



DGM

Inverter decentralizzato

 **Bonfiglioli**

INDICE

INVERTER DECENTRALIZZATO	4
Panoramica del prodotto.....	5
Caratteristiche tecniche	6
DGM	6
DGM Modular	7
Differenze principali	8
Settori e applicazioni adatti.....	10
DGM Modular	10
DGM	12
Soluzione Bonfiglioli ad alta efficienza.....	14
Il sistema di azionamento BSR raggiunge la classe di rendimento IES2 Super Premium.....	15
DESIGNAZIONE	16
Tabella di selezione inverter DGM	17
Schema elettrico DGM	18
Caratteristiche I/O DGM	19
Tabella di selezione inverter DGM-MPM	20
Corrispondenza configuratore coperchio esterno DGM-MPM	21
Schema elettrico DGM-MPM	22
Caratteristiche I/O DGM-MPM	23
OPZIONI	24
Panoramica.....	25
Interruttore principale a bordo	26
Tastiera integrata.....	27
Tastiera MMI (interfaccia uomo-macchina) integrata	27
Connettori Quickon.....	28
Connettori di alimentazione Daisy Chain.....	28
Sicurezza funzionale STO.....	29
STO per DGM3.....	29
STO per DGM-MPM	30
Modulo raddrizzatore freno.....	31
DGM	31
DGM Modular	32
Chopper freno e resistenza di frenata integrata	33
SOFTWARE E BUS DI CAMPO	34
Software di programmazione VPlus Dec	35
Soft PLC	36
Panoramica del bus di campo	36
ACCESSORI	37
Controller portatile MMI (interfaccia uomo-macchina).....	38
Cavo di programmazione.....	38
Panoramica degli accessori.....	39
DATI TECNICI	40
DGM1 - Monofase.....	42
DGM3 - Trifase	43
DGM-MPM - Trifase	44
LINEE GUIDA PER LA CONFIGURAZIONE	46
Condizioni ambientali	47
Norme e regolamenti.....	47
Perdite negli azionamenti a frequenza variabile secondoEN 61800-9-2 DGM	48
Perdite negli azionamenti a frequenza variabile secondo EN 61800-9-2 DGM-MPM	49
REGOLE DI ABBINAMENTO	
MOTORE-INVERTER	50
Portafoglio motori-inverter	51
Regole di abbinamento motore-inverter	52
DGM1 Compatibilità monofase con motori asincroni Bonfiglioli	53
DGM3 Compatibilità trifase con motori asincroni Bonfiglioli	53
DGM-MPM Compatibilità trifase con motori asincroni Bonfiglioli	54
DGM-MPM Compatibilità trifase con motori sincroni a riluttanza Bonfiglioli.....	55
DIMENSIONI	56
Dimensioni inverter + opzioni.....	57
Motori BX con DGM e DGM-MPM	58
Motori BE con DGM e DGM-MPM	59
Motori BN e BSR con DGM e DGM-MPM	60
Motori M, ME, MX con DGM e DGM-MPM	61
Motori M-ME_FD con DGM e DGM-MPM	62
Motori MX_FD con DGM e DGM-MPM	63
INFORMAZIONI SULL'ORDINE	64
Ricerca e sviluppo	65
Presenza globale	66



INVERTER DECENTRALIZZATO

PANORAMICA PRODOTTO

L'esperienza Bonfiglioli vi propone la nuova gamma di **inverter decentralizzati** per il controllo di motori asincroni, sincroni a magneti permanenti e sincroni a riluttanza.

Sono stati progettati esclusivamente per l'utilizzo industriale o professionale e possono essere forniti come motoriduttore-inverter o separatamente, con montaggio a parete. La progettazione e l'installazione sono più veloci rispetto agli inverter installati in armadi elettrici, poiché è possibile evitare lunghi cavi, impiegare meno ore nelle attività di cablaggio elettrico e ridurre le dimensioni dell'armadio.

Grazie alle diverse caratteristiche e opzioni, la nostra soluzione con prestazioni di alto livello è perfetta per i settori **imballaggio, logistica, movimentazione materiali, alimenti e bevande e pompe**.



Caratteristiche	Vantaggi
Decentralizzato	Costi contenuti
Funzionamento a controllo vettoriale sensorless	Rendimento
PLC interno	Flessibilità
Protezione PID integrata	Affidabilità
Cassa in alluminio di grado IP65	Robustezza
Safe Torque Off	Sicurezza

Serie inverter	Dimensione	Gamma di potenza per dimensioni (kW)	
DGM1	A	0,37 - 1,1	
DGM3	A	0,55 - 1,5	
	B		2,2 - 4,0
	C		5,5 - 7,5
	D		11 - 22
DGM-MPM	A	0,55 - 2,2	
	B		2,2 - 5,5
	C		5,5 - 11
	D		11 - 30



CARATTERISTICHE TECNICHE

DGM

Cinque dimensioni per potenze motore da 0,37 a 22 kW, ognuna disponibile nelle varianti montate sul motore con montaggio a parete e con raffreddamento passivo. I controller per azionamenti DGM sono inoltre disponibili con la funzione Safe Torque Off.

1 | SPECIFICHE INVERTER

- Soft PLC integrato
- Pressacavi premontati
- Design senza ventole fino a 7,5 kW
- Sicurezza funzionale STO fino a SIL3/PLe

2 | BUS DI CAMPO



3 | FUNZIONAMENTO E OSSERVAZIONE

- Potenziometro
- Interfaccia di servizio M12 RS485
- Controller portatile MMI*
- Opzione coperchio MMI*
- Software per PC DGM VPlus Dec
- Sistema di controllo PID integrato

4 | PREDISPOSIZIONI MOTORE

- Piastre interfaccia motore compatibili con motori Bonfiglioli



5 | PROTEZIONE

- Classe IP65
- Cassa robusta e resistente alle vibrazioni



Motori asincroni

*MMI = Interfaccia uomo-macchina

CARATTERISTICHE TECNICHE

DGM Modular

Inverter robusto e ad alta efficienza per motori asincroni, sincroni a magneti permanenti e sincroni a riluttanza in un'ampia gamma di velocità. Le numerosi opzioni di configurazione come l'interruttore principale, la resistenza di frenata integrata, il bus di campo e i moduli opzionali permettono una composizione individuale.

1 | SPECIFICHE INVERTER

- Pressacavi premontati
- Design senza ventole
- È possibile effettuare il 100% dei collegamenti in modo pre-cablati (connettori Harting/Quickon)
- Slot opzionali
- Sicurezza funzionale STO fino a SIL2/PLd
- Resistenza freno PTC interna

2 | BUS DI CAMPO



3 | FUNZIONAMENTO E OSSERVAZIONE

- Potenziometro
- Interfaccia di servizio M12 RS485
- Interruttore principale
- Controller portatile MMI*
- Opzione coperchio MMI*
- Terminale operativo tattile
- Software per PC DGM Modular VPlus Dec

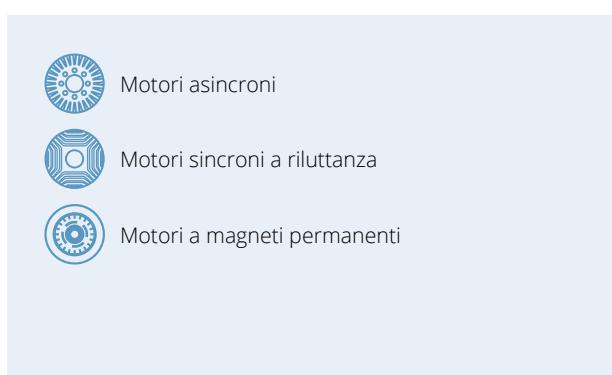
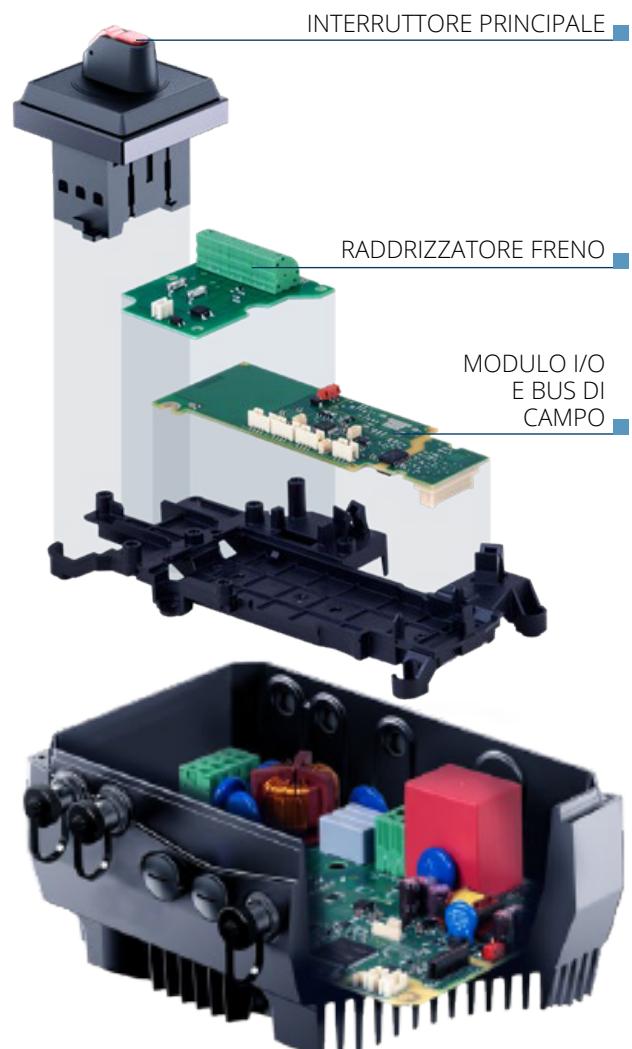
4 | PREDISPOSIZIONI MOTORE

- Piastre interfaccia motore compatibili con motori Bonfiglioli

5 | PROTEZIONE

- Classe IP65
- Cassa robusta e resistente alle vibrazioni

*MMI = Interfaccia uomo-macchina



DIFFERENZE PRINCIPALI



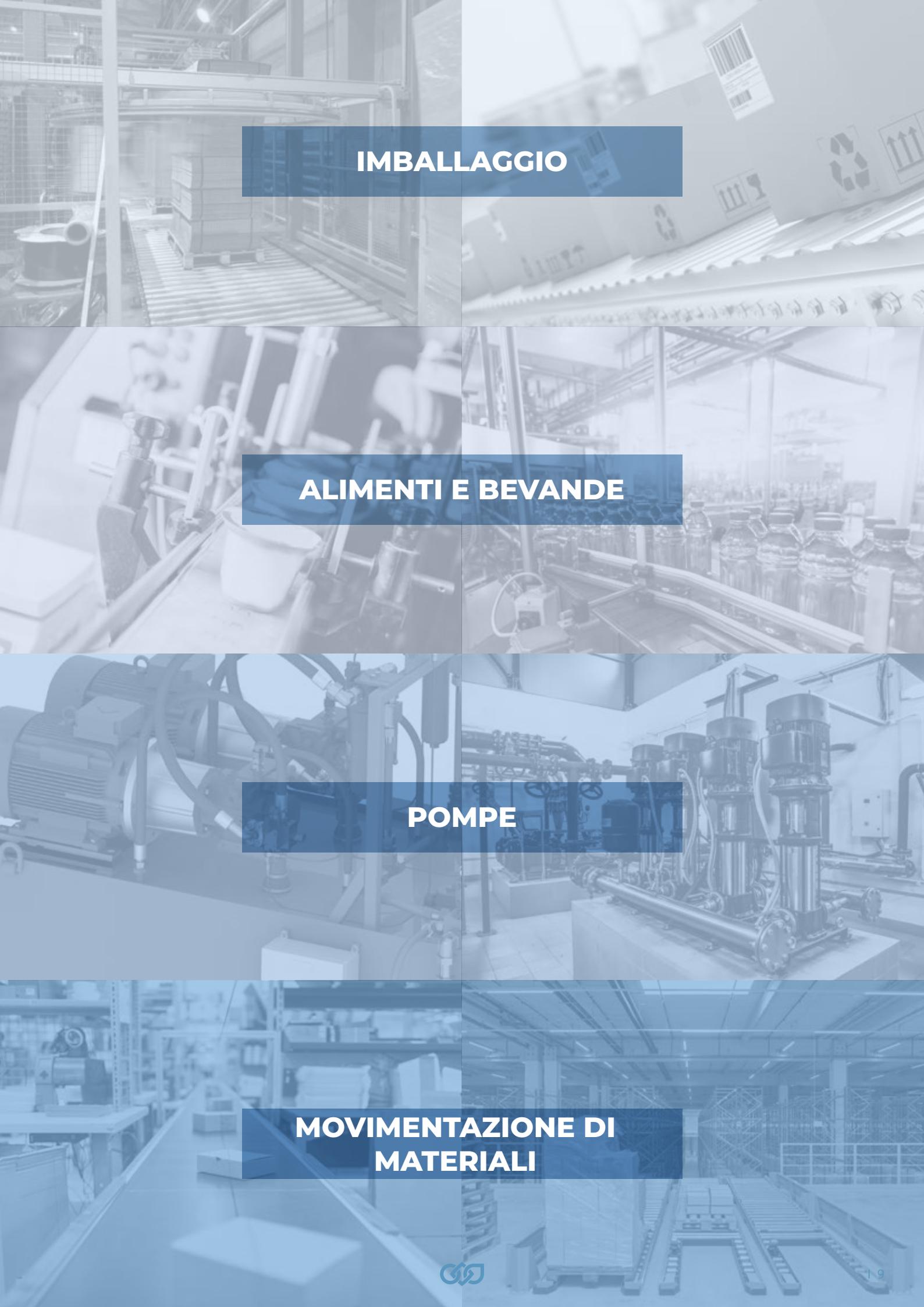
	DGM 1 e DGM 3	DGM MPM
Alimentazione elettrica	Monofase o trifase	Trifase
Gamma di potenza	Da 0,37 a 22kW	Da 0,55 a 30kW
Gestione motore	Asincrono	Asincrono e sincrono (A riluttanza e a magneti permanenti)
Controller PID	Sì	No
Soft PLC integrato	Sì	Sì
Tempo di cablaggio elettrico	Medio	Basso
I/O digitale	4 ingressi / 2 uscite	3* ingressi / 1 uscita
Relè di uscita	2	0
I/O analogico	2 ingressi / 1 uscita	1** ingresso / Nessuna uscita
Alimentazione 24VCC	Interna ed esterna	Interna ed esterna***
Gestione PTC motore	Sì	Sì
Potenziometro	Sì	Sì
Interruttore principale a bordo	No	Sì
Bus di campo	Modbus, CANOpen, Profibus, Profinet, EtherCAT, Sercos III	Modbus, CANOpen, Profinet, EtherCAT, Sercos III, Ethernet IP
Safe Torque Off ****	SIL3/PLe	SIL2/PLd
Chopper freno	Sì	Sì
Raddrizzatore freno per freno FD	Sì	Sì

* +1 ingresso digitale se non si utilizza il potenziometro e si implementa un connettore a 3 poli M12 JS aggiuntivo

