

SMEM

MOTORI ELETTRICI

CATALOGO GENERALE



Da oltre 50 anni
Affidabilità, Innovazione, Sostenibilità e Qualità.

Dal 1973 commercializziamo motori elettrici offrendo un servizio personalizzato per le vostre esigenze.

Una gamma completa di motori elettrici, tra cui motori asincroni trifase, monofase, doppia polarità, autofrenanti, UL-CSA e ATEX

II 3G Ex nA IIC T4 Gc

II 3D Ex tc IIIC T135°C Dc IP65.

I nostri motori sono prodotti su nostro capitolato da due aziende leader nei loro settori, garantendo così la massima qualità. La nostra certificazione ISO 9001:2015 assicura un costante monitoraggio della qualità dei nostri motori.

INDICE

1 - CARATTERISTICHE GENERALI.....	2
2 - NORMATIVE DI RIFERIMENTO.....	3
3 - CALCOLO RISPARMIO ENERGETICO.....	4
4 - FORME COSTRUTTIVE.....	5
5 – TOLLERANZE	6
6 - CARATTERISTICHE MECCANICHE.....	7
7 - CARATTERISTICHE ELETTRICHE.....	11
8 - CUSCINETTI.....	18
9 – ESECUZIONI SPECIALI.....	21
10 – PARTI DI RICAMBIO.....	29
11- SCHEMI DI COLLEGAMENTO	31
12 – CONDIZIONI GENERALI	33

1 - CARATTERISTICHE GENERALI

Questo catalogo contiene la descrizione e i dati tecnici principali dei motori elettrici asincroni trifase e monofase standardizzati in bassa tensione, con rotore a gabbia di scoiattolo, completamente chiusi, autoventilati (secondo IC 411), con o senza freno.

La serie trifase comprende: 16 altezze d'asse (56...355) ad una velocità di rotazione (2, 4, 6 o 8 poli); 12 altezze (71...280) a due velocità (2/4, 4/8, 4/6 o 6/8 poli).

La serie monofase comprende 7 altezze d'asse (56...112) ad una velocità di rotazione (2 o 4 poli).

Le caratteristiche generali dei motori sono le seguenti:

➤ tensione standard:

$\Delta 230V/Y400V \pm 10\%$ 50Hz per i motori trifase 56...100 a 2, 4, 6, 8 poli

$\Delta 400V \pm 10\%$ 50Hz per i motori trifase 100...355 a 2, 4, 6, 8 poli

230V $\pm 5\%$ 50Hz per i motori monofase 2, 4 poli

400V $\pm 10\%$ 50Hz per i motori doppia polarità 71...280

- alta qualità costruttiva
- alto rendimento η ed alto fattore di potenza $\cos\phi$
- livello della rumorosità molto al di sotto dei valori definiti dalle norme CEI EN 60034-9
- classe di isolamento F, con sovratemperatures classe B
- sicurezza nel servizio
- manutenzione semplificata
- elevata possibilità di personalizzazione

I motori asincroni trifase e monofase autofrenanti sono fornibili nelle seguenti configurazioni:

- motore trifase 63...180 singola o doppia polarità con freno in corrente continua a basso ingombro
- motore trifase 63...225 singola o doppia polarità con freno in corrente continua ad alta coppia di frenatura
- motore monofase 63...100 singola polarità con freno in corrente continua a basso ingombro
- motore monofase 63...100 singola polarità con freno in corrente continua ad alta coppia di frenatura
- motore trifase 63...200 singola o doppia polarità con freno in corrente alternata ad alta coppia di frenatura

*Altre potenze e forme costruttive su richiesta

2 - NORMATIVE DI RIFERIMENTO

CEI	IEC	Titolo	Title
EN60034-1	60034-1	Caratteristiche nominali e di funzionamento	Nominal and operating specifications
EN60034-2	60034-2	Metodi di determinazione delle perdite e rendimento	Methods of determining losses and efficiency
EN60034-5	60034-5	Classificazione dei gradi di protezione (codice IP)	Classification of protection levels (IP code)
EN60034-6	60034-6	Metodi di raffreddamento (codice IC)	Cooling methods (IC CODE)
EN60034-7	60034-7	Tipi di costruzione, forme costruttive e posizione scatolamorzetti (codice IM)	Types of construction, configuration and position of terminal box (IM Code)
EN60034-8	60034-8	Marcatura dei terminali e senso di rotazione	Terminal markings and direction of rotation
EN60034-9	60034-9	Limiti di rumore	Sound limits
60034-11	60034-11	Protezioni termiche a bordo macchina	On-board thermal insulation
EN60034-12	60034-12	Prestazioni elettriche delle macchine elettriche rotanti all'avviamento	Electrical performance of rotating electric machines at start-up
EN60034-14	60034-14	Vibrazioni meccaniche delle macchine rotanti	Electrical vibrations of rotating machines
IEC 60034-30 Ed. 1		Classe di efficienza di motori asincroni trifase con rotore a gabbia a singola velocità (codice IE)	Efficiency class of asynchronous three-phase single speed caged motors (code IE)
EN 50347	60072-1	Dimensioni e potenze delle macchine rotanti	Dimensions and outputs of rotating machines
EN 50347	60072-2		
16-8	1293	Marcatura delle apparecchiature elettriche	Electrical equipment markings
IEC TS 60034-25		Guida per il progetto e le prestazioni di motori C.A. specificatamente progettati per alimentazione da inverter (Specificazione tecnica)	Guide to the design and performance of alternate current motors, specifically designed for inverter control (Technical specification)
IEC TS 60034-18-41		Qualificazione e prove di tipo dei sistemi d'isolamento di tipo I utilizzati nelle macchine rotanti alimentate da inverter (Specificazione tecnica)	Qualification and type tests for type I insulation system used in inverter controlled rotating machines (Technical specification)
UNI ISO 2768/1-2		Tolleranze generali	General Tolerances
UNI 321		Estremità dell'albero	Shaft end
2014/35/EU (LVD)		Direttiva bassa tensione	Low voltage directive
2014/30/EU (EMC)		Direttiva compatibilità elettromagnetica	Electromagnetic compatibility directive
2006/42/CE		Direttiva macchine	Machinery directive

3 - CALCOLO RISPARMIO ENERGETICO

Qui di seguito riportiamo il metodo per calcolare agevolmente il risparmio energetico:

$$R = h \times Kw \times \%FL \times \text{€}/Kwh \times (1/\eta^2\% - 1/\eta^1\%)$$

R = risparmio energetico annuale h = ore utilizzo annue motore Kw = potenza motore (Kw)

%FL = coefficiente di utilizzo della potenza

nominale del motore

€/Kwh = costo energia

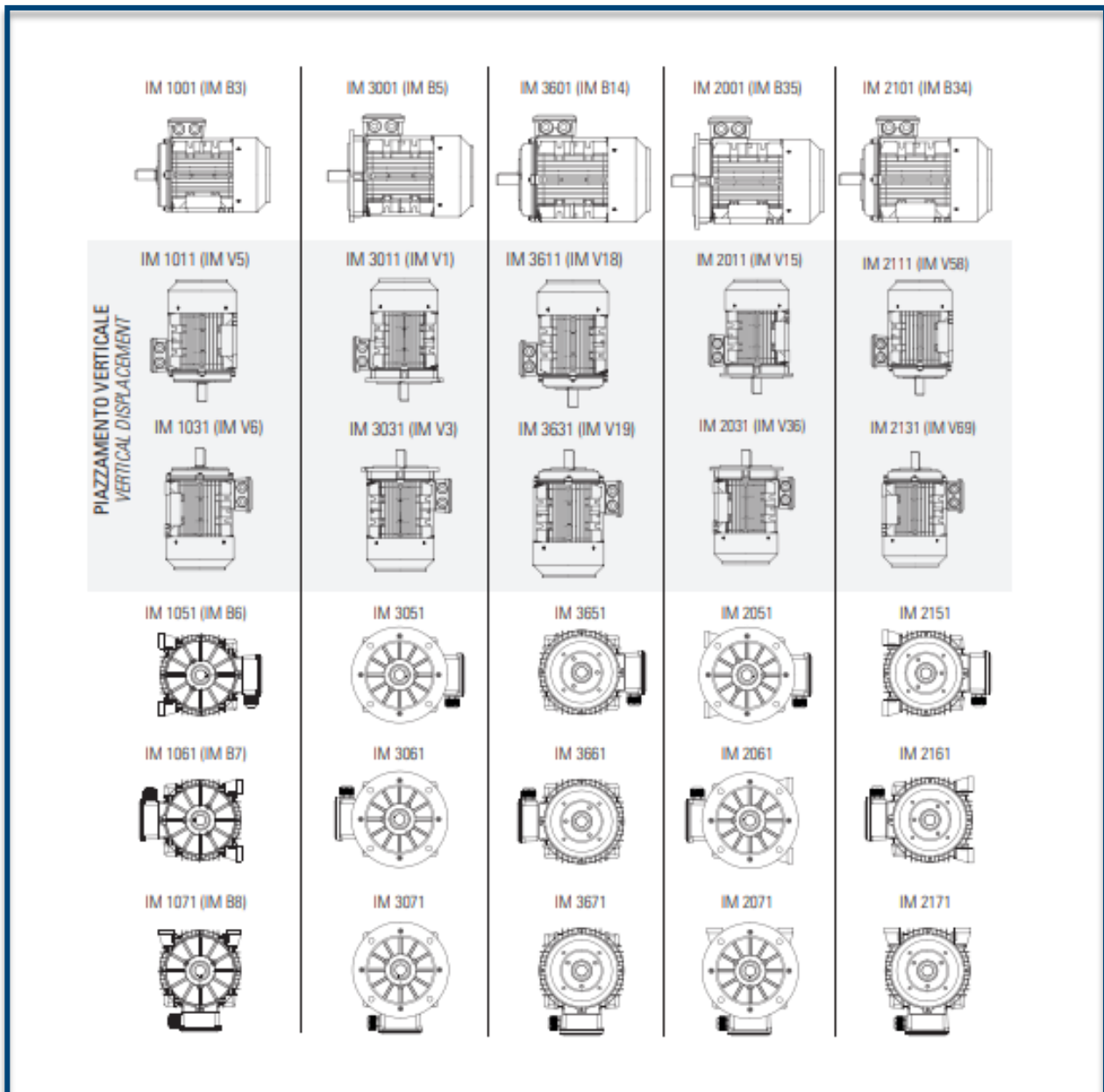
η_2 % = % rendimento del motore con efficienza minore

