ex q</b>	protezione a riempimento	EN 60079-5
3	<b>Ex n</b>	Modo di protezione n	EN 60079-15



Per atmosfere esplosive aria + POLVERI

Categoria	Modo di protezione	Descrizione	Normativa Europea
1	Ex iD	sicurezza intrinseca	EN 61241 -11
2	Ex tD A21	Protezione mediante custodia tD	EN 61241 -1
2	Ex mD	incapsulamento	EN 61241 -18
2	Ex pD	protezione a sovrappressione	EN 61241 -2
3	Ex tD A22	protezione mediante custodia tD	EN 61241 -1

## GAS

Gruppo	Descrizione
I	Apparecchiature elettriche per gas di MINIERA (Metano)
II	Apparecchiature elettriche per atmosfere potenzialmente esplosive diversi delle miniere.

Per i modi di protezione "d", "i", "nC", "nL", le costruzioni elettriche del Gruppo II sono suddivise in IIA, IIB e IIC, come prescritto nelle Norme Europee specifiche relative a questi modi di protezione.

IIC	Idrogeno, Acetilene etc.
IIB	Etere, Etilene etc.
IIA	Propano, Butano etc.
II	Tutti i gas *

\* Per il modo di protezione "e" le costruzioni elettriche del Gruppo II sono tutte di classe II

## CLASSE DI TEMPERATURA

### GAS

**Atmosfera esplosiva costituita da una miscela di aria e sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia (GAS)**

#### Temperatura di accensione di un'atmosfera esplosiva per la presenza di gas

La più bassa temperatura di una superficie riscaldata alla quale, in condizioni specificate conformemente alla Pubblicazione IEC 60079- 4, si verifica l'accensione di una sostanza infiammabile sottoforma di miscela di gas o vapori con l'aria.

#### Temperatura massima superficiale

Temperatura massima raggiunta in servizio, nelle condizioni più sfavorevoli (ma entro le tolleranze specificate), da ciascuna parte o superficie di una costruzione elettrica, che potrebbe provocare l'accensione dell'atmosfera esplosiva circostante.

Le costruzioni elettriche di Gruppo II, in funzione della loro massima temperatura superficiale, vengono classificate in una delle classi di temperatura indicate nella tabella sottostante.

#### Classificazione delle temperature massime superficiali per le costruzioni elettriche di Gruppo II

Classe di Temperatura	Temperatura massima superficiale(°C )
T1	> 450
T2	> 300 ≤ 450
T3	> 200 ≤ 300
T4	> 135 ≤ 200
T5	> 100 ≤ 135
T6	> 85 ≤ 100

La temperatura massima superficiale non deve superare la temperatura minima di accensione delle atmosfere esplosive interessate.

Per quanto riguarda i motori elettrici la massima temperatura superficiale sarà riferita alla temperatura di:

la **superficie esterna** della custodia per quanto riguarda le *Custodie a prova di esplosione "d"* (EN 60079-1, IEC 60079-1) ed il Modo di protezione a *sovrappressione interna "p"* (EN 60079-2, IEC 60079-2)

**tutte le superfici sia esterne che interne** per quanto riguarda il Modo di protezione a sicurezza aumentata "e" (EN 60079-7, IEC60079-7).



Riportiamo di seguito una tabella riportante le principali sostanze gassose infiammabili suddivise per gruppo di gas con relative temperature di accensione e classi di temperatura.