** +1 ingresso analogico se non si utilizza il potenziometro e si implementa un connettore a 3 poli M12 JS aggiuntivo

*** solo con opzione bus di campo o opzione STO

**** STO non disponibile per la versione DGM1 di DGM



IMBALLAGGIO

ALIMENTI E BEVANDE

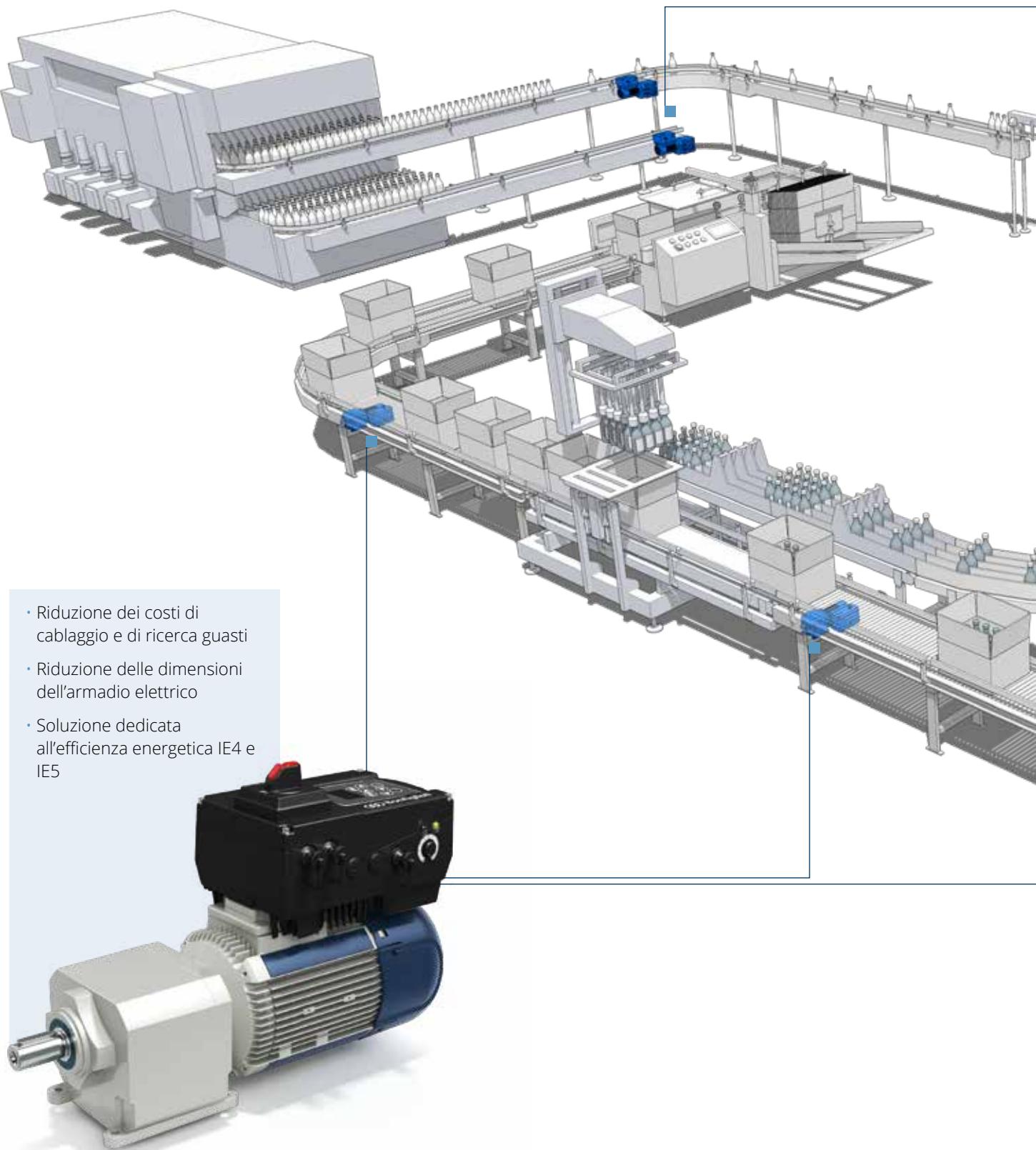
POMPE

**MOVIMENTAZIONE DI
MATERIALI**

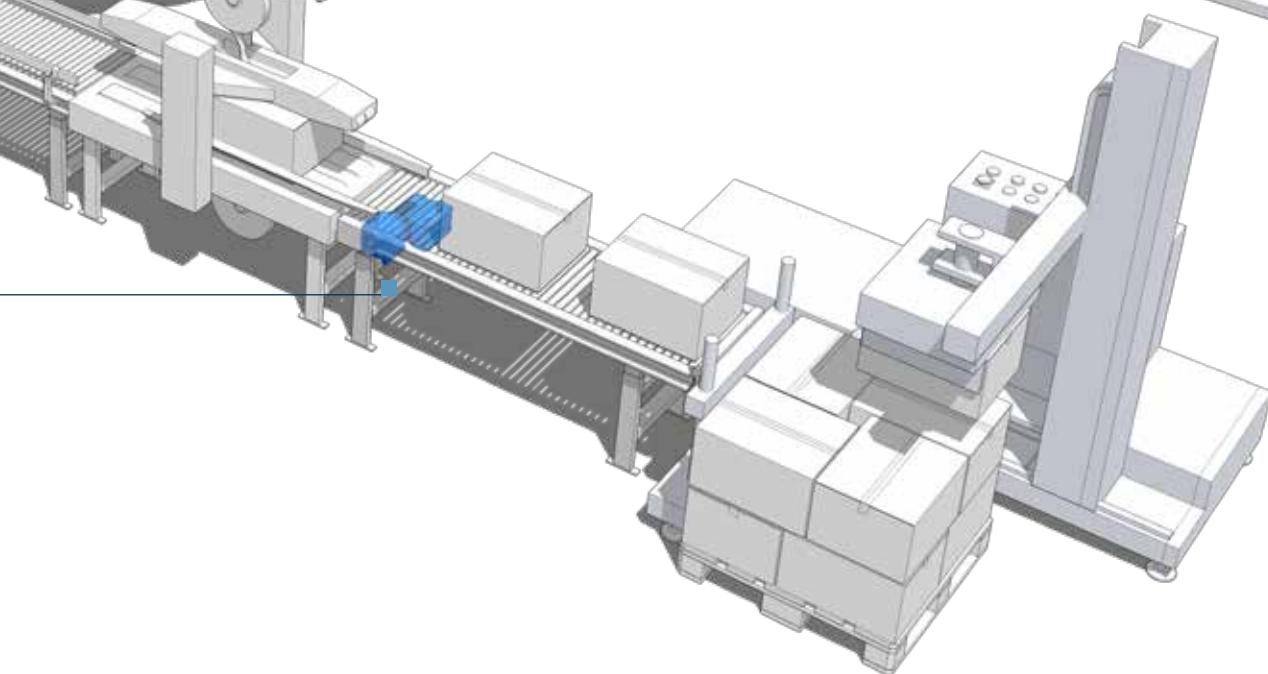
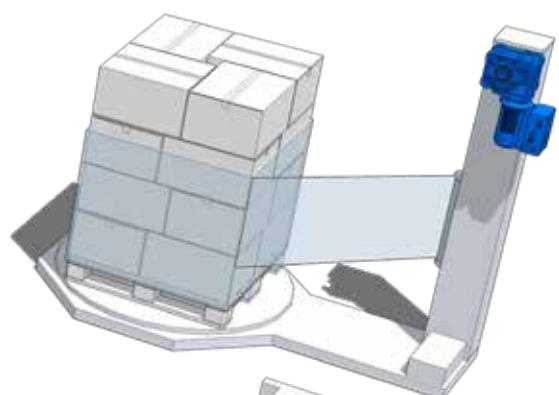
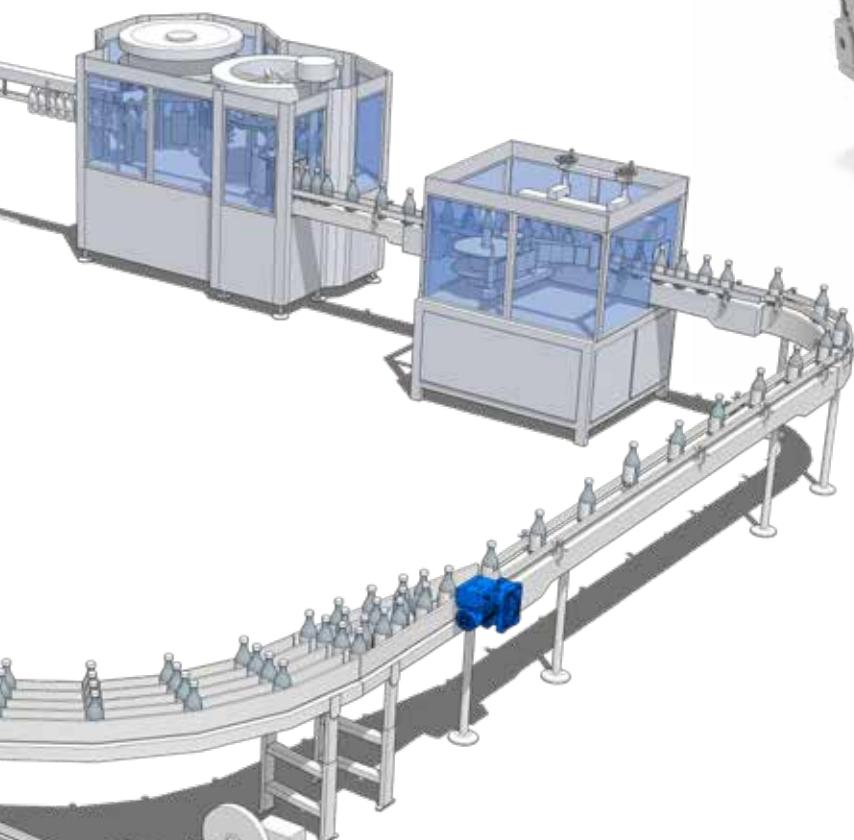
SETTORI E APPLICAZIONI IDONEI

DGM Modular

NASTRI PER IMBALLAGGIO E MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI



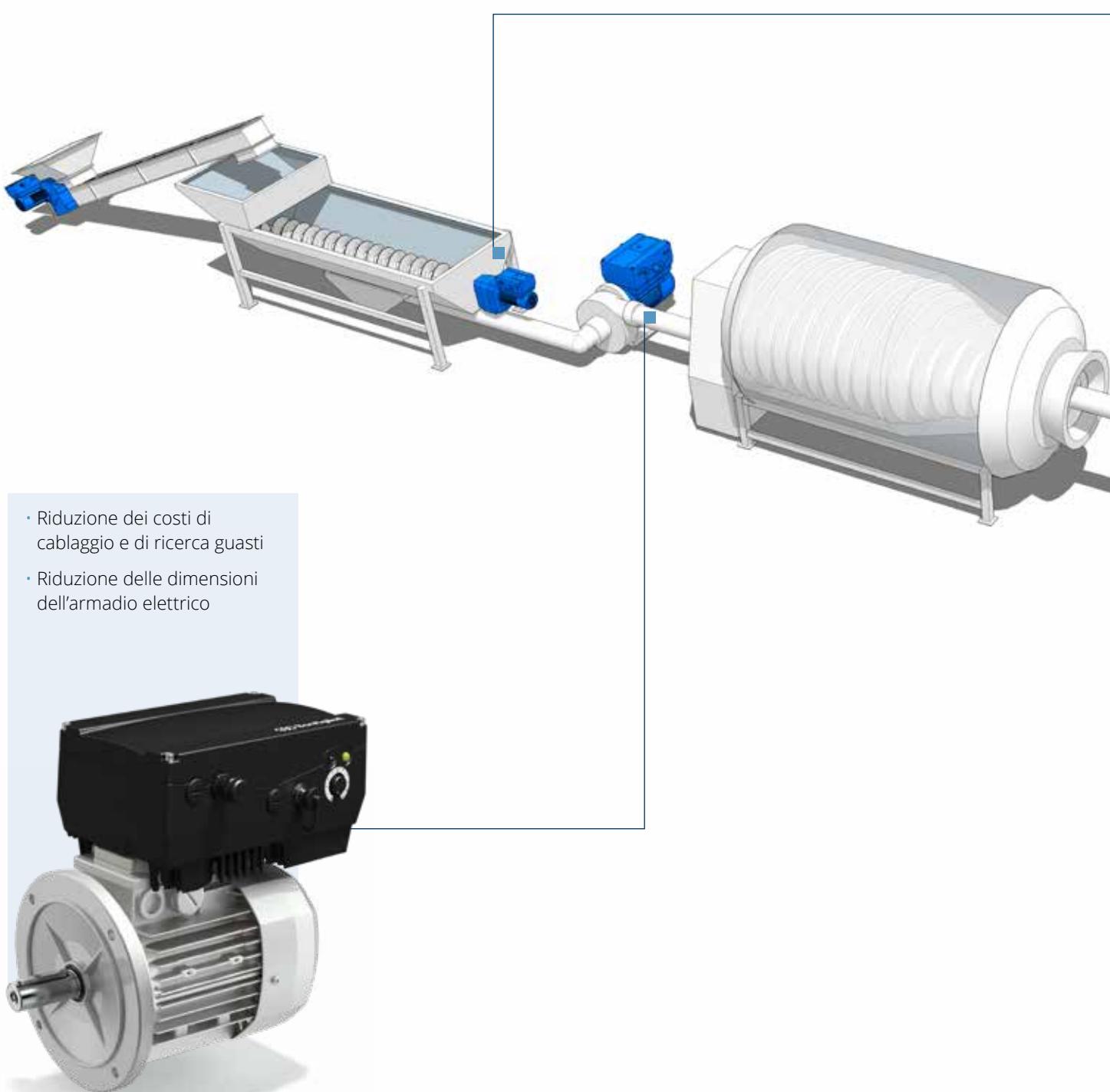
- Totale flessibilità della soluzione
- Maggiore modularità e intercambiabilità dei prodotti
- Verifica in tempo reale dei parametri del motoriduttore principale attraverso interfacce o protocolli a bus di campo



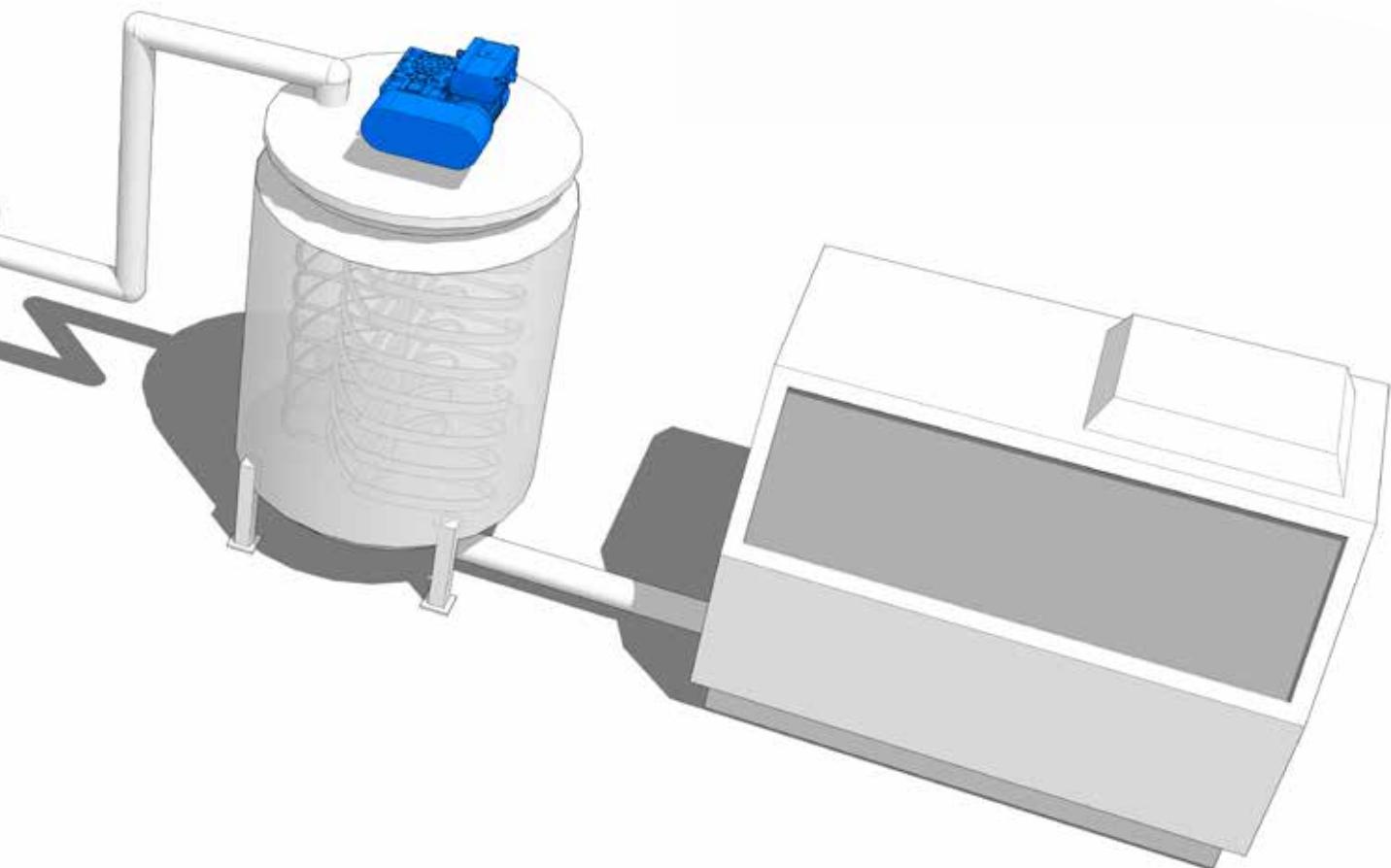
SETTORI E APPLICAZIONI IDONEI

DGM

ALIMENTI E BEVANDE, POMPE



- Totale flessibilità della soluzione
- Controllo PID con controllo automatico della velocità
- Controllo del motore sincrono a riluttanza con controllo vettoriale sensorless altamente performante a bassa velocità
- Verifica in tempo reale dei parametri del motoriduttore principale attraverso interfacce o protocolli a bus di campo



SOLUZIONE BONFIGLIOLI A ELEVATO RENDIMENTO



Motore sincrono a riluttanza con inverter decentralizzato: BSR + DGM Modular

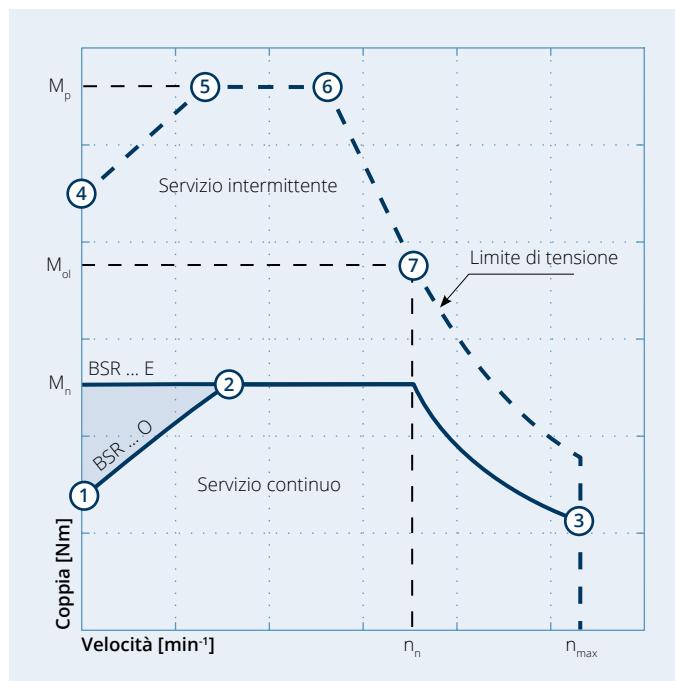
I motori Bonfiglioli SynRM (BSR) migliorano il rendimento energetico e il TCO di macchine e processi.