η_1 % = % rendimento del motore con efficienza maggiore

1

4 - FORME COSTRUTTIVE

Le normative IEC 34-7 prevede due modi alternativi di definire la forma costruttiva (posizione di montaggio) di un motore elettrico: il primo definito dalle lettere IM (International Mounting) seguite da un'altra lettera (B = albero orizzontale; V = albero verticale) e da un numero, il secondo è un codice più generale composto dalle lettere IM e da quattro numeri.



5 – TOLLERANZE

Le tolleranze delle caratteristiche elettriche e funzionali dei motori elettrici secondo le norme CEI EN 60034-1, sono riportate nella tabella seguente:

5.1 – TOLLERANZE ELETTRICHE

Caratteristica	Simbolo	Tolleranza
Rendimento/Efficiency	η	- 0,15 (1- η) P \leq 50 kW - 0,10 (1- η) P > 50 kW
Fattore di potenza/power factor	φ	- (1-cos φ)/6 min 0,02 max 0,07
Scorrimento/sliding		\pm 20% (\pm 30% per/for P < 1kW)
Corrente a rotore bloccato / Locked rotor current	I_s	+ 20%
Momento a rotore bloccato / Locked rotor torque	C_s	- 15% + 20%
Momento massimo / Max torque	C_{max}	- 10%
Momento di inerzia/ Moment of inertia	J	\pm 10%

- 1• Quando è specificata una tolleranza in un solo senso il valore non ha limiti nell'altro senso.
- 2• Il valore +25% può essere superato previo accordo.
- 3• A condizione che con l'applicazione di questa tolleranza il momento torcente resti uguale a 1,6 volte C_n secondo CEI EN 60034-1.

5.2 - Tolleranze meccaniche

Componente	Dimensioni	Tolleranza
Altezza d'Asse / Axis Height	H fino grandezza 250 / up to frame 250 H oltre grandezza 250 / over frame 250	- 0,5 mm. - 1 mm.
Estremità albero / Shaft end	D-DA \varnothing 11 - 28 \varnothing 38 - 48 \varnothing \geq 55	j6 k6 m6
Chiavetta / Key	F - FA	h9
Flangia / Flange	N \varnothing < 250 \varnothing \geq 250	j6 h6

6 - CARATTERISTICHE MECCANICHE

6.1 – Materiali

Componenti	Grandezze	Tipo di materiali
Cassa statore / <i>Stator casing</i>	56-160 160-355	alluminio/aluminium * ghisa/cast iron
Scudo anteriore e posteriore <i>Front and back endshield</i>	56-160 160-355	alluminio/aluminium * ghisa/cast iron
Copriventola / <i>Fan cover</i>	56-355	metallo/metal
Ventola / <i>Cooling fan</i>	56-355	termoplastico/thermoplastic **
Coprimorsettiera / <i>Terminal box</i>	56-160 160-355	alluminio/aluminium ghisa/cast iron

* grandezza 71-132: ghisa su richiesta

** alluminio su richiesta

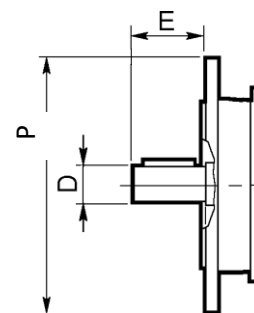
Albero motore

Albero motore in acciaio C 45 con estremità cilindriche, foro filettato in testa e linguetta unificata.

6.2 - Dimensioni principali di accoppiamento flangia/albero

ESTREMITÀ DI ALBERO Dx E - FLANGIA P / SHAFT END Dx E - FLANGE P

grandezza motore / motor size



MEC	Poli	Albero/Shaft Dx E		P		P	
		STD	RID*	B5	B5/R*	B14	B14/G
56	2-4-6-8	9x20		120		80	
63	2-4-6-8	11x23	9x20	140		90	120
71	2-4-6-8	14x30	11x23	160	140	105	140
80	2-4-6-8	19x40	14x30	200	160	120	160
90	2-4-6-8	24x50	19x40	200	160	140	160
100	2-4-6-8	28x60	24x50	250	200	160	200
112	2-4-6-8	28x60	24x50	250	200	160	200
132	2-4-6-8	42x110	28x60	300	250	200	250
160	2-4-6-8	48x110	38x80	350		250	
180	2-4-6-8	55x110	42x110	350			
200	2-4-6-8	55x110	48x110	400			
225	2	55x110		450			
	4-6-8	60x140		450			
250	2	60x140		550			
	4-6-8	65x140		550			
280	2	65x140		550			
	4-6-8	75x140		550			
315	2	65x140		660			
	4-6-8	80x170		660			
355	2	75x140		800			
	4-6-8	100x210		800			
400	2	85x170		1000			
	4-6-8	120x210		1000			
450	2	95x170		1150			
	4-6-8	130x210		1150			

La flangia B5 dal Mec 225 incluso in su ha 8 fori di fissaggio;
 La flangia B14 dal Mec 71 incluso in giù ha 8 fori di fissaggio.

*Disponibili su richiesta

6.3 - Verniciatura

Lo strato finale della vernice è in sfumatura RAL 5010. Su richiesta speciale è possibile eseguire la verniciatura finale in altre sfumature.

6.4 - Protezione contro la corrosione

Per garantire l'elevata resistenza alla corrosione di tutte le superfici metalliche eseguiamo una accurata selezione dei materiali: tutte le superfici sono sabbiate, sgrassate quindi controllate accuratamente.

















L'estremità libera dell'albero e di tutte le sedi sono protette dalla corrosione con i mezzi di protezione provvisoria.

Su richiesta possiamo applicare la protezione specifica per l'utilizzo in ambienti particolarmente aggressivi (ad es. zone tropicali, atmosfera ad alta concentrazione salina, ecc.).