### Principali sostanze infiammabili suddivise per gruppo di gas ( IIA, IIB, IIC) e temperatura di accensione.

Sostanza infiammabile	Gruppo GAS	Temperatura di accensione	Classe di Temperatura	Sostanza infiammabile	Gruppo GAS	Temperatura di accensione	Classe di Temperatura
2-Metilpentano	IIA	300	T2	Formiato di etile	IIA	440	T2
Acetato di amile	IIA	360	T2	Formiato di metile	IIA	450	T1
Acetato di butile-n	IIA	425	T2	Gas Naturale	IIA	482	T1
Acetato di etile	IIA	426	T2	Isobutano	IIA	460	T1
Acetato di isobutile	IIA	420	T2	Isoeptano	IIA	220	T3
Acetato di metile	IIA	502	T1	Isoesano	IIA	264	T3
acetato di propile	IIA	430	T2	Isoottano	IIA	410	T2
Acetato di vinile	IIA	425	T2	Isoprene	IIA	220	T3
Acetone	IIA	465	T1	Metano	IIA	537	T1
Alcool metilico (metanolo)	IIA	464	T1	Metil ciclopentano	IIA	258	T3
Bromuro di etile	IIA	511	T1	Metilammina	IIA	430	T2
Butano	IIA	287	T3	Metilmetacrilato	IIA	430	T2
Butene - 1	IIA	384	T2	Paraldeide	IIA	239	T3
Butene - 2	IIA	325	T2	Pentano	IIA	258	T3
Cicloesano	IIA	259	T3	Piridina	IIA	483	T1
Cicloesanolo	IIA	300	T2	Propano	IIA	470	T1
Cicloesanone	IIA	419	T2	Propilammina	IIA	318	T2
Cicloesene	IIA	244	T3	Propilbenzene	IIA	450	T1
Ciclopropano	IIA	498	T1	Propilene	IIA	455	T1
Cimene (p)	IIA	436	T2	Stirololo (Stirene)	IIA	490	T1
Cloro-benzene	IIA	637	T1	Toluolo (Toluene)	IIA	480	T1
Cloruro di acetile	IIA	390	T2	Xilolo - m (m-Xilene)	IIA	522	T1
Cloruro di allile	IIA	390	T2	Xilolo - o (o-Xilene)	IIA	464	T1
Cloruro di butile	IIA	240	T3	Xilolo - p (p-Xilene)	IIA	528	T1
Cloruro di etile	IIA	495	T1	Butadiene 1,2	IIB	430	T2
Cloruro di vinile	IIA	472	T1	Butadiene 1,3	IIB	430	T2
Diclorobenzene	IIA	648	T1	Diossano	IIB	245	T3
Dicloroetilene 1,1	IIA	570	T1	<b>Etere etilico</b>	<b>IIB</b>	<b>160</b>	<b>T4</b>
Dicloroetilene 1,2	IIA	441	T2	<b>Etere etilvinilico</b>	<b>IIB</b>	<b>200</b>	<b>T3</b>
Dietilammina	IIA	312	T2	Etere metilico	IIB	350	T2
Dimetilammina	IIA	400	T2	Etilacrilato	IIB	350	T2
Dimetilanilina	IIA	371	T2	Etilene	IIB	425	T2
Dimetilbutano 2,3	IIA	405	T2	GPL	IIB	365	T2
Dimetilpentano 2,3	IIA	330	T2	Idrogeno solforato	IIB	260	T3
Eptano	IIA	215	T3	Metilacrilato	IIB	415	T2
Esano	IIA	233	T3	Ossido di carbonio	IIB	605	T1
Etano	IIA	515	T1	Ossido di etilene	IIB	435	T2
Etilacetoacetato	IIA	350	T2	ossido di propilene	IIB	430	T2
Etilammina	IIA	385	T2	Acetilene	IIC	305	T2
Etilmercaptano	IIA	295	T3	Idrogeno	IIC	500	T1
Formiato di butile	IIA	320	T2	<b>Solfuro di carbonio</b>	<b>IIC</b>	<b>95</b>	<b>T6</b>

**N.B. I gas scritti in rosso sono gli unici non coperti dai motori TM**



## POLVERI

### Atmosfera esplosiva costituita da una miscela di aria e polveri combustibili o esplodenti (DUST)

Prendiamo in considerazione custodie antipolvere a prova di esplosione (*Ex tD*) in grado di impedire la penetrazione di tutte le particelle di polvere visibili o di consentire la penetrazione di particelle di polvere in quantità non sufficiente da interferire con il funzionamento sicuro dell'apparecchiatura evitandone il deposito all'interno di quantità tali da provocare il rischio di innesco.

La scelta di queste costruzioni ai fini di evitare inneschi dovuti ad eccessive temperature superficiali deve essere effettuata in funzione dei limiti di temperatura di accensione per la presenza di nubi e di strati di polvere.

In relazione alla presenza di nubi di polvere, la temperatura massima superficiale sarà:

$$T_{max(1)} = 2/3 \cdot T_{cl} \quad \text{dove } T_{cl} \text{ è la temperatura di innesco in } ^\circ\text{C} \text{ della nube di polvere.}$$

Mentre, in relazione alla presenza di strati:

$$T_{max(2)} = T_I - 75 \text{ } ^\circ\text{C} \quad \text{dove } T_I \text{ è la temperatura minima di accensione in } ^\circ\text{C} \text{ di uno strato di polvere di 5 mm.}$$

La temperatura superficiale dovrà essere minore od uguale al valore più basso tra  $T_{max(1)}$  e  $T_{max(2)}$  e viene indicata in targa con il valore effettivo (ovvero  $135^\circ\text{C}$  sarà riportato come  $T_{135^\circ\text{C}}$ ).