Grazie alla comprovata semplicità e maturità dei motori a induzione e all'altissimo rendimento di quelli a magneti permanenti, i motori BSR garantiscono prestazioni elevate e grande affidabilità contenendo i costi del ciclo di vita.

Il controllo sensorless di DGM Modular sulla soluzione a riluttanza è sorprendente e può condurre le vostre applicazioni a velocità molto basse mantenendo prestazioni incredibili.

Caratteristiche	Vantaggi
Livello di rendimento fino a IE4	Costo totale dell'impianto inferiore
Temperatura di esercizio inferiore	Ciclo di vita più lungo dei cuscinetti
Momento d'inerzia intrinseco inferiore	Risposta dinamica più elevata
Controllo accurato di velocità e coppia sensorless	Maggiore affidabilità
Compattezza e versatilità	Migliore layout dell'applicazione
0,37-18,5kW con flangia IEC e telai standard	Perfetta per il retrofit di motori a induzione

Caratteristiche di velocità-coppia SynRM



L'intervallo di funzionamento ammesso di un motore sincrono a riluttanza è limitato dal controllo termico, meccanico, elettromagnetico e sensorless.

Le caratteristiche prestazionali di un motore sincrono a riluttanza sono descritte da un'area di funzionamento coppia/velocità e si riferiscono al motore BSR abbinato all'azionamento Bonfiglioli.

Simbolo	U.m.	Descrizione							
		1	2	3	4	5	6	7	
Coppia	[p.u.]	0,4	1	0,4	1,5	3	3	1,5	
Velocità	[p.u.]	0	0,4 ⁽¹⁾	0,2 ⁽²⁾	1,5	0	0,3	0,8	
Servizio	-	Continuo				Intermittente			

⁽¹⁾ Valore valido solo per motore BSR con velocità nominale 1500 min⁻¹

⁽²⁾ Valore valido solo per motore BSR con velocità nominale 3000 min⁻¹

Grafico dei punti di lavoro rilevanti



IL SISTEMA DI AZIONAMENTO BSR RAGGIUNGE LA CLASSE DI RENDIMENTO IES2 SUPER PREMIUM

La norma IEC EN 61800-9-2 definisce le classi di efficienza da IES0 a IES2 per l'**abbinamento di azionamenti CA a un motore**, definiti **Power Drive System** (PDS) nella norma.



Classi di efficienza dei sistemi di azionamento PDS

Vengono definite le perdite del sistema di azionamento di riferimento, corrispondenti alla classe IES1, per gli 8 punti di funzionamento specificati. Se il PDS ha il 20% di perdite in più rispetto al valore di riferimento, sarà classificato come IES0. Se ha almeno il 20% di perdite in meno rispetto al riferimento, sarà classificato IES2.

IES0	Perdite +20%
IES1	IES1 = riferimento
IES2	Perdite -20% ←

Confronto tra motori a riluttanza e a induzione

Sistema di azionamento (Power Drive System, PDS)



Soluzione IE4 BSR a elevato rendimento

Stessa dimensione del telaio > Stessa potenza di uscita e maggiore rendimento
-24% Inerzia del rotore
+5,4% Rendimento

Soluzione BSR a elevato rendimento

Telaio più piccolo > Stessa potenza di uscita e stesso rendimento
-35% Inerzia del rotore
+0% Rendimento

DESIGNAZIONE



TABELLA DI SELEZIONE INVERTER | DGM

DGM3	0055	P02	C02	L02	I01
					Montaggio I01 Senza kit adattatore di montaggio
					Variante coperchio L02 Coperchio standard + potenziometro L03 Coperchio con MMI integrata L04 Coperchio con MMI integrata + potenziometro
					Centralina C02 Modbus + 4DI + 2DO + 2AI + 1AO + 2relè C03 CANopen + 4DI + 2DO + 2AI + 1AO + 2relè C04 EtherCat + 4DI + 2DO + 2AI + 1AO + 2relè C05 ProfiBus + 4DI + 2DO + 2AI + 1AO + 2relè C08 Ethernet (ProfiNet, Sercos III) + 4DI + 2DO + 2AI + 1AO + 2relè C12 STO + Modbus + 4DI + 2DO + 2AI + 1AO C13 STO + CANopen + 4DI + 2DO + 2AI + 1AO C14 STO + EtherCat + 4DI + 2DO + 2AI + 1AO C15 STO + ProfiBus + 4DI + 2DO + 2AI + 1AO C18 STO + Ethernet (ProfiNet, Sercos III) + 4DI + 2DO + 2AI + 1AO
					Chopper freno P01 Senza chopper freno P01 Con chopper freno
					Potenza nominale 0037 0,37 kW 0055 0,55 kW 0075 0,75 kW 0110 1,1 kW 0150 1,5 kW 0220 2,2 kW 0300 3 kW 0400 4 kW 0550 5,5 kW 0750 7,5 kW 1100 11 kW 1500 15 kW 1850 18,5 kW 2200 22 kW

Tipo inverter

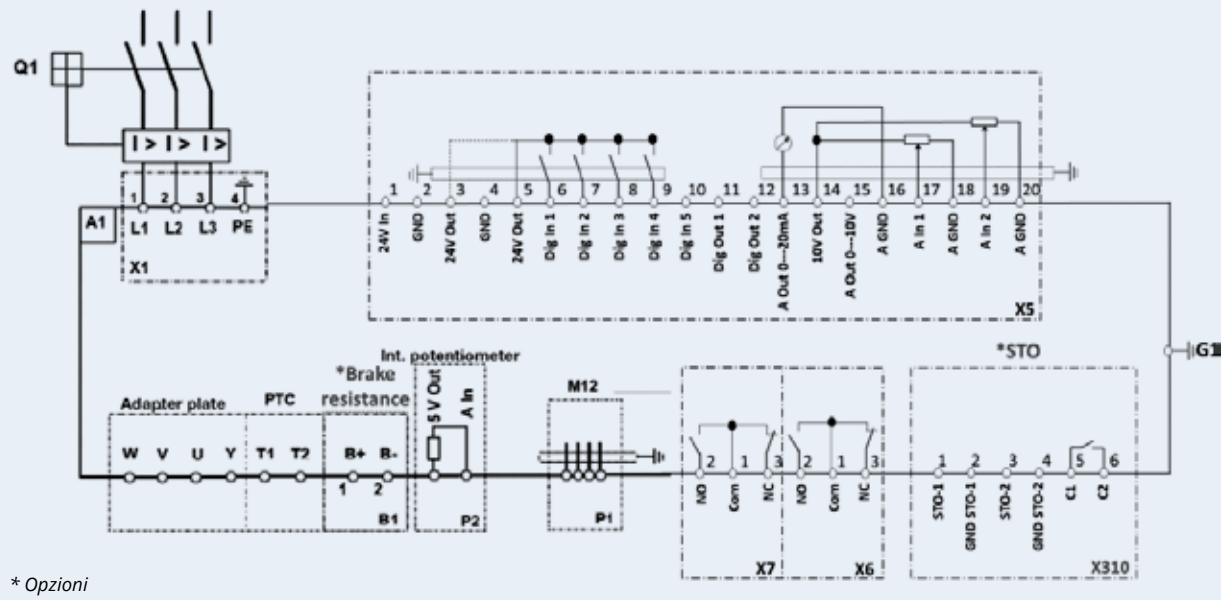
Inverter
DGM1 Monofase

DGM1 Monitor
DGM3 Trifase



SCHEMA ELETTRICO | DGM

Esempio di cablaggio forma costruttiva DGM



Caratteristiche	Descrizioni
A1	Controller per azionamenti di tipo DGM 3 (3~ 400 V)
B1	Controller per azionamenti di tipo DGM 3 (3~ 400 V)
G1	Vite di messa a terra M6 (collegamento per correnti residue > 3,5 mA)
P1	Interfaccia di programmazione RS485 (connettore M12)
P2	Potenziometro interno
Q1	Interruttore di protezione del motore o interruttore di interruzione del carico (opzionale)
X1	Morsetti alimentazione di rete
X5 - X6 - X7	Ingressi e uscite digitali/analogici
X310	Ingressi e uscite digitali per la sicurezza funzionale (opzione)

CARATTERISTICHE I/O | DGM

Nome	Funzione
Ingressi digitali 1– 4	<ul style="list-style-type: none"> • Livello di commutazione - basso < 5 V / alto > 15 V • I_{max} (a 24 V) = 3 mA • $R_{in} = 8,6 \text{ k}\Omega$
Ingresso abilitazione hardware	<ul style="list-style-type: none"> • Livello di commutazione - Basso < 3 V / Alto > 18 V • I_{max} (a 24 V) = 8 mA
Ingressi analogici 1, 2	<ul style="list-style-type: none"> • In +/- 10 V o 0 – 20 mA • In 2 – 10 V o 4 – 20 mA • Risoluzione: 10 Bit • Tolleranza: +/- 2% • Ingresso di tensione: $R_{in} = 10 \text{ k}\Omega$ • Ingresso di corrente: Carico = 500 Ω
Uscite digitali 1, 2	<ul style="list-style-type: none"> • Resistenza al cortocircuito • $I_{max} = 20 \text{ mA}$
Relè 1, 2	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Contatto di scambio (NA/NC) • Potere di chiusura massimo * <ul style="list-style-type: none"> - con carico ohmico ($\cos \varphi = 1$): da 5 A a ~ 230 V a = 30 V - con carico induttivo ($\cos \varphi = 0,4$): da 2 A a ~ 230 V a = 30 V • Tempo massimo di reazione: 7 ms ± 0,5 ms • Durata elettrica: 100.000 cicli di commutazione
Uscita analogica 1 (corrente)	<ul style="list-style-type: none"> • Resistenza al cortocircuito • $I_{out} = 0..20 \text{ mA}$ • Carico = 500 Ω • Tolleranza: +/- 2%
Uscita analogica 1 (tensione)	<ul style="list-style-type: none"> • Resistenza al cortocircuito • $U_{out} = 0..10 \text{ V}$ • $I_{max} = 10 \text{ mA}$ • Tolleranza: +/- 2%
Tensione di alimentazione 24 V	<ul style="list-style-type: none"> • Tensione ausiliaria U = 24 V cc • Resistenza al cortocircuito • $I_{max} = 100 \text{ mA}$ • possibile alimentazione elettrica esterna a 24 Vcc
Tensione di alimentazione 10 V	<ul style="list-style-type: none"> • Tensione ausiliaria U = 10 V cc • Resistenza al cortocircuito • $I_{max} = 30 \text{ mA}$

TABELLA DI SELEZIONE INVERTER | DGM-MPM

DGM-MPM	PT03	BC01	MS90	EL53	CV05	BR00	IU01
							<p>Modulo I/O</p> <p>IU00 Senza modulo I/O IU01 Modulo I/O IU03 Modulo I/O + connettore M12 MMI IU13 Modulo I/O + connettore M12 MMI + STO IU23 Modulo I/O + connettore M12 MMI + ETHERNET (PN+EtherCAT+ETH/IP+SERCOS) IU33 Modulo I/O + connettore M12 MMI + ETHERNET (PN+EtherCAT+ETH/IP+SERCOS) +STO</p>
						<p>Modulo raddrizzatore freno</p> <p>BR00 Senza modulo raddrizzatore BR10 Senza modulo raddrizzatore + interruttore principale BR30 Modulo raddrizzatore per freno FD BR13 Modulo raddrizzatore per freno FD + interruttore principale (non con bus di campo ETHERNET)</p>	
					<p>Variante coperchio</p> <p>CV01 Senza variante coperchio CV05 Display e interfaccia uomo-macchina CV11 Interruttore principale CV15 Interruttore principale + display e interfaccia uomo-macchina</p>		
				<p>Coperchio esterno</p> <p>EL02 Raffreddamento passivo No_Pot Opzione1 EL45 Raffreddamento passivo No_Pot Opzione2 EL53 Raffreddamento passivo No_Pot Opzione3 EL57 Raffreddamento passivo No_Pot Opzione4 EL51 Raffreddamento passivo No_Pot Opzione5 EL55 Raffreddamento passivo No_Pot Opzione6 EL09 Raffreddamento attivo No_Pot Opzione1 EL62 Raffreddamento attivo No_Pot Opzione2 EL64 Raffreddamento attivo No_Pot Opzione3 EL66 Raffreddamento attivo No_Pot Opzione4</p>	<p>EL01 Raffreddamento passivo Yes_Pot Opzione1 EL44 Raffreddamento passivo Yes_Pot Opzione2 EL52 Raffreddamento passivo Yes_Pot Opzione3 EL56 Raffreddamento passivo Yes_Pot Opzione4 EL50 Raffreddamento passivo Yes_Pot Opzione5 EL54 Raffreddamento passivo Yes_Pot Opzione6 EL06 Raffreddamento attivo Yes_Pot Opzione1 EL61 Raffreddamento attivo Yes_Pot Opzione2 EL63 Raffreddamento attivo Yes_Pot Opzione3 EL65 Raffreddamento attivo Yes_Pot Opzione4</p>		
			<p>Supporto I/O</p> <p>MS90 Senza modulo di supporto I/O MS00 Con modulo di supporto I/O</p>				
		<p>Chopper freno</p> <p>BC01 Senza chopper freno BC02 Con chopper freno</p>					
	<p>Potenza nominale</p> <p>PT03 0,55kW - Dimensione A PT04 0,75kW - Dimensione A PT05 1,10kW - Dimensione A PT06 1,50kW - Dimensione A PT46 2,20kW (Servizio basso) - Dimensione A</p>	<p>PT07 2,20kW - Dimensione B PT08 3,00kW - Dimensione B PT09 4,00kW - Dimensione B PT49 5,50kW (Servizio basso) - Dimensione B PT10 5,50kW - Dimensione C PT11 7,50kW - Dimensione C</p>	<p>PT51 11 kW (Servizio basso) - Dimensione C PT12 11,0kW - Dimensione D PT13 15,0kW - Dimensione D PT14 18,5kW - Dimensione D PT15 22,0kW - Dimensione D PT55 30,0kW (Servizio basso) - Dimensione D</p>				