6.5 – Grado di protezione IP

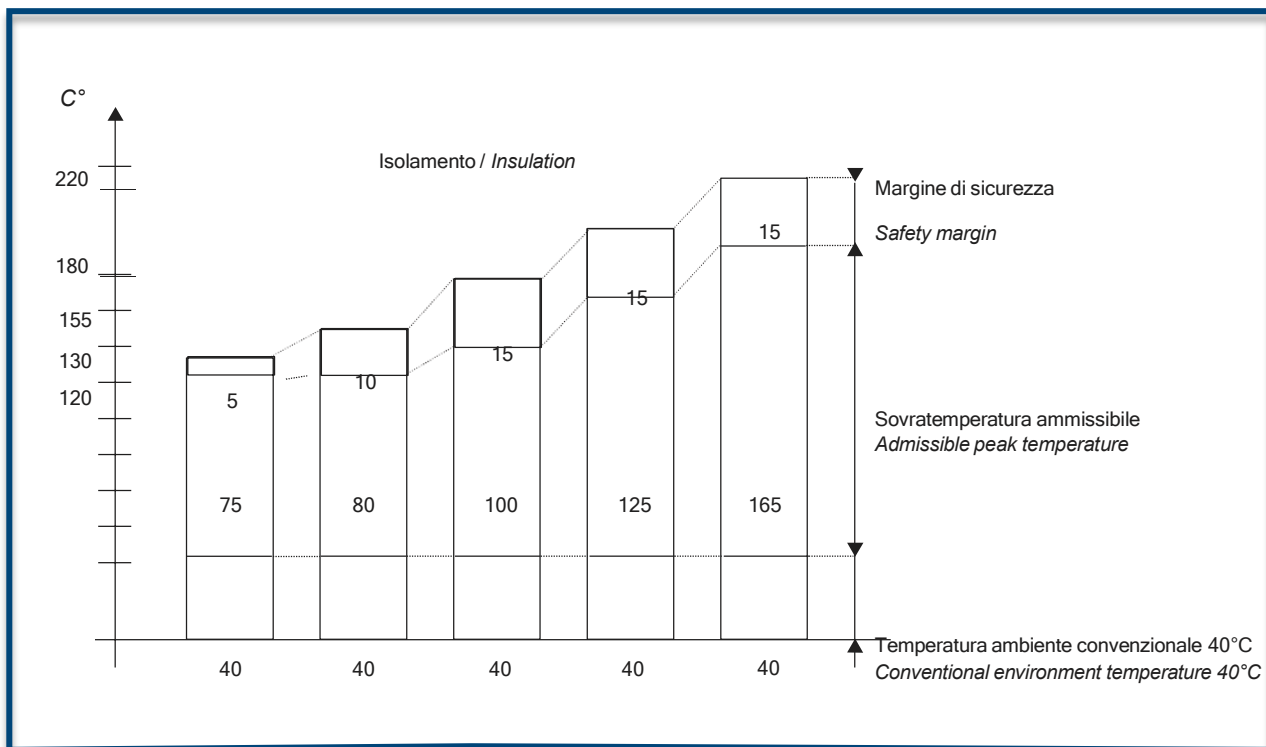
La scelta di un corretto grado di protezione è necessaria per poter ottenere un funzionamento ottimale e duraturo del motore, in relazione alle condizioni dell'ambiente ove lo stesso è destinato ad essere impiegato. La classificazione in accordo alla norma CEI EN 60034-5, è composta dalla sigla IP (International Protection) seguita da una prima cifra 0÷6 che determina la protezione contro il contatto e l'ingresso di corpi solidi; una seconda cifra 0÷8 determina la protezione contro l'infiltrazione dell'acqua.

0		Non protetto	0		Non protetto
1		Protetto contro corpi solidi estranei di $\varnothing \geq 50\text{mm}$.	1		Protetto contro la caduta verticale di gocce d'acqua
2		Protetto contro corpi solidi estranei di $\varnothing \geq 12,5\text{ mm}$	2		Protetto contro la caduta verticale di gocce d'acqua con inclinazione fino a 15°
3		Protetto contro corpi solidi estranei di $\varnothing \geq 2,5\text{ mm}$	3		Protetto contro la pioggia
4		Protetto contro corpi solidi estranei di $\varnothing \geq 1,0\text{ mm}$	4		Protetto contro gli spruzzi d'acqua da tutte le direzioni
5		Protetto contro la polvere	5		Protetto contro i getti d'acqua
6		Nessun ingresso di polvere	6		Protetto contro i getti d'acqua a pressione
			7		Protetto contro gli effetti dell'immersione temporanea
			8		Protetto contro gli effetti dell'immersione continua

7 - CARATTERISTICHE ELETTRICHE

7.1 – ISOLAMENTO ED AVVOLGIMENTO STATORICO

La classe di isolamento dell'avvolgimento statore è F, mentre su richiesta particolare può essere eseguito in classe H. L'avvolgimento statore è eseguito in filo di rame laccato di sezione tonda isolato con vernice di alta qualità. L'avvolgimento statore, viene posto nelle cave ed impregnato fuori dalla carcassa. Il processo tecnologico adottato per l'impregnazione ed i materiali di alta qualità utilizzati, assicurano grande resistenza meccanica e dielettrica dell'avvolgimento, la resistenza alle aggressioni dell'ambiente e l'affidabilità del motore.



7.2 – Variazione potenza per condizioni ambientali

Se il motore opera ad una temperatura ambientale superiore ai 40°C e/o altitudine sul livello del mare superiore a 1.000 m, deve essere considerato un declassamento come da seguente tabella:

Altitudine sul livello del mare (m) Fino a:	Potenze ammissibili				
	Temperatura ambiente °C				
	0-40	45	50	55	60
1000	100	97	93	88	82
1500	98	95	91	86	80
2000	94	91	87	82	77
2500	91	88	84	80	74
3000	87	84	81	76	71
3500	82	79	76	72	67
4000	77	74	71	67	63

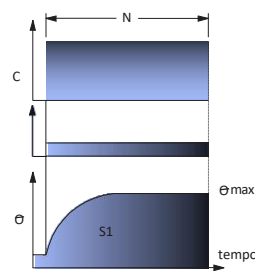
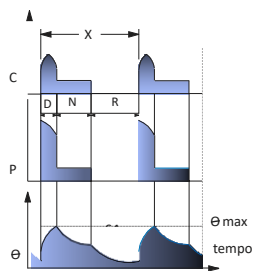
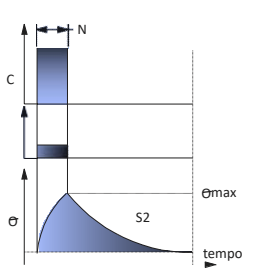
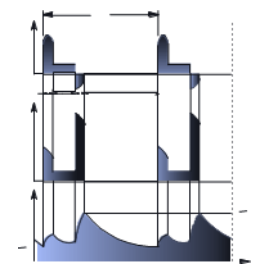
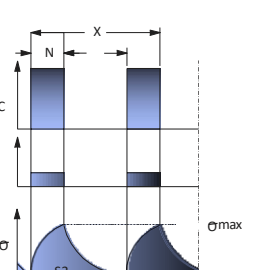
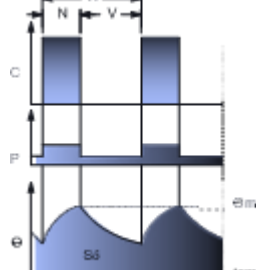
7.3 Variazione delle caratteristiche nominali

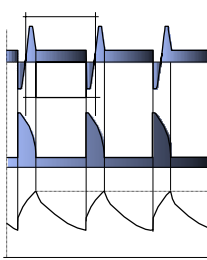
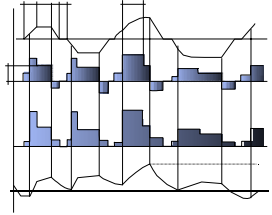
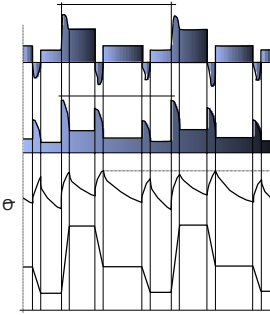
Le caratteristiche di funzionamento di un motore trifase alimentato a tensione e/o frequenze diverse da quelli normali di avvolgimento, si possono ricavare con buona approssimazione moltiplicando i valori nominali riportati nel capitolo 10 per i coefficienti correttivi della tabella sottostante.

Alimentazione nominale	Alimentazione alternativa		Fattori correttivi						
			P _n	N _n	I _n	C _n	I _s /I _n	C _s /C _n	C _{max} /C _n
Δ230 Y400V- 50Hz Δ400V-50Hz	50Hz	Δ220 Y380 Δ380	1	1	1	1	0,96	0,9	0,9
	50Hz	Δ240 Y415 Δ415	1	1	1	1	1,04	1,08	1,08
	60Hz	Δ220 Y380 Δ380	1	1,2	1	0,83	0,79	0,84	0,84
	60Hz	Δ255 Y440 Δ440	1,15	1,2	1,02	0,93	0,92	0,92	0,92
	60Hz	Δ265 Y460 Δ460	1,15	1,2	1	0,95	0,96	0,96	0,96
	60Hz	Δ277 Y480 Δ480	1,2	1,2	1	1	1	1	1

7.4 Tipo di servizio

Il valore di potenza riportato sulla targhetta del motore elettrico, si riferisce normalmente ad un impiego continuo e a carico costante (servizio S1). Tutti i tipi di servizi descritti dalle norme IEC 34-1 sono qui di seguito riportati.