### Principali sostanze infiammabili (POLVERI) con relativa temperatura massima superficiale

Sostanza	Grandezza media particelle (1.1m)	LEL (g/m3)	Temperatura Innesco della nube $T_{cl}$ ( $^\circ\text{C}$ )	Temperatura Innesco dello strato 5mm $T_I$ ( $^\circ\text{C}$ )
<b>Metalli, leghe</b>				
Alluminio	10	60	560	430
Bronzo	18	750	390	260
Ferro	12	500	580	>450
Grafite	7	30	600	680
Nerofumo	13	15	620	435
Zolfo	20	30	280	260
<b>Legno, prodotti di legno, fibre</b>				
Carta		100	620	370
Cellulosa (93% legno dolce, 6% legno duro)	14	15	420	335
Farina di legno	60		470	305
Legno (50% pero e 50% nocciolo)	35	100	500	340
Legno (faggio)	61		490	310
Legno (pero)	27	100	500	320
Segatura di legno	65		470	290
Sughero	42	30	470	300
<b>Prodotti agricoli</b>				
Cacao	3	125	460-540	245
Caffè	10	25	360	450
Cereali (polveri miste)	37	125	510	300
Farina di frumento	56-125	60	480	>450
Farina di soia	20	200	620	280
Gelatina	65	60	560	>450
Grano		100	470	220
Latte in polvere	165	60	460	330
Lattosio	22	60-125	450	>450
Segale			415-470	325
Siero di latte	400		450	420
Tabacco		60	485	290
The nero	76	125	510	300
Zucchero	32	30	360	>450
Zucchero semolato	17	60	350	>450

**I motori TM MOTORI avranno una temperatura superficiale di  $135^\circ\text{C}$**



## Guida alla marcatura ATEX Motori elettrici trifase

### 3 TABELLA RIASSUNTIVA

Zona		Categoria (ATEX)	Modo di protezione		Normative di riferimento			
GAS	DUST		Sigla (Ex)	Descrizione	Europa (ATEX)	IECEx	US	Canada
0		1 G	ia	Sicurezza intrinseca	EN 60079-26 EN 60079-11	IEC 60079-26 IEC 60079-11	ISA 60079-26 ISA (UL) 60079-11	CAN/CSA-E60079-1 1-02 (R2006) PDF
0		1 G	ma	Incapsulamento	EN 60079-26 EN 60079-18	IEC 60079-26 IEC 60079-18	ISA 60079-26 ISA (UL) 60079-18	-
	20	1D	iaD	Sicurezza intrinseca	EN 61241-0 EN 61241-11	IEC 61241-0 IEC 61241-11	ISA 61241-0 ISA (UL) 61241-11	-
	20	1D	mD	Incapsulamento	EN 61241-0 EN 61241-18	IEC 61241-0 IEC 61241-18	ISA 61241-0 ISA (UL) 61241-18	-
1		2G	d	Custodie a prova di esplosione	EN 60079-0 EN60079-1	IEC 60079-0 IEC 60079-1	ISA (UL) 60079-0 ISA (UL) 60079-1	CAN/CSA-C22.2 NO. 60079-0-07 CAN/CSA-C22.2 NO. 60079-1 -07
1		2G	e	Sicurezza aumentata	EN 60079-0 EN 60079-7	IEC 60079-0 IEC 60079-7	ISA (UL) 60079-0 ISA (UL) 60079-7	CAN/CSA-C22.2 NO. 60079-0-07 CAN/CSA-E60079-7-03 (R2008)
1		2G	ib	Sicurezza intrinseca	EN 60079-0 EN 60079-11	IEC 60079-0 IEC 60079-11	ISA (UL) 60079-0 ISA (UL) 60079-7	CAN/CSA-C22.2 NO. 60079-0-07 CAN/CSA-E60079-1 1-02 (R2006)
1		2G	mb	Incapsulamento	EN 60079-0 EN 60079-18	IEC 60079-0 IEC 60079-18	ISA (UL) 60079-0 ISA (UL) 60079-18	CAN/CSA-C22.2 NO. 60079-0-07 CAN/CSA-E79-18-95 (R2004)
1		2G	o	immersione in olio	EN 60079-0 EN 60079-6	IEC 60079-0 IEC 60079-6	ISA (UL) 60079-0 ISA (UL) 60079-6	CAN/CSA-C22.2 NO. 60079-0-07 CAN/CSA-E60079-6-02 (R2006)
1		2G	px (py)	Custodie a sovrappressione	EN 60079-0 EN 60079-2	IEC 60079-0 IEC 60079-2	ISA (UL) 60079-0 ISA 60079-2	CAN/CSA-C22.2 NO. 60079-0-07 CAN/CSA-E60079-2-02 (R2006)
1		2G	q	protezione a riempimento	EN 60079-0 EN 60079-5	IEC 60079-0 IEC 60079-5	ISA (UL) 60079-0 ISA (UL) 60079-5	CAN/CSA-C22.2 NO. 60079-0-07 CAN/CSA-E60079-5-02 (R2006)
	21	2D	ibD	Sicurezza intrinseca	EN 61241-0 EN 61241-11	IEC 61241-0 IEC 61241-11	ISA 61241-0 ISA 61241-11	-
	21	2D	tD (A21)	Custodie tD	EN 61241-0 EN 61241-1	IEC 61241-0 IEC 60079-31	ISA 61241-0 ISA 61241-1	CAN/CSA-E61 241-1-1-02 (R2006)
	21	2D	pD	Custodie a sovrappressione	EN 61241-0 EN 61 241-4	IEC 61241-0 IEC 61241-4	-	-
2		3G	n	A	EN 60079-0 EN 60079-15	IEC 60079-0 IEC 60079-15	UL 60079-0 UL 60079-15	CAN/CSA-C22.2 NO. 60079-0-07
		L		Non scintillanti				
		C		Energia Limitata				
		R		Contenimento				
2		3G	pz	Respirazione Limitata	EN 60079-0 EN60079-2	IEC 60079-0 IEC 60079-2	-	-
	22	3D	tD (A22)	Custodie tD	EN 61241-0 EN 61 241-1	IEC 61241-0 IEC 60079-31	ISA 61241-0 ISA 61241-1	CAN/CSA-E61241-1-1-02 (R2006)
Miniere		M1	Presenza di atmosfera esplosiva		EN 60079-0	IEC 60079-0	-	-
		M2	Rischio di presenza di atmosfera esplosiva		EN 60079-0	IEC 60079-0	-	-