Tipo inverter

DGM-MPM Inverter decentralizzato trifase

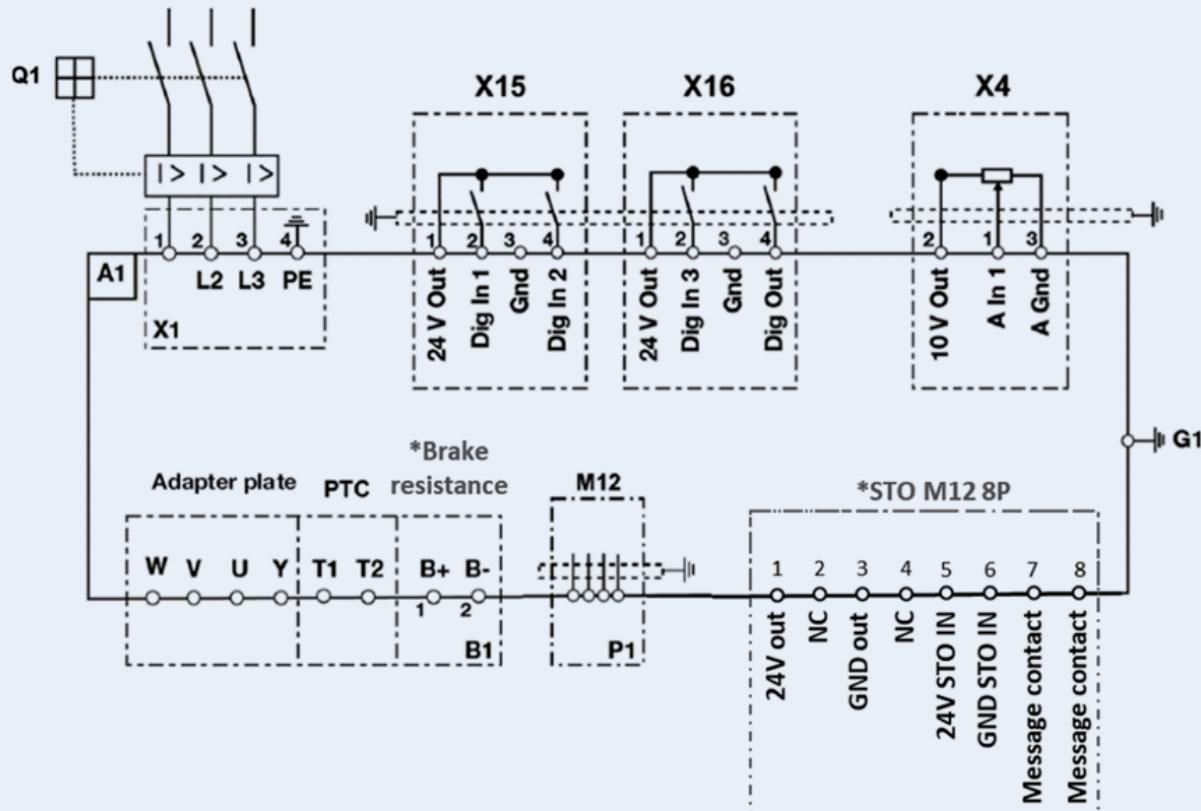


CORRISPONDENZA CONFIGURATORE COPERCHIO ESTERNO | DGM-MPM

Coperchio esterno	Descrizione breve	Descrizione opzione completa
EL02	Raffreddamento passivo No_Pot Opzione1	Raffreddamento passivo
EL45	Raffreddamento passivo No_Pot Opzione2	Raffreddamento passivo + chopper freno + resistenza di frenatura interna
EL53	Raffreddamento passivo No_Pot Opzione3	Raffreddamento passivo, Phoenix Quickon, 2x I/O M12
EL57	Raffreddamento passivo No_Pot Opzione4	Raffreddamento passivo, Phoenix Quickon, 2x I/O M12 + chopper freno + resistenza di frenatura interna
EL51	Raffreddamento passivo No_Pot Opzione5	Raffreddamento passivo, Harting, 2x I/O M12
EL55	Raffreddamento passivo No_Pot Opzione6	Raffreddamento passivo, Harting, 2x I/O M12 + chopper freno + resistenza di frenatura interna
EL09	Raffreddamento attivo No_Pot Opzione1	Raffreddamento attivo
EL62	Raffreddamento attivo No_Pot Opzione2	Raffreddamento attivo + chopper freno + resistenza di frenatura interna
EL64	Raffreddamento attivo No_Pot Opzione3	Raffreddamento attivo, 2x I/O M12
EL66	Raffreddamento attivo No_Pot Opzione4	Raffreddamento attivo, 2x I/O M12 + chopper freno + resistenza di frenatura interna
EL01	Raffreddamento passivo Yes_Pot Opzione1	Raffreddamento passivo + potenziometro
EL44	Raffreddamento passivo Yes_Pot Opzione2	Raffreddamento passivo + chopper freno + resistenza di frenatura interna + potenziometro
EL52	Raffreddamento passivo Yes_Pot Opzione3	Raffreddamento passivo, Phoenix Quickon, 2x I/O M12 + potenziometro
EL56	Raffreddamento passivo Yes_Pot Opzione4	Raffreddamento passivo, Phoenix Quickon, 2x I/O M12 + chopper freno + resistenza di frenatura interna + potenziometro
EL50	Raffreddamento passivo Yes_Pot Opzione5	Raffreddamento passivo, Harting, 2x I/O M12 + potenziometro
EL54	Raffreddamento passivo Yes_Pot Opzione6	Raffreddamento passivo, Harting, 2x I/O M12 + chopper freno + resistenza di frenatura interna + potenziometro
EL06	Raffreddamento attivo Yes_Pot Opzione1	Raffreddamento attivo + potenziometro
EL61	Raffreddamento attivo Yes_Pot Opzione2	Raffreddamento attivo + chopper freno + resistenza di frenatura interna + potenziometro
EL63	Raffreddamento attivo Yes_Pot Opzione3	Raffreddamento attivo, 2x I/O M12 + potenziometro
EL65	Raffreddamento attivo Yes_Pot Opzione4	Raffreddamento attivo, 2x I/O M12 + chopper freno + resistenza di frenatura interna + potenziometro

SCHEMA ELETTRICO | DGM-MPM

Esempio di cablaggio forma costruttiva DGM-MPM



Caratteristiche	Descrizioni
A1	Controller per azionamenti di tipo DGM-MPM (3~ 400 V)
B1	Controller per azionamenti di tipo DGM-MPM (3~ 400 V)
G1	Vite di messa a terra M6 (collegamento per correnti residue > 3,5 mA)
P1	Interfaccia di programmazione RS485 (spina M12)
X4	Potenziometro interno / ingresso analogico 1
Q1	Interruttore di protezione del motore o interruttore di interruzione del carico (opzionale)
X1	Morsetti alimentazione di rete
X15 – X16	Ingressi e uscite digitali
STO	Sicurezza funzionale per Safe Torque Off (opzione)

CARATTERISTICHE I/O | DGM-MPM

Nome	Funzione
Ingressi digitali 1– 3	<ul style="list-style-type: none">• Livello di commutazione basso < 2 V / alto > 18 V• I_{max} (a 24 V) = 3 mA• $R_{in} = 8,6 \text{ k}\Omega$
Ingressi analogici 1	<ul style="list-style-type: none">• In 0 - 10 V• Risoluzione 10 bit• Tolleranza: +/- 2%• Ingresso di tensione: $R_{in} = 10 \text{ k}\Omega$• Ingresso di corrente: Resistenza di lavoro = 500 Ω
Uscite digitali 1	<ul style="list-style-type: none">• Resistenza al cortocircuito• $I_{max} = 20 \text{ mA}$
Alimentazione elettrica 24 V	<ul style="list-style-type: none">• Tensione ausiliaria U = 24 V cc• SELV• Resistenza al cortocircuito• $I_{max} = 100 \text{ mA}$
Alimentazione elettrica 10 V	<ul style="list-style-type: none">• Tensione ausiliaria U = 10 V cc• Resistenza al cortocircuito• $I_{max} = 30 \text{ mA}$

OPZIONI



PANORAMICA



	DGM 3	DGM MPM
Ingresso/uscita	4 ingressi / 2 uscite	4 ingressi digitali*/ 1 uscita digitale
Interruttore principale a bordo	No	Sì
Tastiera MMI integrata	Sì	Sì
Potenziometro	Sì	Sì
Safe Torque Off	SIL3/PLe**	SIL2/PLd
Chopper freno	Sì	Sì
Raddrizzatore freno per freno FD	Sì	Sì

* 3 ingressi digitali + 1 uscita digitale (solo per LED di segnalazione) sono di serie sul modulo I/O. Se necessario, è possibile aggiungere un quarto ingresso digitale come opzione (connettore M12) al posto del potenziometro.

** STO non disponibile per la versione DGM1 di DGM

INTERRUTTORE PRINCIPALE A BORDO

L'interruttore principale integrato consente di scollegare completamente la tensione di alimentazione. L'interruttore principale (MS) è conforme alla norma UL L1 LOTO (procedura di lockout/tagout) relativa alla manutenzione sicura.



Nota: Disponibile solo su DGM Modular

TASTIERA INTEGRATA

Tastiera MMI (interfaccia uomo-macchina) integrata

Il coperchio esterno è disponibile in abbinamento con una tastiera di programmazione con il proprio display integrato (la classe di protezione IP sarà uguale a quella del dispositivo). La tastiera è dotata di 8 pulsanti e 1 display ed è ideale per clienti con esigenze specifiche. La funzionalità completa del controller portatile, abbinata alle 5 schermate di stato selezionabili liberamente, permette la parametrizzazione e il funzionamento del controller dell'azionamento.

È possibile utilizzare la tastiera integrata per programmare l'inverter e visualizzare i valori e gli allarmi correnti.



Nota: Disponibile sia su DGM che su DGM-MPM

CONNETTORI QUICKON

Grazie al comodo collegamento a spina, il connettore QUICKON di Phoenix Contact permette un collegamento semplice della tensione di alimentazione.



NOTA: I connettori Quickon sono disponibili solo con DGM Modular

CONNETTORI DI ALIMENTAZIONE DAISY CHAIN

I robusti connettori industriali di Harting permettono il collegamento rapido della tensione di alimentazione. Questa opzione permette anche di utilizzare un circuito ad anello (daisy chain).



Bonfiglioli fornisce solo la presa Harting con l'inserto fissato sulla parte superiore. Il cliente deve ordinare il connettore (involucro + inserto) separatamente al fornitore di connettori.

NOTA: L'opzione è disponibile solo su DGM Modular

SICUREZZA FUNZIONALE STO

La Direttiva macchine definisce i requisiti di sicurezza di ogni macchina. In particolare, tutti i movimenti della macchina devono essere controllati da un sistema di sicurezza che, in caso di emergenza, sia in grado di arrestare il motore, spegnerlo ed evitarne il riavvio fino al ripristino delle condizioni normali.

A tal fine, sia DGM3* che DGM-MPM possono essere dotati di funzione STO (Safe Torque Off). Questa funzione è comandata da due speciali canali di sicurezza ridondanti, sia con riferimento positivo che con riferimento a terra.

* DGM1 non può essere dotato di STO.

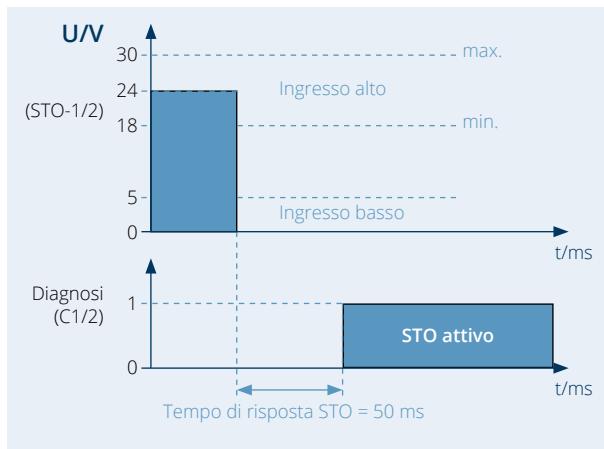
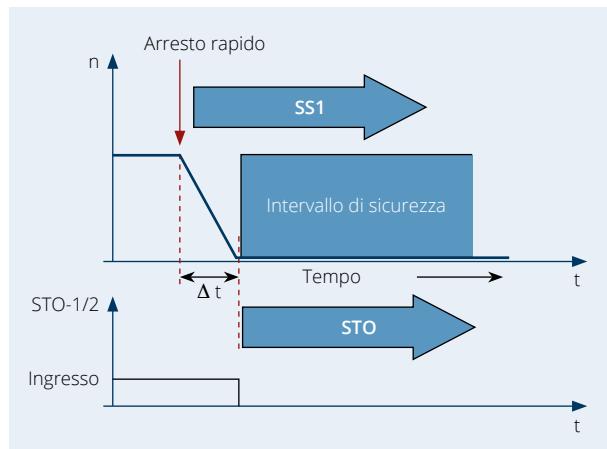
STO per DGM3:



Nella versione STO, i due relè di uscita sono sostituiti dai due canali di sicurezza STO e dai relativi contatti di retroazione, mentre l'abilitazione hardware della versione standard è sostituita dall'ingresso digitale 5, utilizzato per attivare la funzione di arresto sicuro Safe Stop 1 (SS1) (quando questa funzione viene attivata, il motore viene frenato con la rampa impostata nel relativo parametro, e poi messo in sicurezza con la funzione STO).

Per poter essere utilizzata, la funzione SS1 deve essere gestita con l'ausilio di un dispositivo di sicurezza esterno (ovvero una centralina o un PLC di sicurezza)

Nome	Valore
Tempo di risposta max. STO*	50 ms
Tensione di alimentazione (nominale) del canale PELV/SELV STO	24 Vcc
Tolleranza della tensione di alimentazione PELV/SELV STO (riferita alla tensione nominale)	± 25 %
Assorbimento di corrente del canale STO con tensione nominale	tip. 65 mA
Corrente di picco in fase di avviamento (2,5 ms)	400 mA
Compatibilità: Impulso max OSSD	1 ms
Compatibilità: Tempo minimo impulso OSSD	10 ms
Ingresso basso STO	0...5 Vcc
Ingresso alto STO Ingresso alto STO durante il funzionamento con segnali OSSD	18...30 Vcc 19,2...30 Vcc



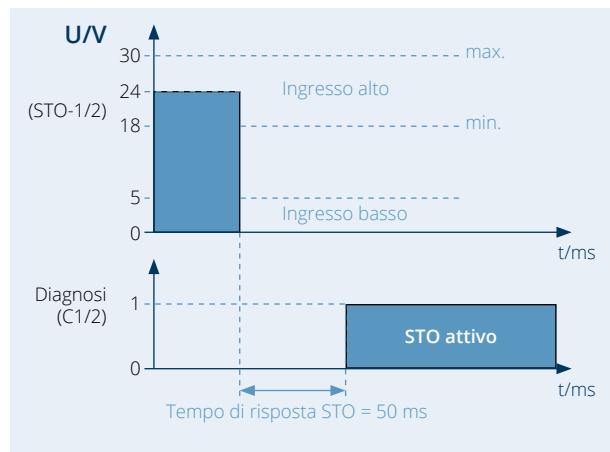
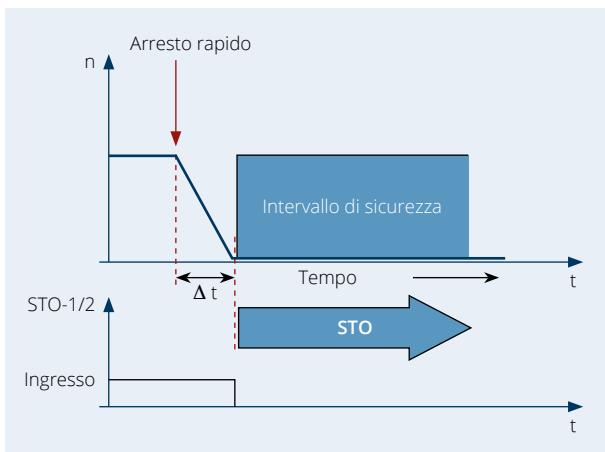
* Il tempo di risposta STO è il tempo tra la disattivazione del segnale di ingresso STO e il blocco di impulsi fail-safe definito.

SICUREZZA FUNZIONALE STO

STO per DGM-MPM:



Nome	Valore
Tempo di risposta max. STO*	50 ms
Tensione di alimentazione (nominale) del canale PELV/SELV STO	24 Vcc
Tolleranza della tensione di alimentazione PELV/SELV STO (riferita alla tensione nominale)	± 25 %
Assorbimento di corrente del canale STO con tensione nominale	tip. 80 mA
Corrente di picco in fase di avviamento (2,5 ms)	500 mA
Compatibilità: Impulso max OSSD	1 ms
Compatibilità: Tempo minimo impulso OSSD	10 ms
Ingresso basso STO	0...5 Vcc
Ingresso alto STO	18...30 Vcc
Ingresso alto STO durante il funzionamento con segnali OSSD	19,2...30 Vcc



* Il tempo di risposta STO è il tempo tra la disattivazione del segnale di ingresso STO e il blocco di impulsi fail-safe definito.

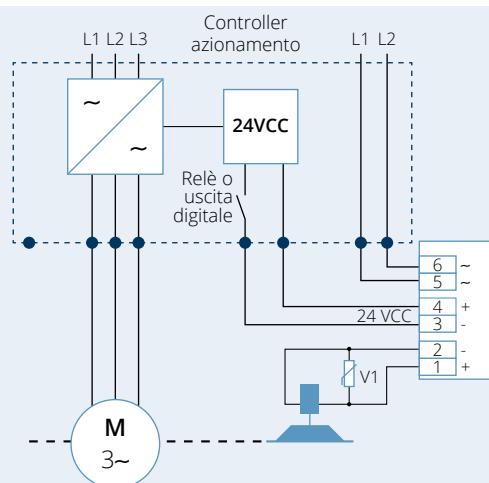
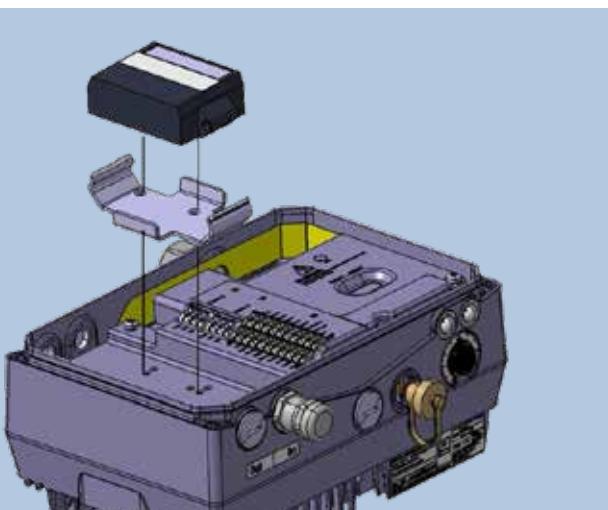
MODULO RADDRIZZATORE FRENO | DGM

Il modulo raddrizzatore, disponibile come accessorio, è usato per comandare un freno in corrente continua. Il modulo raddrizzatore è alimentato a corrente alternata e comanda il freno con corrente continua, il cui valore dipende dalla tensione di alimentazione dell'inverter.