<p>S1</p>  <p>Servizio continuo. Funzionamento a carico costante di durata sufficiente a consentire l'equilibrio termico.</p>		<p>S4</p>  <p>$S3 : [N/(N+R) \times 100\%]$</p>	<p>Servizio intermittente periodico con avviamento. Sequenza di cicli di funzionamento identici, ciascuno comprendente una fase di avviamento, un periodo di funzionamento a carico costante ed un periodo di riposo. Durante il periodo di carico non si raggiunge l'equilibrio termico.</p>
<p>S2</p>  <p>Servizio di durata limitata. Servizio a carico costante per un periodo di tempo inferiore a quello richiesto per consentire l'equilibrio termico; seguito da un tempo di riposo di durata sufficiente per riportare il motore a temperatura ambiente.</p>		<p>S5</p>  <p>$S4 : [(D+N)/(D+N+R) \times 100\%]$</p>	<p>Servizio intermittente periodico con frenatura elettrica. Sequenza di cicli di funzionamento identici, ciascuno comprendente una fase di avviamento, un periodo di funzionamento a carico costante, una fase di frenatura elettrica rapida ed un periodo di riposo. Durante il periodo di carico non si raggiunge l'equilibrio termico.</p>
<p>S3</p>  <p>Servizio intermittente periodico. Sequenza di cicli di funzionamento identici, ciascuno comprendente un periodo di funzionamento a carico costante ed un periodo di riposo. La corrente di avviamento non influisce sulla temperatura. Durante il periodo di carico non si raggiunge l'equilibrio termico.</p>		<p>S6</p>  <p>Servizio ininterrotto periodico. Sequenza di cicli di funzionamento identici, ciascuno comprendente un periodo di funzionamento a carico costante ed un periodo di funzionamento a vuoto senza alcun periodo di riposo.</p>	

S7		S9	
	Servizio ininterrotto periodico con frenatura elettrica. Sequenza di cicli di funzionamento identici, ciascuno comprendente una fase di avviamento, un periodo di funzionamento a carico costante, una fase di frenatura elettrica rapida senza alcun periodo di riposo. Durante il periodo di carico non si raggiunge l'equilibrio termico.		Servizio con variazioni non periodiche di carico e velocità. Servizio in cui
S8		Legenda	
	Servizio ininterrotto periodico con variazioni correlate di carico e velocità. Sequenza di cicli di funzionamento identici, formati da periodi di funzionamento a carico costante di entità diversa tra loro senza alcun periodo di riposo.	N: Tempo di funzionamento a carico costante R: Tempo di riposo D: Tempo di avviamento o accelerazione F: Tempo di frenatura elettrica V: Tempo di funzionamento a vuoto Omax: Temperatura massima raggiunta durante il ciclo L: Tempo di funzionamento a carichi variabili Cp: Pieno carico	O: Tempo di funzionamento in sovraccarico X: Durata di un ciclo S: Velocità O: Temperatura P: Perdite elettriche C: Carico T: Tempo

I servizi di tipo S2 e S3 permettono di incrementare la potenza del motore rispetto a S1 come da tabella di seguito riportata:

Tipo di servizio	Potenza ammissibile rispetto la potenza in S1	
	Durata servizio	
S2	10 min.	1.35
	30 min.	1.15
	60 min.	1.05
S3	Rapporto di intermittenza	
	25%	1.25
	40%	1.15
60%	1.10	
S4...S9	Interpellateci	

La durata del ciclo nel servizio S3 dovrà essere inferiore a 10 min. Per durate superiori interpellateci.



7.5 Frequenza massima di avviamento

Il numero di avviamenti orari consentito è quello indicato nella tabella di seguito riportata, a condizione che il momento d'inerzia addizionale (dovuto ai carichi direttamente installati sull'albero) sia minore o uguale del momento d'inerzia del rotore e che gli avviamenti siano ad intervalli costanti.

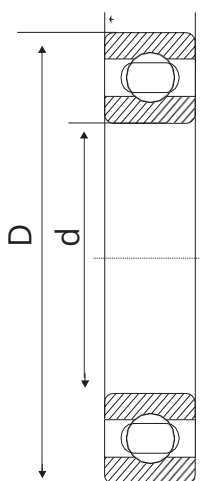
Altezza d'asse	Numero di avviamenti orari per i motori a 2 poli	Numero di avviamenti orari per i motori a 4 poli	Numero di avviamenti orari per i motori > 4 poli
56 - 71	100	250	350
80 - 100	60	140	160
112 - 132	30	60	80
160 - 180	15	30	50
200 - 225	8	15	30
250 - 315	4	8	15

Nel caso di motori oltre la grandezza 315 o motori a due velocità, vi preghiamo di contattarci e di comunicarci dettagliatamente le condizioni di funzionamento.

8 - CUSCINETTI

Negli scudi del motore sono situati i cuscinetti di supporto. I motori fino alla grandezza 132 hanno nell'esecuzione standard i cuscinetti con grasso permanente, mentre dalla grandezza 160 e oltre vengono aggiunti gli ingrassatori che permettono l'ingrassaggio anche durante il servizio. Il cuscinetto del lato ventola (lato NDE) è fisso, mentre quello dalla parte dell'azionamento è libero (lato DE). Nella tabella sono riportati i tipi di cuscinetti montati per l'esecuzione standard dei motori.

Dati cuscinetti



grandezza motore	lato comando DE	lato ventola NDE	DE		
			d	D	B
56	6201 2RS C3	6201 2RS C3	12	32	10
63	6201 2RS C3	6201 2RS C3	12	32	10
71	6202 2RS C3	6202 2RS C3	15	35	11
80	6204 2RS C3	6204 2RS C3	20	47	14
90	6205 2RS C3	6205 2RS C3	25	52	15
100	6206 2RS C3	6206 2RS C3	30	62	16
112	6306 2RS C3	6206 2RS C3	30	72	19
132	6308 2RS C3	6208 2RS C3	40	90	23
160	6309 C3	6309 C3	45	100	25
180	6311 C3	6311 C3	55	120	29
200	6312 C3	6312 C3	60	130	31
225	6313 C3	6313 C3	65	140	33
250 (horizontal)	6314 C3	6314 C3	70	150	35
250 (vertical)	6314 C3	7314	70	150	35
280-2P (horizontal)	6314 C3	6314 C3	70	150	35
280-2P (vertical)	6314 C3	7314	70	150	35
280 4-8P (horizontal)	6317 C3	6317 C3	85	180	41
280 4-8P (vertical)	6317 C3	7317	85	180	41
315 2P (horizontal)	6316 C3	6316 C3	80	170	39
315 2P (vertical)	6316 C3	7316	80	170	39
315 4-8P (horizontal)	NU319 C3	6319 C3	95	200	45
315 4-8P (vertical)	NU319 C3	7319	95	200	45
355 2P (horizontal)	6319 C3	6319 C3	95	200	45
355 2P (vertical)	6319 C3	7319	95	200	45
355 4-8P (horizontal)	NU322 C3	6322 C3	110	240	50
355 4-8P (vertical)	NU322 C3	7322	110	240	50

- I motori nelle grandezze 56-132, sono equipaggiati di cuscinetti lubrificati a vita.
- I motori nelle grandezze 160-355, sono equipaggiati di cuscinetti aperti già ingrassati. La durata del grasso dipende dall'impiego a cui il motore viene sottoposto, perciò dovranno essere ingrassati in tempo prima che si danneggino.

8.1 Cuscinetti ed intervalli di lubrificazione

Gran dezza moto re	Cuscinet to lato comand o	Cuscinet to lato ventola	Intervallo di lubrificazione in ore con temperatura di utilizzo del cuscinetto fino a 70°C			Quantità di grasso in grammi
			<3600rpm	<1800rpm	<1200rpm	
			<3600rpm <1800rpm <1200rpm			g
160	6309 C3	6309 C3	6000	12000	18000	13
180	6311 C3	6311 C3	4000	11000	16000	15
200	6312 C3	6312 C3	3500	8500	13000	20
225	6313 C3	6313 C3	3000	6000	9000	22
250	6314 C3	6314 C3	2000	5000	8000	23
280 2P	6314 C3	6314 C3	1200	-	-	30
280 4-8P	6317 C3	6317 C3	-	4000	6000	30
315 2P	6316 C3	6316 C3	1200	-	-	30
315 4-8P	NU 319 C3	6319 C3	-	2000	3000	45
355 2P	6319 C3	6319 C3	1200	-	-	30
355 4-8P	NU 322 C3	6322 C3	-	1400	2200	60

Note:

- i motori montati in verticale dovranno essere ingrassati con frequenza doppia rispetto a quelli montati in orizzontale.
- l'intervallo di lubrificazione viene ridotto se la temperatura di utilizzo del cuscinetto supera i 70°C.
- Consigliamo di utilizzare grasso ad elevate prestazioni specifico per motori elettrici, base minerale al sapone di litio, consistenza 3 (NLGI) e viscosità cinematica 100 (IP71 40 °C).