## 4 . Marcatura in Targa motori TM

Sostanza	Marcatura		Certificato
POLVERI		II 2D Ex tD A21 IP65 T135°C	N° Certificato <b>TUV 09 ATEX 373161 X</b>
		II 3D Ex tD A22 IP55 T135°C	N° Certificato <b>TUV 09 ATEX 373162 X</b>
GAS		II 2G Ex e II T3 resp. T2	N° Certificato <b>TUV 10 ATEX 556010 X</b>
GAS & POLVERI		II 2G Ex e II T3 resp. T2 or II 2D Ex tD A21 IP65 T135°C	N° Certificato <b>TUV 10 ATEX 556010 X</b>

### Importante :

I motori "Ex tD zona 21", serie X2D, sono provvisti di protezioni termiche dentro degli avvolgimenti e **possono essere alimentati da inverter**

Tale protezione termica sarà collegata ad un appropriato dispositivo di sgancio che disalimenta il motore nel caso in cui l'avvolgimento raggiunga la temperatura di intervento delle sonde.

I motori "Ex tD zona 22" serie X3D, non sono provvisti di protezioni termiche all'interno degli avvolgimenti ma **possono essere alimentati da inverter ed in tal caso dovranno essere richiesti equipaggiati con protezioni termiche.**

Tale protezione termica sarà collegata ad un appropriato dispositivo di sgancio che disalimenta il motore nel caso in cui l'avvolgimento raggiunga la temperatura di intervento delle sonde.

I motori "Ex e" serie X2G, sono provvisti di protezioni termiche dentro gli avvolgimenti **ma non possono essere alimentati tramite inverter.**

Per poter essere alimentati da inverter devono essere provati e certificati per questo servizio come un'unica unità associata alle specifiche dell'inverter, come specificato nella norme IEC 60079-0 e EN 60079-7

Per l'impiego dei motori della serie X2G con protezione Ex e, si deve utilizzare un apposito Motor Switch.

I motori "Ex e - tD " serie X2GD, sono provvisti di protezioni termiche dentro degli avvolgimenti e **possono essere alimentati tramite inverter solo per uso in presenza di polveri.**

Tale protezione termica sarà collegata ad un appropriato dispositivo di sgancio che disalimenta il motore nel caso in cui l'avvolgimento raggiunga la temperatura di intervento delle sonde.

Per l'impiego dei motori della serie X2G con protezione Ex e, si deve utilizzare un apposito Motor Switch.

Per l'impiego in Zona 21, si devono collegare i sensori di protezione.

TM MOTORI SRL - UNIPERSONALE

Sede legale :  
Galleria Duomo, 11  
36015 Schio – Vicenza - Italy

Sede operativa :  
Via Lago di Albano, n°51 Z.I.  
36015 Schio - Vicenza - Italy  
Tel. 0039 (0) 445.575323-575509 - Fax 0039 (0) 445.575936  
EMAIL [info@tmmotori.it](mailto:info@tmmotori.it) - WEB <http://www.tmmotori.it>