Tensione di alimentazione [Un]	Circuito interno	Tensione del freno
230 Vca	Raddrizzatore a semionda (Un x0,445)	102 Vcc
400 Vca	Raddrizzatore a semionda (Un x0,445)	180 Vcc

(Tabella 1)

Per proteggere la bobina del freno da eventuali picchi di corrente, viene fornito un varistore - da collegare in parallelo ai morsetti di controllo - insieme al modulo raddrizzatore.



DGM1 e DGM3 possono essere dotati dell'opzione con accessorio raddrizzatore freno.

Ogni volta che il DGM gestisce un motore autofrenante*, l'opzione raddrizzatore freno deve essere selezionata e installata a bordo, in quanto il raddrizzatore di serie presente sui motori autofrenanti Bonfiglioli non può essere gestito direttamente da un PLC.

In questo caso, la soluzione con motore autofrenante consigliata da Bonfiglioli è la seguente:

FD + nessun raddrizzatore + SD: la bobina del freno FD è alimentata dal raddrizzatore DGM (Vcc).

Il valore di tensione corretto della bobina del freno da scegliere dipende dall'alimentazione principale dell'inverter (tabella 1).

* È possibile scegliere solo freni FD (alimentazione del freno CC). I freni FA non possono essere configurati in abbinamento a un DGM.

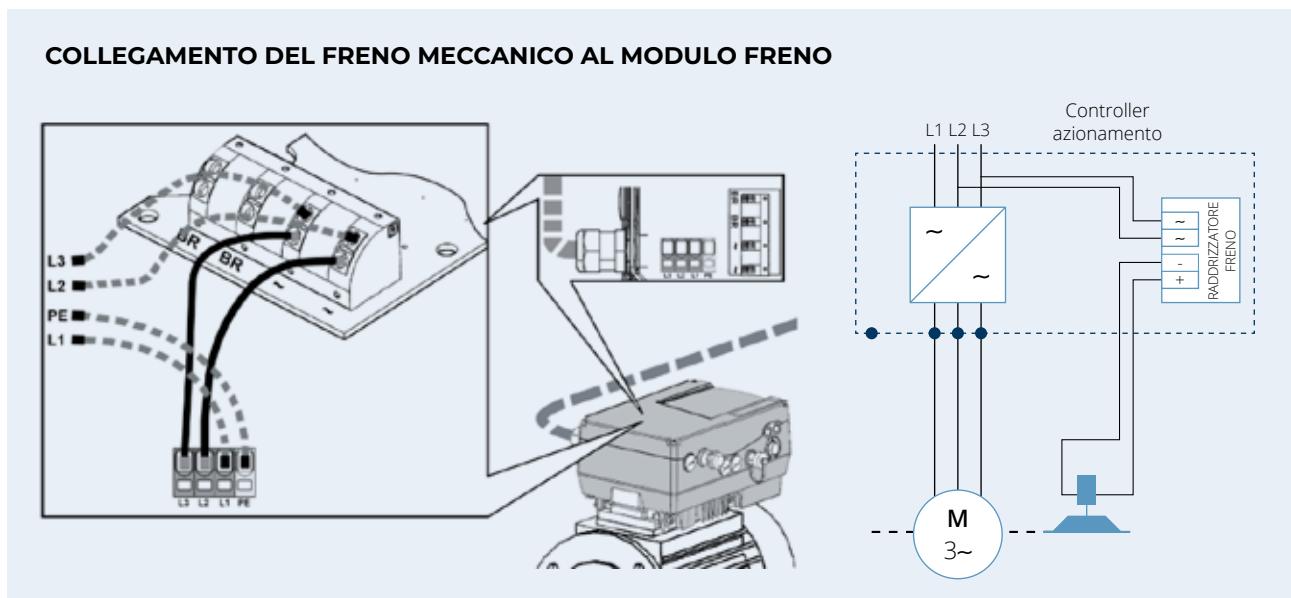
MODULO RADDRIZZATORE FRENO | DGM MODULAR

Il modulo raddrizzatore, disponibile come opzione da scegliere durante la fase di configurazione dell'inverter (ciò significa che non può essere aggiunto dopo aver ordinato l'inverter), è usato per comandare un freno in corrente continua.

Il modulo raddrizzatore è alimentato a corrente alternata e comanda il freno con corrente continua, il cui valore dipende dalla tensione di alimentazione del modulo.

Tensione di alimentazione [Un]	Circuito interno	Tensione del freno
230 Vca	Raddrizzatore a semionda (Un x0,445)	102 Vcc
400 Vca	Raddrizzatore a semionda (Un x0,445)	180 Vcc

Tabella 2



Ogni volta che il DGM Modular gestisce un motore autofrenante*, l'opzione raddrizzatore freno deve essere selezionata e installata a bordo, in quanto il raddrizzatore di serie presente sui motori autofrenanti Bonfiglioli non può essere gestito direttamente da un PLC.

In questo caso, la soluzione con motore autofrenante consigliata da Bonfiglioli è la seguente:

FD + nessun raddrizzatore + SD: la bobina del freno FD è alimentata dal raddrizzatore DGM Modular (Vcc).

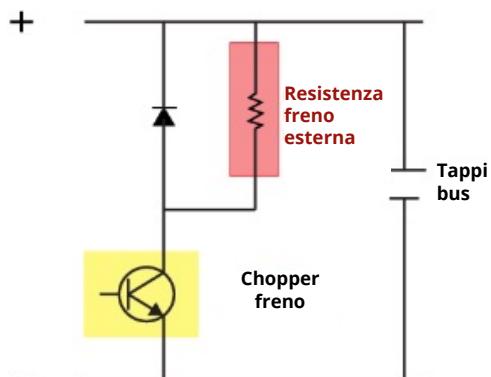
Il valore di tensione corretto della bobina del freno da scegliere dipende dall'alimentazione principale dell'inverter (tabella 2).

CHOPPER DI FRENATURA E RESISTENZA DI FRENATURA INTEGRATA

Quando un motore elettrico comandato da inverter decelera, lavora da generatore, rimettendo in circolo l'energia verso l'inverter. La tensione del bus DC dell'inverter aumenta, fino a quando raggiunge un valore oltre il quale l'energia in eccesso deve essere adeguatamente scaricata tramite componenti dissipativi esterni. La versione DGM con chopper di frenatura è in grado di supportare questa funzione, collegando una resistenza di frenatura per la dissipazione della potenza termica.

L'opzione chopper di frenatura è disponibile per tutte le taglie.

Questa versione è dotata di due morsetti supplementari (B+ e B-) che possono essere collegati alla relativa resistenza di frenatura, la cui taglia dipende dalla dinamica dell'applicazione.



La resistenza di frenatura da collegare al chopper è disponibile come accessorio.

Disponibile su tutti i DGM, è possibile scegliere il chopper di frenatura come optional. Consente di collegare una resistenza di frenatura all'inverter. In fase di decelerazione, il motore funge da generatore e fornisce energia all'inverter. La resistenza di frenatura è in grado di dissipare l'energia in eccesso evitando il guasto dell'inverter e permettendo di eseguire frenate più rapide con carichi elevati.



Resistenze di frenatura

	Resistenza freno	Potenza	ED
	Dimensione A 100 W, 100 Ω, IP65, cavo di collegamento 510 mm, 110x80x15 mm (LxlxA)	[W] 550 750 1100 1500	[%] 13,60 10,00 6,80 5,00
	Dimensione B 200 W, 50 Ω, IP65, cavo di collegamento 510 mm, 216x80x15 mm (LxlxA)	[W] 2200 3000 4000	[%] 9,00 6,66 5,00
	Dimensione C 240 W o 400 W*, 72 Ω, IP65, cavo di collegamento 510 mm, 216x80x30 mm (LxlxA)	[W] 5500 7500	[%] 4,3 / 7,3*
	Dimensione D 2x240 W o 2x400 W*, 2x72 Ω, IP65, cavo di collegamento 510 mm, 216x80x30 mm (LxlxA)	[W] 11000 15000 18500 22000	[%] 4,4 / 7,2* 3,2 / 5,3* 2,6 / 4,3* 2,2 / 3,6*

SOFTWARE E BUS DI CAMPO



SOFTWARE DI PROGRAMMAZIONE VPLUS DEC

Se montato sul motoriduttore, il DGM è preconfigurato presso gli stabilimenti Bonfiglioli; in particolare, vengono impostati i parametri del motore e viene eseguito l'autotuning.

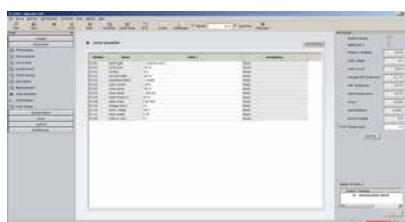
In base alle proprie necessità, l'utente può modificare le impostazioni tramite il tastierino MMI, disponibile come accessorio, o con il software di programmazione VPlus Dec.

Il software VPlus Dec è disponibile gratuitamente ed è compatibile con le versioni di Windows più recenti (Windows XP e successive).

Per collegare il PC al DGM, utilizzare il cavo di programmazione disponibile come accessorio.

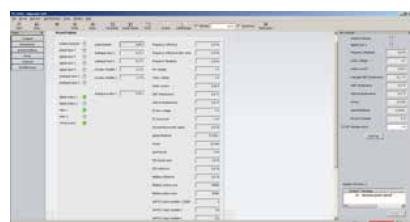
Con il software di programmazione VPlus Dec, gli utenti possono eseguire facilmente tutte le operazioni di configurazione, ricerca guasti e collaudo.

L'interfaccia grafica è facile da usare e da gestire.



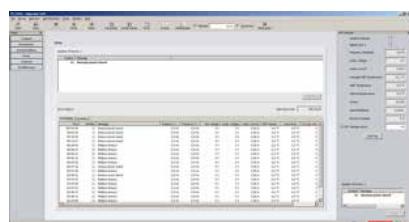
Parametri

- Modifica del valore dei parametri.
- Caricamento e salvataggio di un parametro impostato dall'inverter sul PC.
- Download dei parametri sull'inverter.
- Assegnazione dei livelli di accesso.



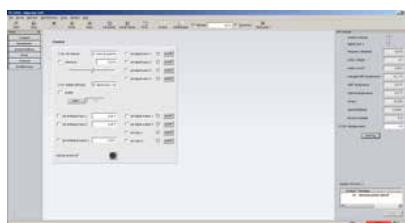
Valori effettivi

Visualizza i valori operativi di inverter, ingressi/uscite digitali, ingressi/uscite analogiche e potenziometro e le variabili di processo in tempo reale.



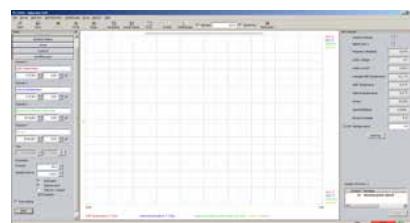
Errori

- Visualizza l'errore effettivo.
- Visualizza il buffer con gli ultimi 20 allarmi.
- Visualizza i contatori allarmi divisi per tipo.



Sistema di comando

- Da qui è possibile comandare direttamente l'inverter.
- Sovrascrittura ingressi/uscite digitali.
- Sovrascrittura ingressi/uscite analogici.
- Sovrascrittura frequenza di comando motore.
- Questa modalità può essere utilizzata durante la messa in servizio o il collaudo.



Oscilloscopio

Possibilità di gestire fino a 4 canali personalizzabili. I dati dell'oscilloscopio possono essere caricati in formato .csv e .txt.

SOFT PLC

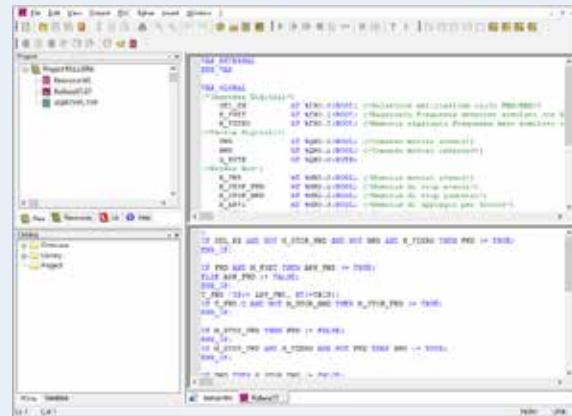
Tutti i DGM sono dotati di PLC integrato, le cui funzioni possono essere utilizzate tramite il programma Open PCS (IEC 61131-3).

La funzione Soft PLC aiuta l'utente a gestire l'inverter e le sue applicazioni in modalità stand-alone. È possibile modificare il programma funzionale, integrando anche componenti di terzi come selettori o pulsanti.

Per utilizzare correttamente questa funzione, è necessario avere un altro programma oltre a VPlus Dec.

La programmazione può essere effettuata mediante linguaggi FBD (diagramma a blocchi funzione), ST (testo strutturato), IL (elenco istruzioni), LD (diagramma ladder) e SFC (diagramma funzionale sequenziale).

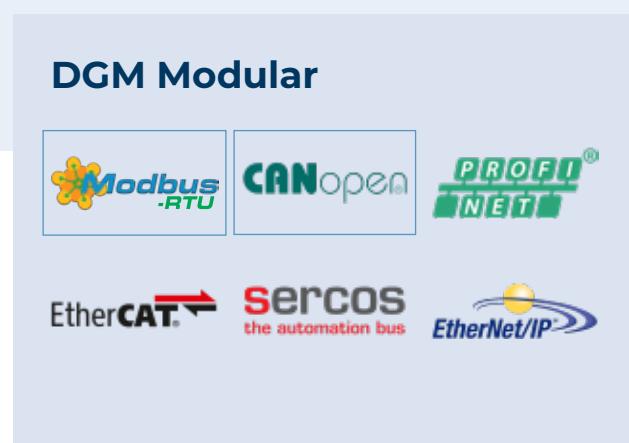
Il software è disponibile gratuitamente.



PANORAMICA BUS DI CAMPO

La scelta del bus di campo preferito di solito dipende dal produttore del controller utilizzato nel sistema, dall'area geografica, dai requisiti funzionali in termini di velocità e diffusione della rete e dalla disponibilità di dispositivi di campo adeguati. Le famiglie di prodotti DGM offrono numerose opzioni di comunicazione, consentendone la facile integrazione in processi di automazione esistenti senza dover rinunciare ai sistemi di bus di campo utilizzati in precedenza nell'applicazione. I bus di campo possono essere selezionati come opzioni.

Sono disponibili vari bus di campo per interfacciare i dispositivi di controllo e di monitoraggio. Il protocollo CANopen* è di serie su DGM Modular, mentre il protocollo Modbus RTU è di serie sia su DGM che su DGM Modular. Come opzione, oltre a quelli di serie, è possibile scegliere tra le interfacce o i protocolli dei bus di campo disponibili indicati di seguito:



Per tutti i bus di campo, forniamo manuali con i dati di processo e i dettagli SW.

* Disponibile con connettore M12 supplementare

ACCESSORI

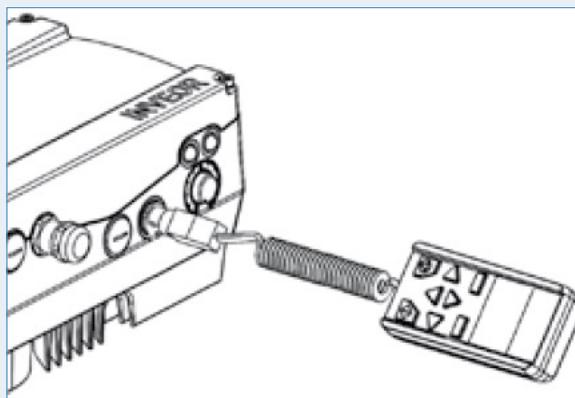
MMI (INTERFACCIA UOMO-MACCHINA) CONTROLLER PORTATILE

Per la messa in servizio, l'adattamento dei parametri e la manutenzione, il nostro controller portatile MMI è disponibile come alternativa al software VPlus Dec. Con questo dispositivo di comando, gli utenti possono mettere in servizio, modificare/salvare, visualizzare i parametri dell'inverter decentralizzato ed eseguire operazioni di ricerca guasti.

Sull'MMI è possibile salvare fino a 8 set di dati completi, comandare l'inverter manualmente o verificare gli allarmi effettivi e salvati.