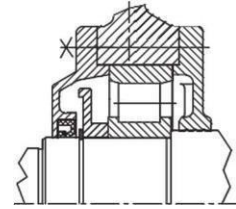
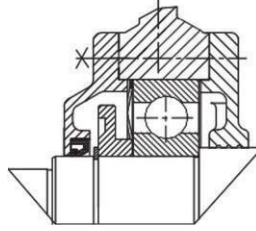
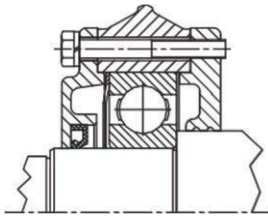
Montaggio cuscinetti

160-280 2-8P

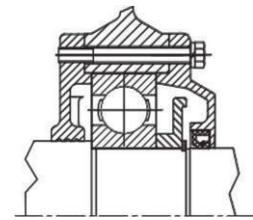
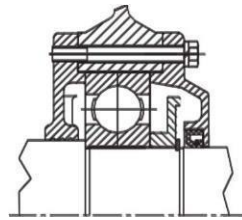
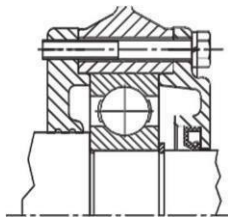
315-355 2P

315-355 4-8P

DE



NDE



9 – ESECUZIONI SPECIALI

Per indicare le eventuali opzioni speciali utilizzare i seguenti codici:

	Sigla	Opzione
Protezione Elettrica	CLH	Classe isolamento H per alte temperature
	TROP	Tropicalizzazione
	SAC	Scaldiglie termiche anticondensa
	BT	Esecuzione per basse temperature
	KLI	Sonde termiche bimetalliche Klixon
	PTC	Sonde termiche a transistor PTC
	PT100	Termoresistenza PT100
	CIE	Cuscinetti isolati elettricamente
	SV	Servoventilazione assiale IC 416
ASF	Alimentazione separata del freno	
Protezion e Fisica	IP56	Protezione IP 56
	ATEX	Motore certificato ATEX
	FSC	Fori di scarico condensa
	TAP	Tettuccio anti pioggia
Opzioni di montaggio	SC	Motore senza ventola IC 418
	VA	Ventola in alluminio
	BL	Scatola morsettiera laterale per B3
	BIS	Seconda estremità albero
	AD	Albero motore a disegno
	LSB	Leva di sblocco manuale freno
Altre Opzioni	ENC	Encoder
	CON	Connettore militare per encoder
	AVP	Avviamento progressivo
	CAE	Condensatore ausiliario elettronico
	TS	Tensione speciale motore/motore e freno
	PMM	Personalizzazione motori monofase
	RR	Raddrizzatore rapido per freno
	VSP	Verniciatura speciale

CLH - Classe isolamento H per alte temperature

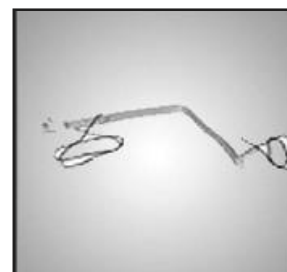
L'avvolgimento statore è realizzato in filo di rame laccato di sezione tonda isolato con vernice di alta qualità; normalmente l'isolamento è in classe F. Su richiesta, per ambienti di lavoro con temperature particolarmente elevate, è possibile fornire l'isolamento in classe H.

TROP - Tropicalizzazione

Protezione aggiuntiva sugli avvolgimenti dello statore per l'utilizzo in ambienti particolarmente umidi e caldi.

SAC - Scaldiglia termiche anti-condensa

I motori funzionanti in ambienti molto umidi (UR > 60%) e/o in presenza di forti escursioni termiche, possono essere equipaggiati con una resistenza anticondensa da utilizzare quando il motore è fermo. L'alimentazione monofase V-230 è fornita da connettori ausiliari posti nella scatola principale.



Taglia	56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250	280	315
Potenza scaldiglia (W)	8	8	8	8	25	26	21	40	40	26	26	42	42	50	103

BT - Esecuzione per basse temperature

Per temperature ambientali inferiori a -30°C i cuscinetti del motore sono lubrificati con un grasso specifico.

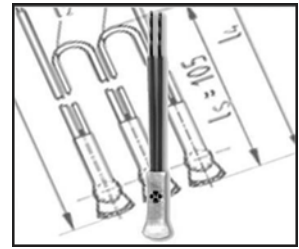
KLI - Sonde termiche bimetalliche klixon

I protettori di questo tipo contengono all'interno di un involucro un disco bimetallico che, raggiunta la temperatura nominale di intervento, commuta i contatti dalla posizione di riposo. Con la diminuzione della temperatura, il disco e i contatti riprendono automaticamente la posizione di riposo.



PTC - Sonde termiche a transistor PTC

I PTC (positive temperature coefficient thermistor - termistori a coefficiente di temperatura positivo) sono semiconduttori che presentano una rapida variazione di resistenza in prossimità della temperatura nominale d'intervento (regolabile tra 90 e 160°C). Questi sensori hanno ingombri ridotti, una risposta molto rapida e sono totalmente esenti da usura. A differenza delle sonde bimetalliche (Klixon) i PTC non possono comandare direttamente i relais e devono pertanto essere collegati ad una particolare apparecchiatura di sgancio.



I terminali di 3 PTC collegati in serie, sono disponibili in una morsettiera

PT100 - Termoresistenza PT100

Resistenza al platino che misura in modo lineare la temperatura dell'avvolgimento, particolarmente indicata per avere un controllo continuo delle variazioni. Diversamente dal PTC, il PT100 permette di trasmettere il segnale anche in presenza di cablaggi particolarmente lunghi.

A richiesta tale dispositivo può essere applicato ad entrambi i cuscinetti per rilevare eventuali anomalie.

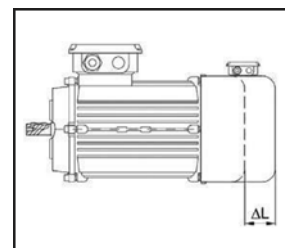
CIE - Cuscinetti isolati elettricamente

Nei motori relativamente grossi (oltre i 75Kw) azionati da inverter possono generarsi differenze di potenziale tra le estremità dell'albero che sviluppano corrente ad alta frequenza; anche un cattivo isolamento dei cavi di alimentazione o una messa a terra non ottimale contribuiscono allo sviluppo di correnti parassite ed indesiderate. Per evitare che queste correnti attraversino i cuscinetti è possibile montare un cuscinetto isolato elettricamente, solitamente sul lato posteriore del motore.

SV - Servoventilazione assiale IC 416

Raffreddamento con servoventilatore assiale per azionamenti a velocità variabile, con inverter e/o per cicli di avviamento gravosi.

Indicare "SV1" e "SV3" per specificare rispettivamente l'alimentazione monofase o trifase per la servoventilazione (SV1 disponibile solo nelle taglie da 63 a 112).



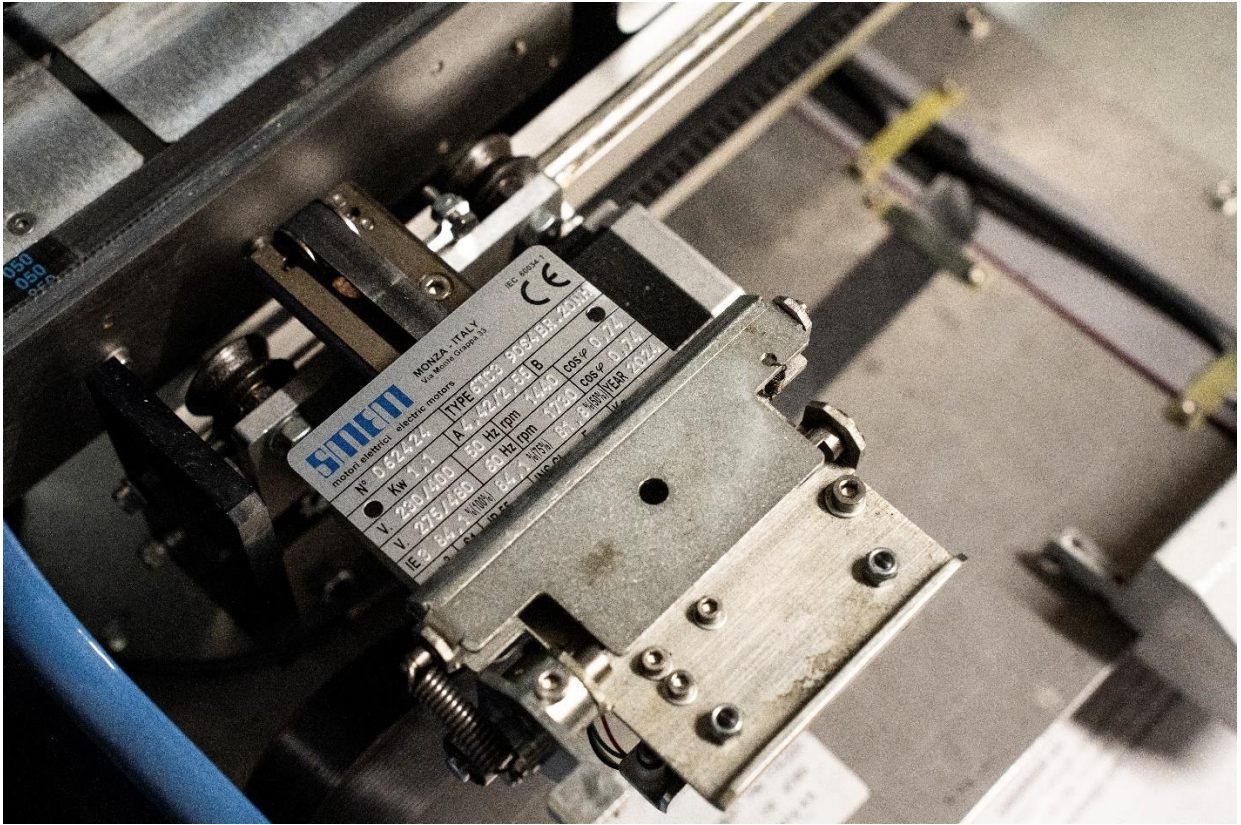
Taglia	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250	280	315	355
ΔL (mm)	90	95	95	95	95	95	105	105	120	100	200	200	180	250	250
Potenza SV1 monofase (W)	17	18	19	20	55	65	55								
Potenza SV3 trifase (W)	24	25	37	45	72	85	50	60	80	110	270	200	200	350	280

IP56 - Protezione IP56

Il grado di protezione standard è IP55 (protezione contro la polvere e contro i getti d'acqua); su richiesta è possibile avere la protezione IP56 (contro i getti d'acqua potenti).