Il dispositivo di comando portatile MMI è collegato all'interfaccia integrata nell'inverter e non necessita di segnali esterni o di alimentazione.

Il tastierino viene fornito con cavo spiralato da 3 metri, connettore RJ9 e connettore M12



CAVO DI PROGRAMMAZIONE

Per collegarlo al software di programmazione VPlus Dec, utilizzare il cavo di comunicazione specifico disponibile come accessorio.

Cavo di comunicazione da 2 metri con connettore USB su un lato e connettore M12 sull'altro, con convertitore RS485 integrato.



PANORAMICA ACCESSORI



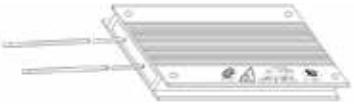
Kit di montaggio – DGM Modular

	Dimensione inverter	Serie - Dimensione del motore	ID materiale
Montaggio a parete	A	-	YP00020422
	B	-	710555487
	C	-	710555488
	D	-	710555489

Kit di montaggio – DGM

	Dimensione inverter	Serie - Dimensione del motore	ID materiale
Montaggio a parete	A	-	710555486
	B	-	710555487
	C	-	710555488
	D	-	710555489

PANORAMICA ACCESSORI

Resistenza di frenatura			
Dimensione inverter	Descrizione	ID materiale	
A	Resistenza di frenatura: 100W 100ohm IP65 Cavo di collegamento: 510mm L=110 mm l=80 mm A=15 mm	YP00007202	
B	Resistenza di frenatura: 200W 50ohm IP65 Cavo di collegamento: 510mm L=216 mm l=80 mm A=15 mm	YP00010118	
C	Resistenza di frenatura: 240W 72ohm IP65 Cavo di collegamento: 510mm L=216 mm l=80 mm A=30 mm	YP00016991	
D	Resistenza di frenatura: 2x240W 72ohm IP65 Cavo di collegamento: 510mm L=216 mm l=80 mm A=30 mm	Rivolgersi all'assistenza tecnica	

Cavi			
Dimensione inverter	Descrizione	ID materiale	
Tutti	M12 >> JST a 4 poli per avere l'I/O a bordo (sono necessari 2 cavi per l'impostazione I/O)	YP00020445	
Tutti	M12 >> JST a 3 poli per l'ingresso analogico a bordo, solo 0-10V o CANopen	YP00021591	
Tutti	Potenziometro >> JST a 3 poli (se il DGM non dispone di pot. nativo)	YP00022767	
Tutti	Cavo di programmazione e diagnosi da 2m	710555480	
Tutti	Connettore di cablaggio maschio M12 8 pin codice A	YP00002270	

Controller MMI			
Dimensione inverter	Descrizione	ID materiale	
Tutti	Controller portatile MMI da 3m	710555479	

DATI TECNICI

DATI TECNICI | DGM1 - MONOPHASE

DGM1 (230 Vca)					
Dati elettrici	A				
Impianti elettrici	TN/TT				
Dimensione					
Corrente in ingresso	[A]	4,5	5,6	6,9	9,2
Corrente di uscita nominale, eff. (a 8kHz)	[A]	2,3	3,2	3,9	5,2
Chopper di frenatura min.	[Ω]		50		
Sovraccarico 60 sec.	[%]		150		
Frequenza di commutazione	[kHz]		4, 8 (predefinita), 16		
Frequenza di uscita	[Hz]		0 ÷ 400		
Cicli di avvio / riconnessione rete			Ogni 2 min		
Modulo raddrizzatore freno			Un 230Vca / Ufreno 102Vcc Un 400Vca / Ufreno 180Vcc		
Corrente contatti DIN EN 61800-5			< 10 mA		
Funzioni	Sovratensione e sottotensione, limitazione i^2t , cortocircuito, dispersione verso terra, temperatura motore e inverter, anti-ribaltamento, rilevazione blocchi, protezione ciclo PID a secco				
Funzioni software	Controllo di processo (PID), frequenze fisse, commutazione set di dati, riavvio rapido, limitazione corrente motore				
Soft PLC	IEC61131-3, FBD, ST, AWL				
Funzione Safe Torque Off (STO)	Non disponibile				
Dati meccanici	Alloggiamento				
Dimensioni (L x l x A)	[mm]		233x153x120		
Peso, incl. piastra adattatore	[kg]		3,9		
Grado di protezione			IP65		
Raffreddamento	Passivo				
Condizioni ambientali	Temperatura ambiente				
	-10°C (non condensante)...+40°C (+50°C con riduzione della potenza)				
Temperatura di stoccaggio			-25 °C... +85 °C		
Altitudine di installazione			fino a 1000m s.l.m. / superiore a 1000m con potenza ridotta (1% ogni 100m) / superiore a 2000m vedere il Manuale di istruzioni		
Umidità relativa dell'aria			≤ 96% condensa non consentita		
Resistenza alle vibrazioni (DIN EN 60068-2-6)			50m/s ² ; 5... 200 Hz		
Resistenza agli urti (DIN EN 60068-2-27)			300m/s ²		
Compatibilità elettromagnetica (DIN EN 61800-3)			C1		
Interfacce	Interfacce I/O				
Alimentazione interna			4 DI/2 DO/2 AI/1 AO/2 RELÈ / 1 IN PTC		
Alimentazione esterna a 24 Vcc			24Vcc, 100mA / 10Vcc, 30mA / protezione contro i cortocircuiti		
Bus di campo integrato			24 Vcc ± 15%		
Bus di campo opzionali			Modbus RTU		
LED di stato			CANopen, Profibus, Profinet, EtherCAT, Sercos III		
Certificati di conformità			2 LED (1 rosso, 1 verde)		
			ROHS, CE, UL, CSA		



DATI TECNICI | DGM3 - TRIFASE

DGM3 (400 Vca)																					
	Dimensione		A	B	C	D															
Dati elettrici	Potenza motore collegato	[kW]	0,55 0,75 1,1 1,5 2,2 3,0 4,0 5,5 7,5 11,0 15,0 18,5 22,0																		
	Tensione di rete		3 x 200 Vca -10%... 480 Vca +10% 280 Vcc -10%... 680 Vcc + 10%																		
	Frequenza di rete		50/60 Hz ± 6%																		
	Impianti elettrici		TN/TT																		
	Corrente in ingresso	[A]	1,4 1,9 2,6 3,3 4,6 6,2 7,9 10,8 14,8 23,2 28,2 33,2 39,8																		
	Corrente di uscita nominale, eff. (a 8kHz)	[A]	1,7 2,3 3,1 4,0 5,6 7,5 9,5 13,0 17,8 28,0 34,0 40,0 48,0																		
	Chopper di frenatura min.	[Ω]	100			50			50			30									
	Sovraccarico 60 sec.	[%]	150																		
	Frequenza di commutazione	[kHz]	4, 8 (predefinita), 16																		
	Frequenza di uscita	[Hz]	0 ÷ 400																		
Funzioni	Cicli di avvio / riconnessione rete		Ogni 2 min																		
	Modulo raddrizzatore freno		Un 230Vca / Ufreno 102Vcc Un 400Vca / Ufreno 180Vcc																		
	Corrente contatti DIN EN 61800-5		< 3,5 mA																		
	Funzioni di protezione		Sovratensione e sottotensione, limitazione I ² t, cortocircuito, dispersione verso terra, temperatura motore e inverter, anti-ribaltamento, rilevazione blocchi, protezione ciclo PID a secco																		
Dati meccanici	Funzioni software		Controllo di processo (PID), frequenze fisse, commutazione set di dati, riavvio rapido, limitazione corrente motore																		
	Soft PLC		IEC61131-3, FBD, ST, AWL																		
	Funzione Safe Torque Off (STO)		2 x ingressi STO (opzione)																		
Condizioni ambientali	Alloggiamento		Cassa in alluminio pressofuso																		
	Dimensioni (L x l x A)	[mm]	233x153x120			270x189x140			307x223x181			414x294x232									
	Peso, incl. piastra adattatore	[kg]	3,9			5,0			8,7			21,0									
	Grado di protezione		IP65																		
	Raffreddamento		Passivo																		
Condizioni ambientali	Temperatura ambiente		-25°C (non condensante)...+50°C (senza riduzione della potenza)																		
	Temperatura di stoccaggio		-25 °C... +85 °C																		
	Altitudine di installazione		fino a 1000m s.l.m. / superiore a 1000m con potenza ridotta (1% ogni 100m) / superiore a 2000m vedere il Manuale di istruzioni																		
	Umidità relativa dell'aria		≤ 96% condensa non consentita																		
	Resistenza alle vibrazioni (DIN EN 60068-2-6)		50m/s ² ; 5... 200 Hz																		
Interfacce	Resistenza agli urti (DIN EN 60068-2-27)		300m/s ²																		
	Compatibilità elettromagnetica (DIN EN 61800-3)		C2																		
	Interfacce I/O		4 RELÈ DI/2 DO/2 AI/1 AO/2 (la versione STO include 2 canali STO e nessun relè)/1 IN PTC																		
	Alimentazione interna		24Vcc, 100mA / 10Vcc, 30mA / protezione contro i cortocircuiti																		
	Alimentazione esterna a 24 Vcc		24 Vcc ± 15%																		
	Bus di campo integrato		Modbus RTU																		
	Bus di campo opzionali		CANopen, ProfiBUS, ProfiNET, EtherCAT, Sercos III																		
Interfacce	LED di stato		2 LED (1 rosso, 1 verde)																		
	Certificati di conformità		ROHS, CE, UL, CSA																		

DATI TECNICI | DGM-MPM - TRIFASE

Dati tecnici														
Dati elettrici	Dimensione	A					B							
	Potenza motore collegato	[kW]	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2 LD ⁵	2,2	3,0	4,0	5,5 LD ⁵			
	Tensione di rete		3 x 200 Vca -10%... 480 Vca +10% 280 Vcc -10%... 680 Vcc + 10%											
	Frequenza di rete		50/60 Hz ± 6%											
	Impianti elettrici		TN/TT											
	Corrente in ingresso	[A]	1,4	1,9	2,6	3,3	3,9	4,6	6,2	7,9	9,3			
	Corrente di uscita nominale, eff. (a 8kHz)	[A]	1,7	2,3	3,1	4,0	4,8	5,6	7,5	9,5	11,0			
	Chopper di frenatura min.	[Ω]	100				50							
	Sovraccarico 60 sec.	[%]	150			110			150	110				
	Sovraccarico 3 sec.	[%]	200			150			200	150				
	Frequenza di commutazione	[kHz]	Auto indipendentemente dalla temperatura, 2 kHz, 4 kHz, 6 kHz, 8 kHz, 12 kHz, 16 kHz (impostazione di fabbrica 4 kHz)											
	Frequenza di uscita	[Hz]	0 ÷ 599											
	Potenza nominale apparente di uscita	[kVA]	1,06	1,43	1,93	2,49	2,99	3,49	4,68	5,92	6,86			
	Cicli di funzionamento / riavvio della rete elettrica		Illimitati ³											
	Corrente contatti DIN EN 61800-5		< 3,5 mA ⁴											
Funzioni	Funzioni di protezione		Sovratensione e sottotensione, limitazione I ² t, cortocircuito, dispersione verso terra, temperatura motore e azionamento a frequenza variabile, prevenzione stallo, rilevazione blocchi											
	Funzioni software		Controllo coppia ⁶ , pompe multiple, frequenze fisse, commutazione registro dati, avvio rapido, limite corrente motore											
Dati meccanici	Alloggiamento		Cassa in due parti in alluminio pressofuso											
	Dimensioni (L x l x A)	[mm]	233x153x120				270x189x140							
	Peso, incl. piastra adattatore	[kg]	3,9				5,0							
	Grado di protezione		IP65											
Condizioni ambientali	Raffreddamento		Passivo											
	Classe climatica (DIN EN 60721-3-3)		3K3 (50°C)			3K3 (40°C)			3K3 (50°C)	3K3 (40°C)				
	Temperatura ambiente		Da -40 °C (non condensante) a +50 °C (senza riduzione della potenza)			fino a +40°C			Da -40 °C (non condensante) a +50 °C (senza riduzione della potenza)	fino a +40°C				
	Temperatura di stoccaggio		-40 °C ... +85 °C											
	Altitudine di installazione		fino a 1000 m sul livello del mare / oltre 1000 m con prestazioni ridotte (1 % ogni 100 m) / oltre 2000 m vedere il Manuale di istruzioni											
	Umidità relativa dell'aria		≤ 96%, condensa non consentita.											
	Classe di vibrazioni (DIN EN 60721-3-3)		3M7 (3g)											
	Compatibilità elettromagnetica (DIN-EN-61800-3)		C2											
	Classe di efficienza energetica (EN 61800-9-2)		IE2											
	Certificati di conformità		ROHS, CE, UL											

Dati tecnici per DGM-MPM (soggetti a modifiche tecniche)

1) La potenza motore consigliata (motore asincr. a 4 poli) è indicata in base alla tensione di alimentazione di 400 V CA.

2) In conformità con la categoria di sovratensione.

3) < 3 s può dare luogo a interruzioni di corrente/guasti da sottotensione del circuito intermedio.

4) Con motore asincrono 1LA7, montato sul motore.

5) Dispositivi a servizio basso con sovraccarico ridotto.

6) Solo per motori sincroni e a riluttanza.



DGM-MPM (400 Vca)

	C			D			
	5,5	7,5	11,0 LD ⁵	11,0	15,0	18,5	22,0

3 x 200 Vca -10%... 480 Vca +10%
280 Vcc -10%... 680 Vcc + 10%

50/60 Hz ± 6%

TN/TT

10,8	13,8	18,3	23,2	28,2	33,2	38,2	49,8
13,0	16,5	22,0	28,0	34,0	40,0	46,0	60,0
	50				30		
	150	110			150		110
	200	150			200		150

Auto indipendentemente dalla temperatura, 2 kHz, 4 kHz, 6 kHz, 8 kHz, 12 kHz, 16 kHz (impostazione di fabbrica 4 kHz)

0 ÷ 599

8,11	10,29	13,72	17,46	21,2	24,94	28,6	37,41
	Illimitati ³				> 2 min.		

< 3,5 mA⁴

Sovratensione e sottotensione, limitazione I²t, cortocircuito, dispersione verso terra, temperatura motore e azionamento a frequenza variabile, prevenzione stallo, rilevazione blocchi

Controllo coppia⁶, pompe multiple, frequenze fisse, commutazione registro dati, avvio rapido, limite corrente motore

Cassa in due parti in alluminio pressofuso

307x223x181		414x294x232	
8,7		21,0	
IP65		IP55	
		Attivo (2 ventole)	
3K3 (50°C)	3K3 (40°C)	3K3 (50°C)	3K3 (40°C)
Da -40 °C (non condensante) a +50 °C (senza riduzione della potenza)	fino a +40°C	Da -40 °C (non condensante) a +50 °C (senza riduzione della potenza)	fino a +40°C

-40 °C ... +85 °C

fino a 1000 m sul livello del mare / oltre 1000 m con prestazioni ridotte (1 % ogni 100 m) / oltre 2000 m vedere il Manuale di istruzioni

≤ 96%, condensa non consentita.

3M7 (3g)

C2

IE2

ROHS, CE, UL



LINEE GUIDA PER LA CONFIGURAZIONE

CONDIZIONI AMBIENTALI

Stoccaggio

Vedere le linee guida per lo stoccaggio del prodotto sul manuale d'uso EVOX sul sito www.bonfiglioli.com per una descrizione completa di ogni ambiente e per le condizioni di trattamento (per uno stoccaggio inferiore o superiore a 6 mesi).

Rispettare le seguenti istruzioni per il corretto stoccaggio dei prodotti:

- a) Non stoccare all'aperto, in aree esposte alle intemperie o con eccessiva umidità.
- b) Posizionare sempre tavole, assi o altri materiali tra i prodotti e il pavimento.
I riduttori non devono entrare in contatto diretto con il pavimento.
- c) Per periodi di stoccaggio prolungati, tutte le superfici lavorate quali flange, alberi e accoppiamenti devono essere protette con idoneo prodotto antiossidante (Mobilarma 248 o equivalente).

Inoltre, i riduttori devono essere collocati con il tappo di riempimento nella posizione più alta e riempiti di olio. Prima di mettere in funzione i riduttori, rabboccare con la quantità e il tipo di olio appropriati (fare riferimento al manuale d'uso disponibile sul sito www.bonfiglioli.com).