FSC - Fori di scarico

Nel caso di funzionamento in ambienti particolarmente umidi è possibile forare la carcassa del motore per favorire lo scarico della condensa; è necessario conoscere preventivamente la posizione di montaggio.



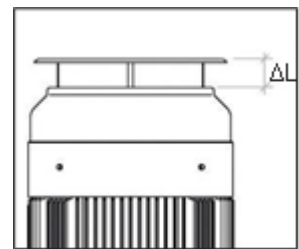
ATEX

Motore certificato ATEX Tramite determinati accorgimenti costruttivi possiamo fornire i motori in conformità alla direttiva comunitaria ATEX 2014/34/UE, normativa Ex II 3G Ex nA IIC T4 Gc - II 3D Ex tc IIIC T135°C Dc IP65, per funzionamento in zone 2 e 22 (in presenza di gas o polveri a limitato rischio di esplosione).

SMEM motori elettrici electric motors		MONZA - ITALY Via Monte Grappa 33		IEC 60034-1 CE	
TYPE			N°		
IE		% (100%)		% (75%)	
cos φ		INS.CL.F		IP 65	
Hz	Kw	V	A	rpm	
CONN.		S1		DATE	
		II 3 G Ex nA IIC T4 Gc II 3 D Ex tc IIIC T135°C Dc IP65		Tmin - 20° Tmax 40°C ATEX 2014/34/UE	

TAP - Tettuccio parapiovvia

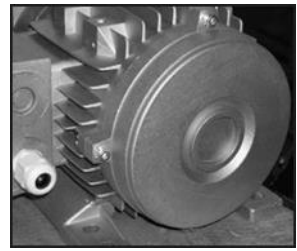
Per applicazioni esterne con montaggio in verticale è consigliato l'utilizzo della protezione metallica sul copriventola



Taglia/Frame size	56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250	280	315
Altezza Parapiovvia ΔL (mm)	15	20	20	25	25	25	25	25	45	55	70	70	80	80	98

SC - Motore senza ventola IC 418

A richiesta il motore è fornibile senza ventola di raffreddamento con lo scudo posteriore chiuso



VA - Ventola in alluminio

Indicare l'opzione "VA" per avere la ventola del motore in alluminio anziché in materiale termoplastico.

BL - Scatola morsettiera laterale per B3

Nel caso di posizione di montaggio B3 la morsettiera è posta di serie verso l'alto; su richiesta è possibile disporla lateralmente.

BIS - Seconda estremità albero

Il motore può essere fornito a richiesta con doppia estremità d'albero; contattarci per l'uso in contemporanea con altre opzioni.

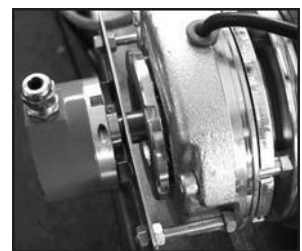
AD - Albero motore a disegno

Per applicazioni particolari (p. es. pompe) possiamo fornire i motori con albero realizzato su disegno.

ENC - Encoder

Su richiesta è possibile applicare un encoder incrementale sull'albero. Si tratta di un dispositivo di retroazione che permette di misurare la rotazione dell'albero.

Aggiungere l'opzione "CON" per avere il connettore di tipo militare per l'encoder



AVP - Avviamento progressivo

In questo tipo di motore è montata una ventola in ghisa che funge da volano energetico. Questa assorbe energia cinetica durante l'avviamento e la restituisce durante la fase di frenatura, rallentando entrambe le fasi.

CAE - Condensatore ausiliario elettronico

Condensatore ausiliario per elevata coppia di spunto: dopo 1,5s dall'avviamento del motore si disinserisce automaticamente per mezzo di un disgiuntore elettronico incorporato. Non è idoneo per applicazioni con tempo di avviamento inferiore ad 1,5s. Tra due avviamenti successivi è necessario un tempo di 6s.

TS - Tensione speciale motore/motore e freno

Tutti i nostri motori possono essere forniti per il funzionamento con tensioni speciali.

PMM - Personalizzazione motori monofase

I motori monofase possono essere equipaggiati con interruttori di sicurezza elettromagnetici e a camma oppure con protezioni termiche.

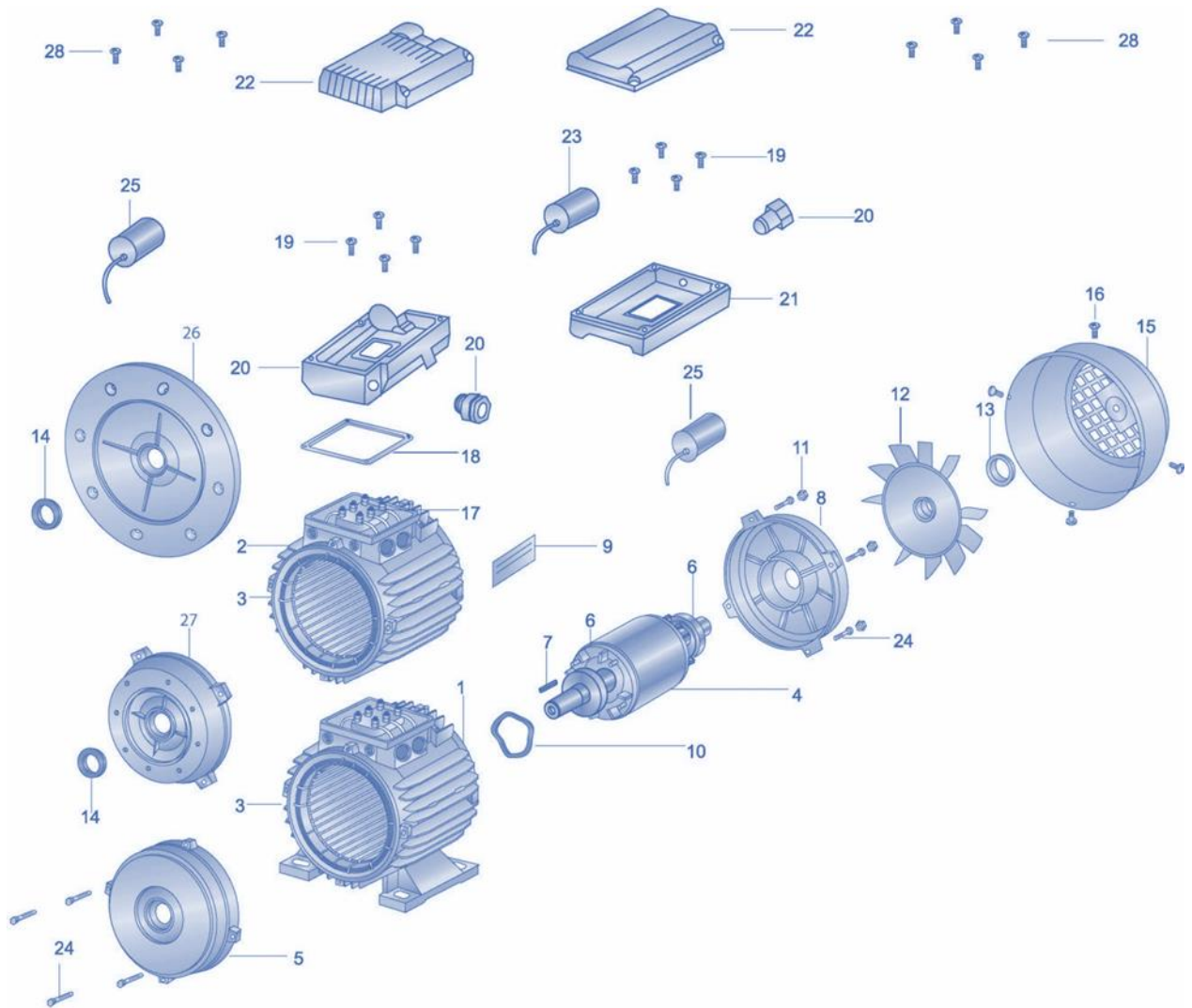
RR - Raddrizzatore rapido per freno

Particolarmente indicato nei casi in cui si necessita di un arresto rapido. Il circuito in CC è aperto nell'istante in cui manca l'alimentazione in AC e quindi non necessita di un contatto esterno.

VSP- Verniciatura speciale

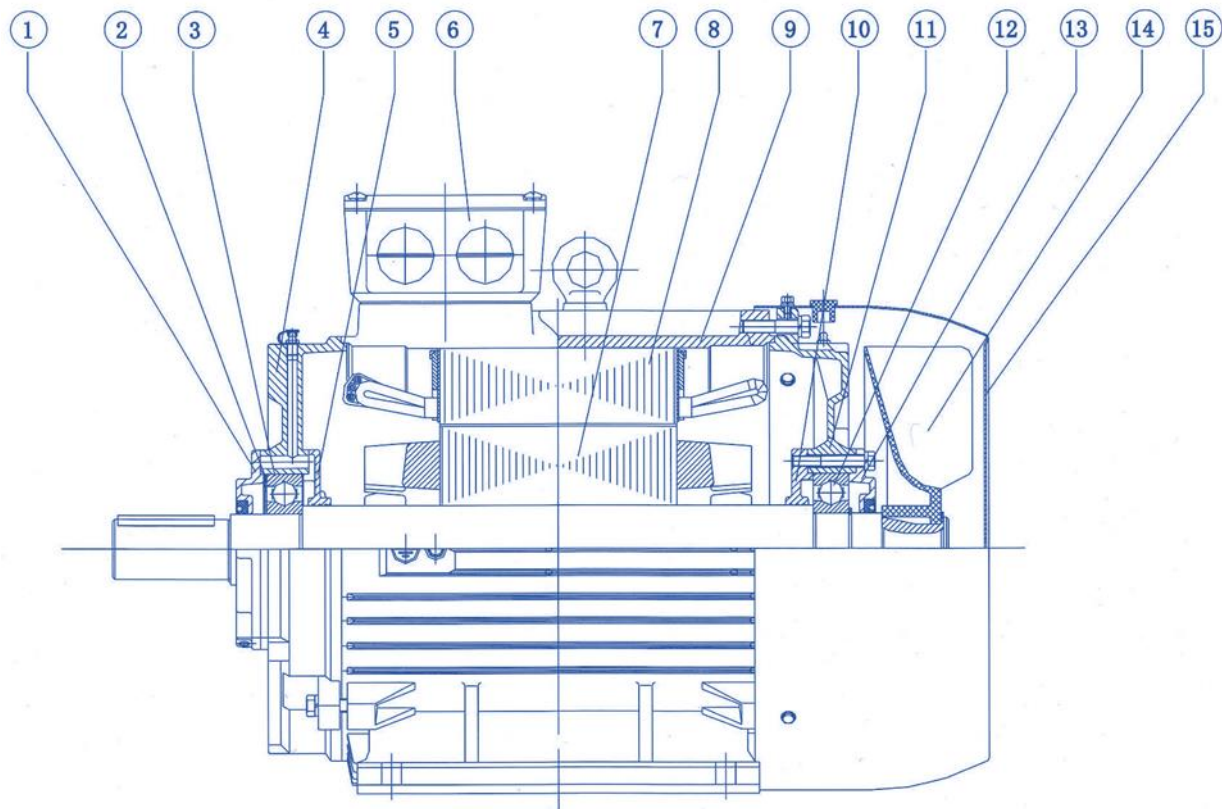
Su richiesta, i motori Smem possono essere forniti con verniciatura diversa dallo standard RAL 5010.

10 – PARTI DI RICAMBIO



1.	Carcassa B3	Frame B3
2.	Carcassa B5	Frame B5
3.	Statore avvolto	Wound stator
4.	Albero e rotore	Rotor with shaft
5.	Scudo anteriore	Front endshield
6.	Cuscinetti	Bearings
7.	Chiavetta	Key
8.	Scudo posteriore	Back endshield
9.	Targhetta	Name plate
10.	Anello di compensazione	Compensation ring
11.	Bulloni e dadi	Bolts and nuts
12.	Ventola di raffreddamento	Cooling fan
13.	Rondella di fermo ventola	Fan clamping bushing
14.	Anello di tenuta	Rubber seal ring

15.	Copriventola	Fan cover
16.	Viti fissaggio copriventola	Screws for fan cover
17.	Morsettiera completa	Terminal board with compon.
18.	Guarnizione morsettiera IP55	Terminal seal IP55
19.	Viti scatola morsettiera IP56	Screws for terminal box IP55
20.	Pressacavo	Cable gland
21.	Base morsettiera IP65	Terminal box IP65 (base)
22.	Coperchio morsettiera IP65	Terminal box IP65 (cover)
23.	Condensatore permanente	Run capacitor
24.	Viti fissaggio scudo	Mounting stud screws
25.	Condensatore di avvio	Start capacitor
26.	Flangia B5	Flange B5
27.	Flangia B14	Flange B14
28.	Viti scatola morsettiera IP65	Screws for terminal box IP65

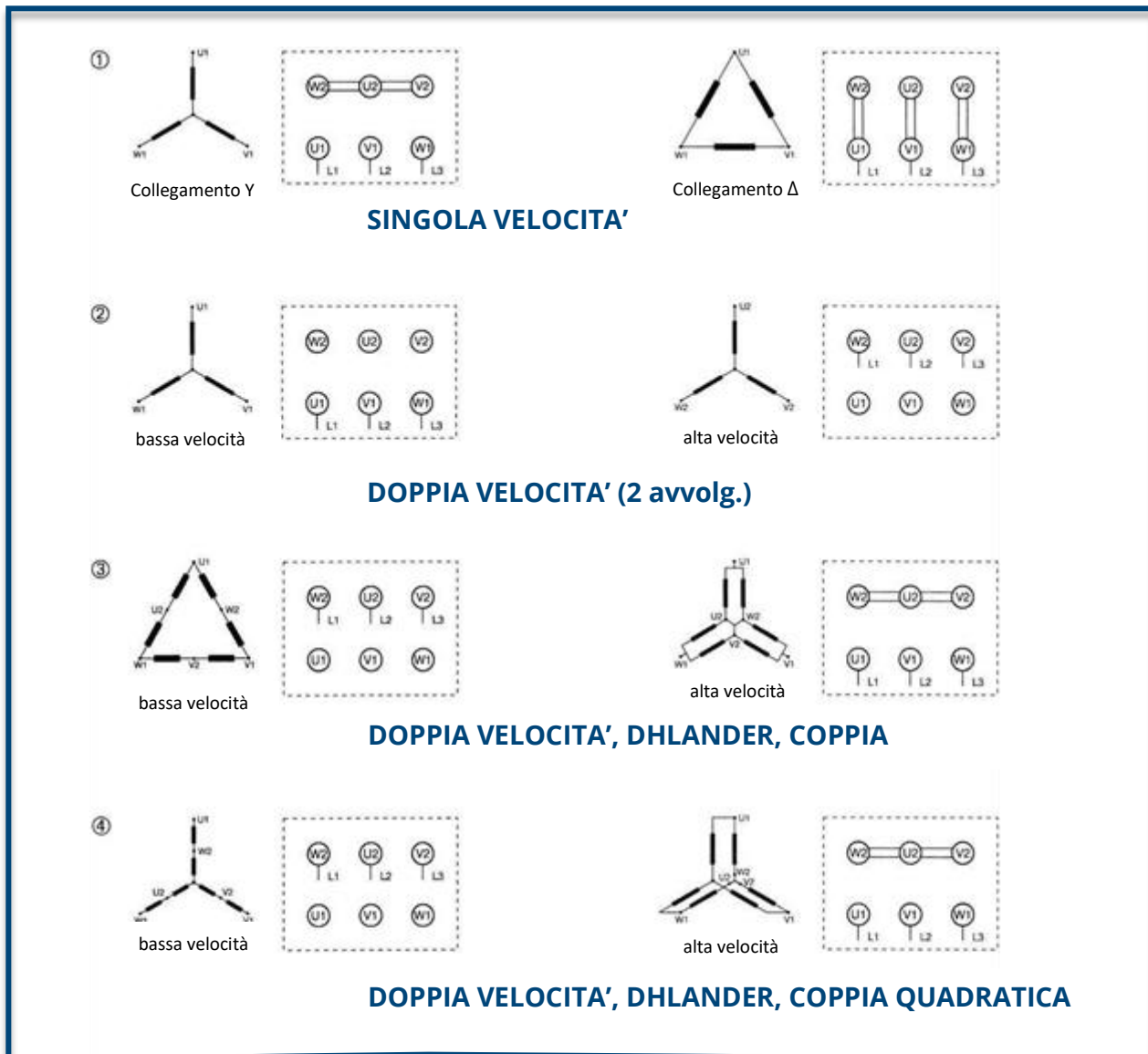


1.	Cuffia esterna cuscinetto e tenuta	<i>Outer bearing cap with oil seal</i>
2.	Anello di compensazione	<i>Compensation ring</i>
3.	Cuscinetto anteriore	<i>Front bearing</i>
4.	Scudo anteriore	<i>Front endshield</i>
5.	Cuffia interna cuscinetto	<i>Inner bearing cap</i>
6.	Scatola morsettiera	<i>Terminal box</i>
7.	Rotore	<i>Rotor</i>
8.	Statore avvolto	<i>Wound stator</i>