NORME E REGOLAMENTI

EN 61800-5-1 (2007)	Azionamenti elettrici a velocità variabile - Parte 5-1: Prescrizioni di sicurezza - Sicurezza elettrica, termica ed energetica
EN 61800-3 (2004/A1:2012)	Azionamenti elettrici a velocità variabile. Requisiti di compatibilità elettromagnetica e metodi di prova specifici
EN 50581 (2012)	Documentazione tecnica per la valutazione dei prodotti elettrici ed elettronici in relazione alla restrizione delle sostanze pericolose
EN 61800-5-2 (2007)	Azionamenti elettrici a velocità variabile - Parte 5-2: Sicurezza
EN 62061 (2005/A1:2013/AC:2010)	Sicurezza del macchinario - Sicurezza funzionale dei sistemi di comando e controllo elettrici, elettronici ed elettronici programmabili
EN ISO 13849-1 (2008/AC:2009)	Sicurezza del macchinario - Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza - Parte 1: Principi generali per la progettazione (ISO 13849-1:2006)
IEC 61508-1(2010-04)	Sicurezza funzionale dei sistemi elettrici, elettronici ed elettronici programmabili per applicazioni di sicurezza - Parte 1: Prescrizioni generali
IEC 61508-2 (2010-04)	Sicurezza funzionale dei sistemi elettrici, elettronici ed elettronici programmabili per applicazioni di sicurezza - Parte 2: Requisiti dei sistemi elettrici, elettronici ed elettronici programmabili per applicazioni di sicurezza

PERDITE NEGLI AZIONAMENTI A FREQUENZA VARIABILE SECONDO EN 61800-9-2 | DGM

Tensione di alimentazione	Corrente nominale	Misura (90; 100)	Misura (50; 100)	Misura (10; 100)	Misura (90; 50)	Misura (50; 50)	Misura (10; 50)	Misura (50; 25)	Misura (10; 25)	Perdite in standby [W]	Classe IE		
		Perdita di potenza assoluta [W] ^{1,2}											
		Perdite relative [%] ^{1,2,3}											
[V]	[A]									[W]			
Dimensione A 0,55 kW	400	1,7	20	19	21	19	17	18	16	18	5	IE2	
			1,9	1,8	2,0	1,8	1,6	1,7	1,5	1,7			
Dimensione A 0,75 kW	400	2,3	26	25	26	19	19	21	19	20	5	IE2	
			1,8	1,8	1,8	1,3	1,3	1,4	1,3	1,4			
Dimensione A 1,1 kW	400	3,1	33	33	32	24	26	25	19	21	5	IE2	
			1,7	1,7	1,6	1,6	1,4	1,3	1,0	1,1			
Dimensione A 1,5 kW	400	4,0	45	38	41	29	31	30	32	26	5	IE2	
			1,8	1,5	1,6	1,2	1,2	1,2	1,3	1,0			
Dimensione B 2,2 kW	400	5,6	58	55	56	42	40	42	32	37	5	IE2	
			1,7	1,6	1,6	1,2	1,1	1,2	0,9	1,0			
Dimensione B 3,0 kW	400	7,5	81	87	71	54	53	52	43	46	5	IE2	
			1,7	1,9	1,5	1,2	1,1	1,1	0,9	1,0			
Dimensione B 4,0 kW	400	9,5	103	96	94	67	62	64	53	53	5	IE2	
			1,7	1,6	1,6	1,1	1,0	1,1	0,9	0,9			
Dimensione C 5,5 kW	400	13,0	153	125	123	77	73	73	53	53	5	IE2	
			1,9	1,5	1,5	0,9	0,9	0,9	0,7	0,7			
Dimensione C 7,5 kW	400	17,8	233	187	171	104	95	95	74	81	5	IE2	
			2,1	1,7	1,5	0,9	0,9	0,9	0,7	0,7			
Dimensione D 11,0 kW	400	28,0	268	234	242	152	140	150	107	116	18	IE2	
			1,5	1,3	1,4	0,9	0,8	0,9	0,6	0,9			
Dimensione D 15,0 kW	400	34,0	339	293	297	185	165	174	123	133	13	IE2	
			1,6	1,4	1,4	0,9	0,8	0,8	0,6	0,6			
Dimensione D 18,5 kW	400	40,0	407	347	347	212	189	200	135	147	13	IE2	
			1,6	1,4	1,4	0,9	0,8	0,8	0,5	0,6			
Dimensione D 22,0 kW	400	48,0	526	448	448	262	237	248	172	183	13	IE2	
			1,8	1,5	1,5	0,9	0,8	0,8	0,6	0,6			

1) Valori della perdita con frequenza di commutazione di 4 kHz

2) I valori delle perdite includono il sovraccarico del 10% secondo le linee guida

3) Perdite relative basate sulla potenza di uscita nominale apparente del dispositivo

Misura: frequenza relativa in %; corrente relativa in %



PERDITE NEGLI AZIONAMENTI A FREQUENZA VARIABILE SECONDO EN 61800-9-2 | DGM-MPM

Tensione di alimentazione	Corrente nominale	Misura (90; 100)	Misura (50; 100)	Misura (10; 100)	Misura (90; 50)	Misura (50; 50)	Misura (10; 50)	Misura (50; 25)	Misura (10; 25)	Perdite in standby	Classe IE	
		Perdita di potenza assoluta [W] ^{1,2}										
		[V]	[A]									
Dimensione A 0,55 kW	400	1,7	24	24	27	22	20	25	24	25	5	IE2
			2,3	2,2	2,5	2,0	1,9	2,4	2,2	2,3		
Dimensione A 0,75 kW	400	2,3	29	28	32	23	21	28	25	27	5	IE2
			2,0	1,9	2,2	1,6	1,5	2,0	1,7	1,9		
Dimensione A 1,1 kW	400	3,1	35	30	38	27	26	31	26	28	5	IE2
			1,8	1,6	2,0	1,4	1,3	1,6	1,4	1,4		
Dimensione A 1,5 kW	400	4,0	45	39	46	31	27	36	25	31	5	IE2
			1,8	1,6	1,8	1,3	1,1	1,4	1,0	1,2		
Dimensione A 2,2 kW LD	400	4,8	56	51	54	39	36	40	35	33	5	IE2
			1,9	1,7	1,8	1,3	1,2	1,3	1,2	1,1		
Dimensione B 2,2 kW	400	5,6	61	60	65	46	38	48	37	42	7	IE2
			1,7	1,7	1,9	1,3	1,1	1,4	1,0	1,0		
Dimensione B 3,0 kW	400	7,5	83	62	80	54	38	58	28	51	7	IE2
			1,8	1,3	1,7	1,2	0,8	1,3	0,6	1,1		
Dimensione B 4,0 kW	400	9,5	107	80	98	66	51	70	31	58	7	IE2
			1,8	1,4	1,7	1,1	0,9	1,2	0,5	1,0		
Dimensione B 5,5 kW LD	400	11,0	137	117	122	71	67	70	50	56	7	IE2
			2,0	1,7	1,8	1,0	1,0	1,0	0,7	0,8		
Dimensione C 5,5 kW	400	13,0	149	114	125	69	52	76	44	70	7	IE2
			1,8	1,4	1,5	0,9	0,6	0,9	0,5	0,9		
Dimensione C 7,5 kW	400	16,5	203	157	166	98	75	95	58	78	7	IE2
			2,0	1,5	1,6	0,9	0,7	0,9	0,6	0,8		
Dimensione C 11,0 kW LD	400	22,0	323	226	244	151	123	133	80	99	7	IE2
			2,4	1,6	1,8	1,1	0,9	1,0	0,6	0,7		
Dimensione D 11,0 kW	400	28,0	249	222	245	148	133	140	101	109	18	IE2
			1,4	1,3	1,4	0,8	0,8	0,8	0,6	0,6		
Dimensione D 15,0 kW	400	34,0	314	279	298	181	163	173	122	134	18	IE2
			1,5	1,3	1,4	0,9	0,8	0,8	0,6	0,6		
Dimensione D 18,5 kW	400	40,0	381	333	347	211	189	202	140	152	18	IE2
			1,5	1,3	1,4	0,8	0,8	0,8	0,6	0,6		
Dimensione D 22,0 kW	400	46,0	485	398	392	247	189	276	197	194	18	IE2
			1,7	1,4	1,4	0,9	0,7	1,0	0,7	0,7		
Dimensione D 30,0 kW LD	400	60,0	710	579	581	360	284	317	125	243	18	IE2
			1,9	1,5	1,6	1,0	0,8	0,8	0,3	0,6		

1) Valori della perdita con frequenza di commutazione di 4 kHz

2) I valori delle perdite includono il sovraccarico del 10% secondo le linee guida

3) Perdite relative basate sulla potenza di uscita nominale apparente del dispositivo

Misura: frequenza relativa in %; corrente relativa in %



REGOLE PER L'ABBINAMENTO MOTORE-INVERTER



PORTAFOGLIO MOTORI-INVERTER

	Adattatore IEC	Adattatore compatto	Adattatore servo
IE5			 BMD*
IE4	 BSR...E		
IE3	 BBN  BX  BSR...O	 MX  MXN	
IE2	 BE  BSR...O	 ME	
IE1	 BN	 M  MNN	



Tecnologia
asincrona



Tecnologia a
riluttanza



A magneti
permanenti



Inverter decentralizzato



DGM



DGM Modular

* I motori a magneti permanenti BMD possono essere abbinati anche all'inverter decentralizzato DGM Modular, ma la fattibilità e in dimensionamento devono essere verificati caso per caso

REGOLE PER L'ABBINAMENTO MOTORE-INVERTER

Durante il processo di selezione del prodotto è importante sapere che alcune combinazioni di opzioni motore e inverter decentralizzato non sono sempre fattibili.

Di seguito abbiamo raccolto queste informazioni

Compatibilità DGM con opzioni motore

Freno a corrente alternata	FA	Non compatibile
Motore con volantino	F1	Non compatibile
Motore con connettori	CON	Non compatibile
Ingresso cavi supplementare	IC	Non compatibile
Servoventola con morsettiera separata	U1	Per alcune disposizioni di montaggio e in base alla presenza del freno FD, la servoventola deve essere ruotata di 90°, in quanto l'ingombro della morsettiera interferirebbe con l'ingombro dell'inverter
Servoventola con morsettiera nella scatola motore	U2	Non compatibile
Leva di sblocco freno	R e RM	Installazione non consentita in posizione AA
Riscaldatori anticondensa	H1 e NH1	Non compatibili con la Dimensione D
Microinterruttore freno	MSW	Per la Dimensione D, il cavo del microinterruttore non può essere inserito nella scatola motore; l'utente deve collegarlo a una scatola idonea



DGM1 | COMPATIBILITÀ MONOFASE CON MOTORI ASINCRONI BONFIGLIOLI

Tabella di compatibilità per installare l'inverter decentralizzato sul motore, in base alla disposizione di montaggio.

Serie		BN	BE	BX	BXN	M	ME	MX	MNN	MXN	
Rendimento		IE1	IE2	IE3	IE3	IE1	IE2	IE3	IE1	IE3	
Potenza (kW)	Dimensioni DGM1	Adattatore IEC					Adattatore compatto				
0,37	A	71B	71B	-	71MB	1SD	1SB	-	10MB	10MB	
0,55	A	71C	-	-	-	1LA	-	-	10MC	-	
		80A	80A	-	80MA	-	2SA	-	20MA	20MA	
0,75	A	80B	80B	80B	80MB	2SA	2SB	2SB	20MB	20MB	
		-	-	90SR	-	-	-	-	-	-	
1,1	A	80C	-	-	-	2SB	-	-	-	-	
		90S	90S	90S	90S	-	3SA	3SA	-	25S	

DGM3 | COMPATIBILITÀ TRIFASE CON MOTORI ASINCRONI BONFIGLIOLI

Tabella di compatibilità per installare l'inverter decentralizzato sul motore, in base alla disposizione di montaggio.

Serie		BN	BE	BX	BXN	M	ME	MX	MNN	MXN	
Rendimento		IE1	IE2	IE3	IE3	IE1	IE2	IE3	IE1	IE3	
Potenza (kW)	Dimensioni DGM3	Adattatore IEC					Adattatore compatto				
0,55	A	71C	-	-	-	1LA	-	-	10MC	-	
		80A	80A	-	80MA	-	2SA	-	20MA	20MA	
0,75	A	80B	80B	80B	80MB	2SA	2SB	2SB	20MB	20MB	
		-	-	90SR	-	-	-	-	-	-	
1,1	A	80C	-	-	-	2SB	-	-	-	-	
		90S	90S	90S	90S	-	3SA	3SA	-	25S	
1,5	A	90LA	90LA	90LA	90L	3SA	3SB	3SB	-	25L	
2,2	B	100LA	100LA	100LA	100LA	3LA	3LA	3LA	-	30LA	
3,0	B	100LB	100LB	100LB	100LB	3LB	3LB	3LB	-	30LB	
4,0	B	112M	112M	112M	112M	3LC	4SA	4SA	-	35M	
5,5	C	132S	132S	132SB	132S	4SA	4SB	4SB	-	40S	
7,5	C	132MA	132MA	132MA	132M	4LA	4LA	4LA	-	40M	
9,2	D	132MB	132MB	-	-	4LB	4LB	-	-	-	
		-	-	160MA	-	-	-	5SA	-	-	
11	D	160MR	-	-	-	4LC	-	-	-	-	
		160M	160M	160MB	-	-	5SA	5SB	-	-	
15	D	160L	160L	160L	-	5SB	5LA	5LA	-	-	
18,5	D	180M	180M	180M	-	5LA	-	-	-	-	
22	D	180L	180L	180L	-	-	-	-	-	-	

* Al momento l'adattatore per motore dimensione 132 in abbinamento a DGM dimensione D non è disponibile. Contattare il nostro ufficio tecnico



DGM-MPM | COMPATIBILITÀ TRIFASE CON MOTORI ASINCRONI BONFIGLIOLI

Tabella di compatibilità per installare l'inverter decentralizzato sul motore, in base alla disposizione di montaggio.

Serie		BN	BE	BX	BXN	M	ME	MX	MNN	MXN
Rendimento		IE1	IE2	IE3	IE3	IE1	IE2	IE3	IE1	IE3
Potenza (kW)	Dimensioni DGM-MPM	Adattatore IEC				Adattatore compatto				
0,55	A	71C	-	-	-	1LA	-	-	10MC	-
		80A	80A	-	80MA	-	2SA	-	20MA	20MA
0,75	A	80B	80B	80B	80MB	2SA	2SB	2SB	20MB	20MB
		-	-	90SR	-	-	-	-	-	-
1,1	A	80C	-	-	-	2SB	-	-	-	-
		90S	90S	90S	90S	-	3SA	3SA	-	25S
1,5	A	90LA	90LA	90LA	90L	3SA	3SB	3SB	-	25L
2,2	A, B	100LA	100LA	100LA	100LA	3LA	3LA	3LA	-	30LA
3,0	B	100LB	100LB	100LB	100LB	3LB	3LB	3LB	-	30LB
4,0	B	-	-	-	-	3LC	-	-	-	-
		112M	112M	112M	112M	-	4SA	4SA	-	35M
5,5	B, C	132S	132S	132SB	132S	4SA	4SB	4SB	-	40S
7,5	C	132MA	132MA	132MA	132M	4LA	4LA	4LA	-	40M
9,2	C	132MB	132MB	-	-	4LB	4LB	-	-	-
		-	-	160MA	-	-	-	5SA	-	-
11	C, D	160MR	-	-	-	4LC	-	-	-	-
		160M	160M	160MB	-	-	5SA	5SB	-	-
15	D	160L	160L	160L	-	5SB	5LA	5LA	-	-
18,5	D	180M	180M	180M	-	5LA	-	-	-	-
22	D	180L	180L	180L	-	-	-	-	-	-
30	D	200L	-	200LA	-	-	-	-	-	-

* Al momento l'adattatore per motore dimensione 160 in abbinamento a DGM dimensione C, e quello per motore dimensione 200 in abbinamento a DGM dimensione D non sono disponibili. Contattare il nostro ufficio tecnico



DGM-MPM | COMPATIBILITÀ TRIFASE CON MOTORI SINCRONI A RILUTTANZA BONFIGLIOLI

Tabella di compatibilità per installare l'inverter decentralizzato sul motore, in base alla disposizione di montaggio.