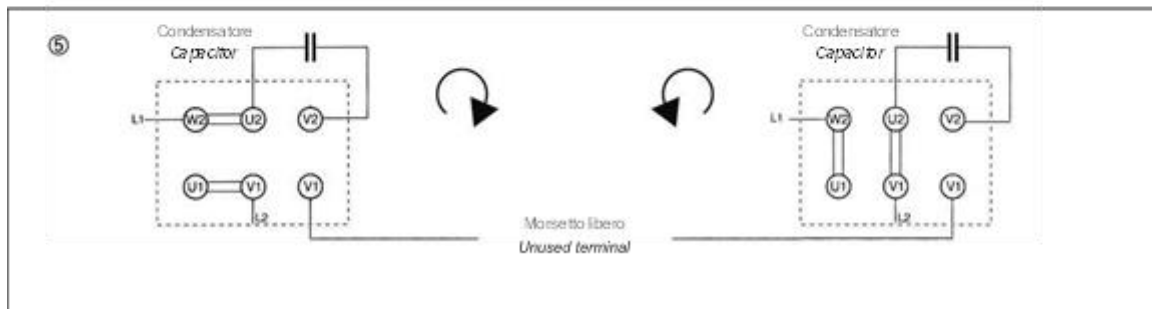
9.	Carcassa	<i>Frame</i>
10.	Cuffia interna cuscinetto posteriore	<i>Inner bearing rear cap</i>
11.	Scudo posteriore	<i>Back endshield</i>
12.	Cuscinetto posteriore	<i>Back bearing</i>
13.	Cuffia esterna cuscinetto e tenuta	<i>Outer bearing cap with oil seal</i>
14.	Ventola di raffreddamento	<i>Cooling fan</i>
15.	Copriventola	<i>Fan cover</i>

11- SCHEMI DI COLLEGAMENTO

MOTORE TRIFASE



MOTORE MONOFASE



Legenda

Simboli	Unità di misura Measuring unit	Descrizione	Description
Pn	KW - HP	Potenza nominale	<i>Rated power</i>
Vn	Volt	Tensione nominale	<i>Rated voltage</i>
rpm	min ⁻¹	Velocità nominale	<i>Rated speed</i>
Cn	Nm	Coppia nominale	<i>Rated torque</i>
In	Ampere	Corrente nominale	<i>Rated current</i>
W	Kg	Peso motore in B3	<i>B3 motor weight</i>
η	$0 < \eta \leq 1$ ($0 < \eta\% \leq 100$)	Rendimento	<i>Efficiency</i>
cosφ	$0 < \cos\phi \leq 1$	Fattore di potenza	<i>Power factor</i>
Cs	Nm	Coppia di spunto	<i>Starting torque</i>
Cmax	Nm	Coppia massima	<i>Maximum torque</i>
Is	Ampere	Corrente di spunto	<i>Starting current</i>
J	kgm ²	Momento di inerzia	<i>Moment of Inertia</i>
Cf	Nm	Coppia di frenatura	<i>Braking torque</i>
LpA	dB(A)	Pressione sonora	<i>Sound pressure</i>
LwA	dB(A)	Potenza sonora	<i>Sound power</i>
PC	(μF)	Potenza del condensatore	<i>Capacitor power</i>

Simboli	Descrizione	Description
Pn	Potenza meccanica resa all'albero	<i>Mechanical power provided by the shaft</i>
Vn	Tensione da applicare in entrata ai morsetti dei motori nelle configurazioni standard 230V/400V - 50Hz in servizio S1	<i>Incoming voltage to be applied in standard configurations: 230V/400V - 50Hz, duty type S1</i>
rpm	Velocità di rotazione nominale dell'albero	<i>Shaft rated rotation speed</i>
Cn	Coppia risultante dalla potenza nominale ai giri nominali	<i>The torque resulting the rated power at the rated speed</i>
In	Corrente assorbita dal motore alimentato alla tensione nominale quando fornisce la potenza nominale	<i>The current absorbed by motor when supplied at rated voltage and giving the rated power</i>
η	Rapporto tra potenza nominale e potenza assorbita in ingresso dal motore (la potenza assorbita è la somma tra potenza nominale e perdite elettriche)	<i>The relation between rated power and the input power absorbed by the motor (input power is the addition of rated power and electric losses)</i>
cosφ	Misura della sfasamento elettrico tra tensione e corrente	<i>Ratio of the real power to the apparent power</i>
Cs	Coppia minima fornita dal motore con il rotore bloccato, alimentato con tensione e frequenza nominali	<i>Minimal torque provided by the motor with shaft blocked, when supplied at rated voltage and frequency</i>
Cmax	Coppia massima erogabile durante il funzionamento con tensioni e frequenza nominali senza subire brusche decelerazioni	<i>The maximum torque resulting when operating at rated voltage and frequency, without strong stopping or slowing down</i>
Is	Corrente assorbita dal motore alimentato alla tensione nominale quando il rotore è bloccato	<i>The current absorbed by motor supplied at rated voltage with shaft blocked</i>
Cf	Coppia frenante statica del freno elettromagnetico	<i>Static braking torque of electromagnetic brake</i>

12 – CONDIZIONI GENERALI

Le **offerte di vendita** sono valide per 30 giorni salva diversa scadenza indicata nell'offerta stessa.

Gli **ordini** sono validi e vincolanti per Smem solo se pervenuti per iscritto (via posta, fax o e-mail) e confermati per iscritto da parte di Smem.

I **prezzi** concordati al momento dell'ordine si considerano sempre al netto dell'IVA. Sono esclusi inoltre costi di imballaggio, di spedizione e qualsiasi altra spesa aggiuntiva.

Nel caso l'acquirente rifiuti la fornitura del materiale ordinato, sarà tenuto comunque al pagamento del 20% dell'importo totale dell'ordine per quanto riguarda i prodotti di serie presenti nel catalogo, escluse le lavorazioni speciali. Rifiutando la fornitura di articoli speciali o realizzati su disegno, l'acquirente sarà tenuto al pagamento del totale dell'importo dovuto.

La **garanzia** ha validità di 1 (uno) anno dall'emissione della fattura di vendita del prodotto. Essa copre solo la riparazione o sostituzione del prodotto o delle parti difettose fornite da Smem, qualora i difetti siano imputabili al processo di produzione. I resi di materiale saranno accettati solo se i costi relativi ai trasporti saranno coperti dal cliente. La nostra garanzia non interviene in caso di difetti o malfunzionamenti attribuiti a fattori esterni quali scarsa manutenzione, sovraccarichi, scarsa lubrificazione, errata selezione o errato montaggio del prodotto.

I **pagamenti** devono essere effettuati entro i termini stabiliti in fase di ordine e sono ritenuti validi solo se effettuati presso la sede di Smem. Non sono ammessi ritardi, sospensioni o pagamenti parziali dell'importo dovuto; in caso di inadempienze, Smem si riserva di sospendere qualsiasi ulteriore fornitura e di addebitare all'inadempiente tutti i costi aggiuntivi derivati. In caso di controversie, è competente il foro di Monza.

Non si accettano **resi di materiale** se non preventivamente autorizzati per iscritto dal nostro ufficio commerciale.

Questa **pubblicazione** annulla e sostituisce tutte le precedenti. I dati contenuti in questo catalogo sono indicativi e passibili di modifica senza preavviso.

La soluzione per ogni settore

I nostri motori elettrici hanno numerosi campi di applicazione: ventilazione industriale, macchinari industriali, industria alimentare, industria navale, macchine per legno, macchine utensili, sollevamento e movimentazione merci, nastri trasportatori, pompe.

“Più di 50 anni di esperienza nel settore e la garanzia di avere un partner solido ed affidabile.”



SMEM

MOTORI ELETTRICI



SMEM s.r.l.

Sede Operativa: Via Monte Grappa, 33

Sede Legale: Via Passerini, 6

20900 Monza (MB) - Italy

Tel. 0392000231

Email: info@smem.it

P.iva: IT00705530962



www.smem.it