Serie	BSR_O 1500giri/min		BSR_O 3000giri/min		BSR_E 1500giri/min	
	Rendimento	IE2/IE3	IE3/IE4	IE4	IE4	IE4
Potenza (kW)	Dimensioni DGM-MPM	Adattatore IEC				
0,55	A	71B -	-	-	71C 80B	
0,75	A	71C 80A	-	-	-	80B
1,1	A	- 80B -	71B -	-	-	
1,5	A	- 80C -	71C 80A -	-	-	90L
2,2	A, B	- 90S -	80B -	-	-	100LA
3,0	B	- 90L -	80C -	-	-	100LB
4,0	B	- 100LB -	90S -	-	-	
5,5	B, C	- 112M -	90L -	-	-	112M 132S
7,5	C	- 132S	100LB -	-	-	132MA
9,2	C	132MA	-	-	-	132MB
11	C, D	- 132MB	112M -	-	-	
15	D	-	132S	-	-	
18,5	D	-	132MA	-	-	

* Al momento l'adattatore per motore dimensione 132 in abbinamento a DGM dimensione D non è disponibile. Contattare il nostro ufficio tecnico



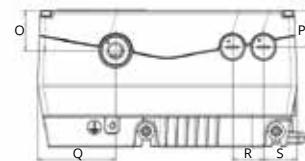
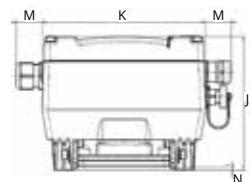
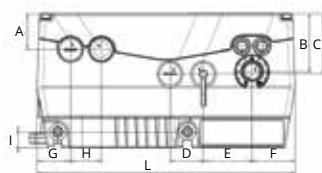
DIMENSIONI



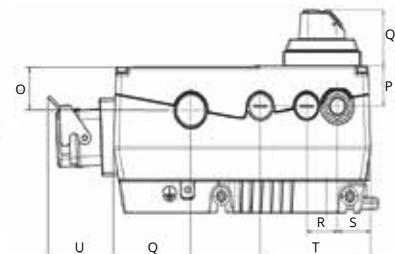
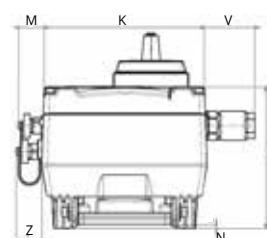
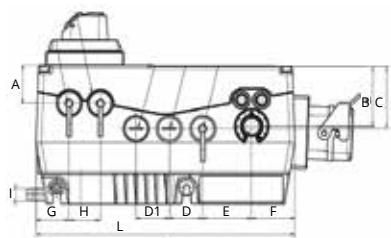
DIMENSIONI INVERTER + OPZIONI

Dimensione A,B,C

DGM



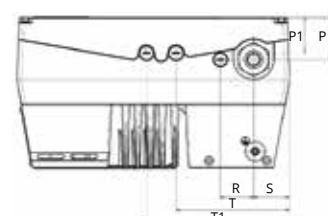
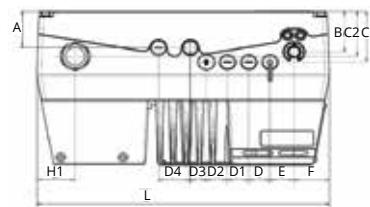
DGM-MPM



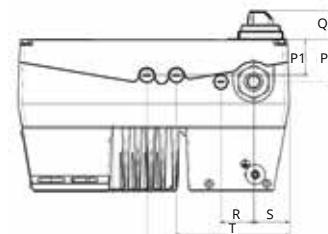
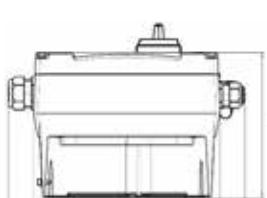
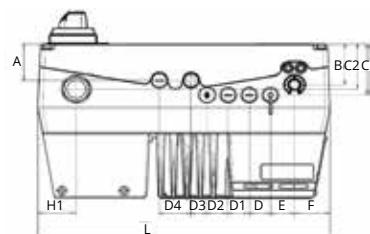
Dimensione	A	B	C	D	D1	D2	E	F	G	H	H1	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	Z
A	33	53	55	30	30	-	44	39	30	28	-	14	121	153	233	24,5	3	35,5	33	46	28	30	100	60	45	24
B	40	60	60	26	26	-	36	39	35	30	-	18,5	140	189	270	24,5	9	41	40	47	35	30	-	60	45	24
C	40	61	61	30	30	-	30	42,5	40	45	45	16,5	181,5	223	307	29	7	44	40	45,5	35	30	105	-	60,6	25,5

Dimensione D

DGM

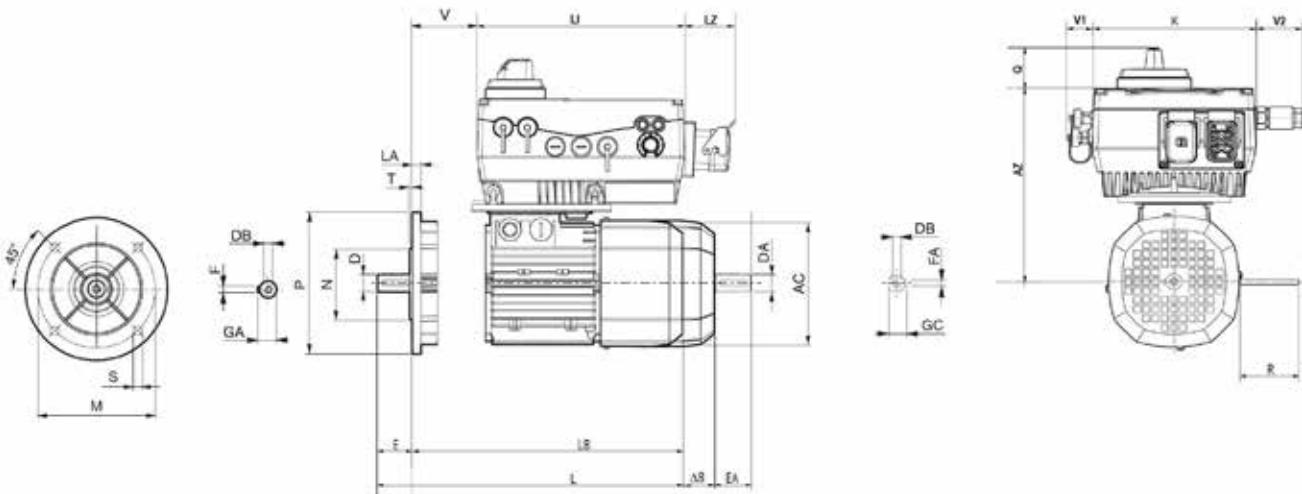


DGM-MPM



Dimensione	A	B	C	C1	D	D1	D2	D3	D4	E	F	H1	J	K	L	M	P	P1	Q	R	S	T	T1
D	55	61,5	77	55	30	30	30	23	45	34	50,5	54,5	233,5	294	414	40	65,5	55,5	46	50	54,5	172	217

MOTORI BX CON DGM E DGM-MPM



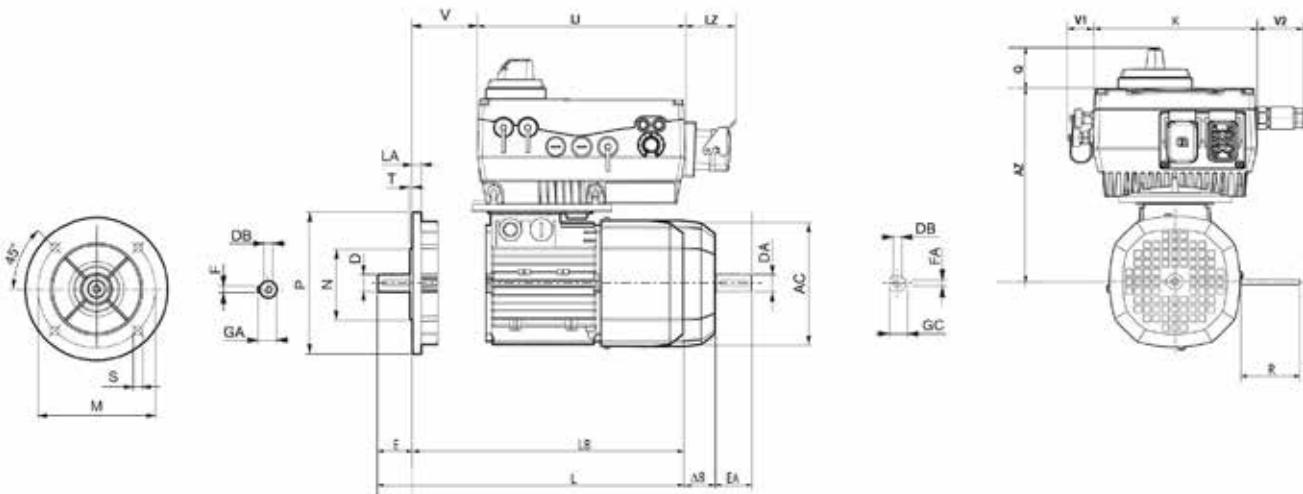
Motore		Albero lento				Dimensioni generali del motore								
Dimensione	Potenza	D	E	GA	F	AC	L	LB	M	N	P	S	T	LA
80	0,75	19	40	21,5	6	156	320	280	165	130	200	11,5	3,5	11,5
90SR	0,75	19	40	21,5	6	176	316	276	165	130	200	11,5	3,5	11,5
90S	1,1	24	50	27	8	176	326	276	165	130	200	11,5	3,5	11,5
90LA	1,5	24	50	27	8	176	326	276	165	130	200	11,5	3,5	11,5
100	2,2-3	28	60	31	8	195	410	350	215	180	250	14	4	14
112	4	28	60	31	8	219	430	370	215	180	250	14	4	15
132SB	5,5	38	80	41	10	258	493	413	265	230	300	14	4	20
132MA	7,5	38	80	41	10	258	528	448	265	230	300	14	4	20
160MA	9,2	42	110	45	12	310	596	486	300	250	350	18,5	5	15
160	11-15	42	110	45	12	310	640	530	300	250	350	18,5	5	15
180	18,5-22	48	110	51,5	14	348	708	598	300	250	350	18,5	5	18
200	30	55	110	59	16	423	821	711	350	300	400	19	5	20

Motore		Freno		Doppio albero			
Dimensione	Potenza	ΔB	R FD	DA	EA	GV	FA
80	0,75	72	129	14	30	16	5
90SR	0,75	84	129	19	40	21,5	6
90S	1,1	84	129	19	40	21,5	6
90LA	1,5	84	160	19	40	21,5	6
100	2,2-3	92	160	24	50	27	8
112	4	97	199	24	50	27	8
132SB	5,5	110	204	28	60	31	8
132MA	7,5	99	204	28	60	31	8
160MA	9,2	140	266	38	80	41	10
160	11-15	140	266	38	80	41	10
180	18,5-22	158	305	42	110	45	12
200	30	161	323	45	110	48,5	14

Dimensione inverter	Dimensioni generali dell'inverter					
	LI	LZ	Q	K	V1	V2
A	233	60	46	153	24,5	45
B	270	60	47	189	24,5	45
C	307	-	45,5	223	29	60,6
D	414	-	46	294	40	40

Dimensione inverter	Dimensione del motore Legacy	Dimensioni inverter + motore		
		V con freno	V senza freno	AZ
A	80	42	42	211
	90	57	57	220,5
	100	63	63	239,5
B	100	63	63	251,5
	112	64	64	271
	132	69	69	293
C	112	64	64	293
	132	69	69	338,5
	160	57	57	390,5
D	160	57	57	409,5
	180	58	58	447
	200	64	66	211

MOTORI BE CON DGM E DGM-MPM



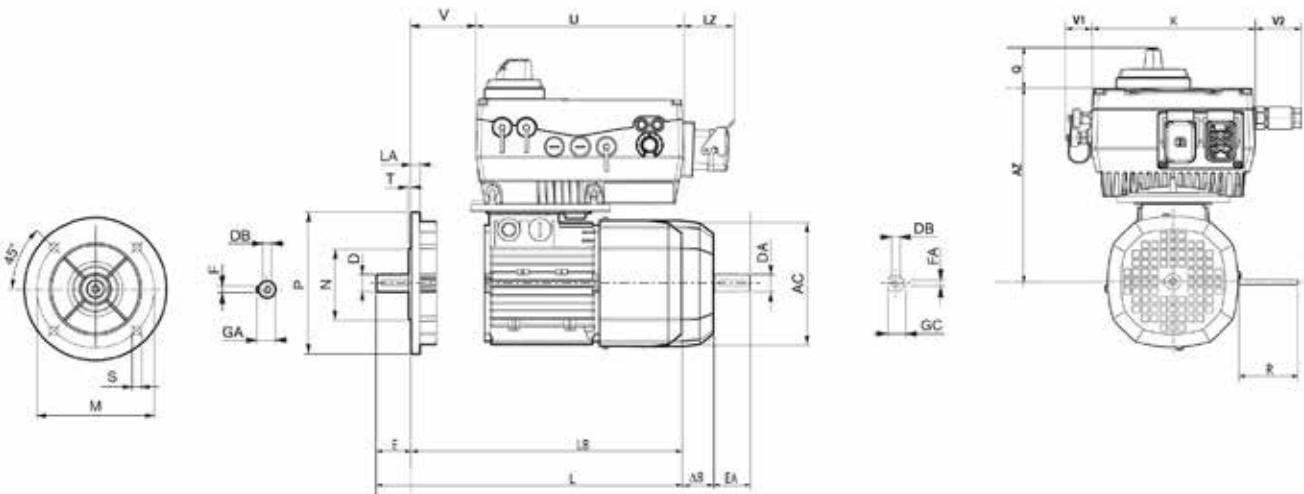
Motore		Albero lento				Dimensioni generali del motore								
Dimensione	Potenza	D	E	GA	F	AC	L	LB	M	N	P	S	T	LA
71	0,37	14	30	16	5	138	249	219	130	110	160	9,5	3,5	10
80	0,55-0,75	19	40	21,5	6	156	274	234	165	130	200	11,5	3,5	11,5
90S	1,1	24	50	27	8	176	326	276	165	130	200	11,5	3,5	11,5
90LA	1,5	24	50	27	8	176	326	276	165	130	200	11,5	3,5	11,5
100	2,2-3	28	60	31	8	195	410	350	215	180	250	14	4	14
112	4	28	60	31	8	219	430	370	215	180	250	14	4	15
132SB	5,5	38	80	41	10	258	493	413	265	230	300	14	4	20
132MA	7,5	38	80	41	10	258	528	448	265	230	300	14	4	20
160MA	9,2	42	110	45	12	310	596	486	300	250	350	18,5	5	15
160	11-15	42	110	45	12	310	640	530	300	250	350	18,5	5	15
180	18,5-22	48	110	51,5	14	348	708	598	300	250	350	18,5	5	18
200	30	55	110	59	16	423	821	711	350	300	400	19	5	20

Motore		Freno		Doppio albero			
Dimensione	Potenza	ΔB	R FD	DA	EA	GC	FA
71	0,37	64	103	14	30	16	5
80	0,55-0,75	74	129	19	40	21,5	6
90S	1,1	85	129	24	50	27	8
90LA	1,5	85	160	24	50	27	8
100	2,2-3	91	160	28	60	31	8
112	4	99	199	28	60	31	8
132	5,5-7,5	110	204	38	80	41	10
132MB	9,2	100	226	38	80	41	10
160M	11	140	266	38	80	41	10
160L	15	140	266	38	80	41	10
180M	18,5	158	305	42	110	45	12
180L	22	158	305	42	110	45	12

Dimensione inverter	Dimensioni generali dell'inverter					
	LI	LZ	Q	K	V1	V2
A	233	60	46	153	24,5	45
B	270	60	47	189	24,5	45
C	307	-	45,5	223	29	60,6
D	414	-	46	294	40	40

Dimensione inverter	Dimensione del motore Legacy	Dimensioni inverter + motore		
		V con freno	V senza freno	AZ
A	71	41	69	192
	80	42	86	227
	90	57	107	247
	100	63	131	266
B	100	63	131	239,5
	112	64	142	251,5
	132	69	69	271
C	112	64	142	293
	132	69	69	312,5
	160	57	57	338,5
D	160	57	57	390,5
	180	58	58	409,5

MOTORI BN E BSR CON DGM E DGM-MPM



Motore	
Dimensione	Potenza
71	0,37-0,55
80	0,55-0,75-1,1
90S	1,1
90LA	1,5
100	2,2-3
112	4
132	5,5-7,5
132MB	9,2
160MR	11
160M	11
160L	15
180M	18,5
180L	22
200	30

Albero lento			
D	E	GA	F
14	30	16	5
19	40	21,5	6
24	50	27	8
24	50	27	8
28	60	31	8
28	60	31	8
38	80	41	10
38	80	41	10
42	110	45	12
42	110	45	12
42	110	45	12
48	110	51,5	14
48	110	51,5	14
55	110	59	16

Dimensioni generali del motore									
AC	L	LB	M	N	P	S	T	LA	
138	249	219	130	110	160	9,5	3,5	10	
156	274	234	165	130	200	11,5	3,5	11,5	
176	326	276	165	130	200	11,5	3,5	11,5	
176	326	276	165	130	200	11,5	3,5	11,5	
195	367	307	215	180	250	14	4	14	
219	385	325	215	180	250	14	4	15	
258	493	413	265	230	300	14	4	20	
258	528	448	265	230	300	14	4	20	
258	562	452	300	250	350	18,5	5	15	
310	596	486	300	250	350	18,5	5	15	
310	596	486	300	250	350	18,5	5	15	
310	640	530	300	250	350	18,5	5	15	
348	708	598	300	250	350	18,5	5	18	
348	722	612	350	300	400	18,5	5	18	

Motore	
Dimensione	Potenza
71	0,37-0,55
80	0,55-0,75-1,1
90S	1,1
90LA	1,5
100	2,2-3
112	4
132	5,5-7,5
132MB	9,2
160MR	11
160M	11
160L	15
180M	18,5
180L	22
200	30

Freno	
ΔB	R FD
61	103
72	129
83	129
83	160
91	160
99	199
110	204
75	226
110	266
140	266
140	266
140	266
140	266
158	305
156	305

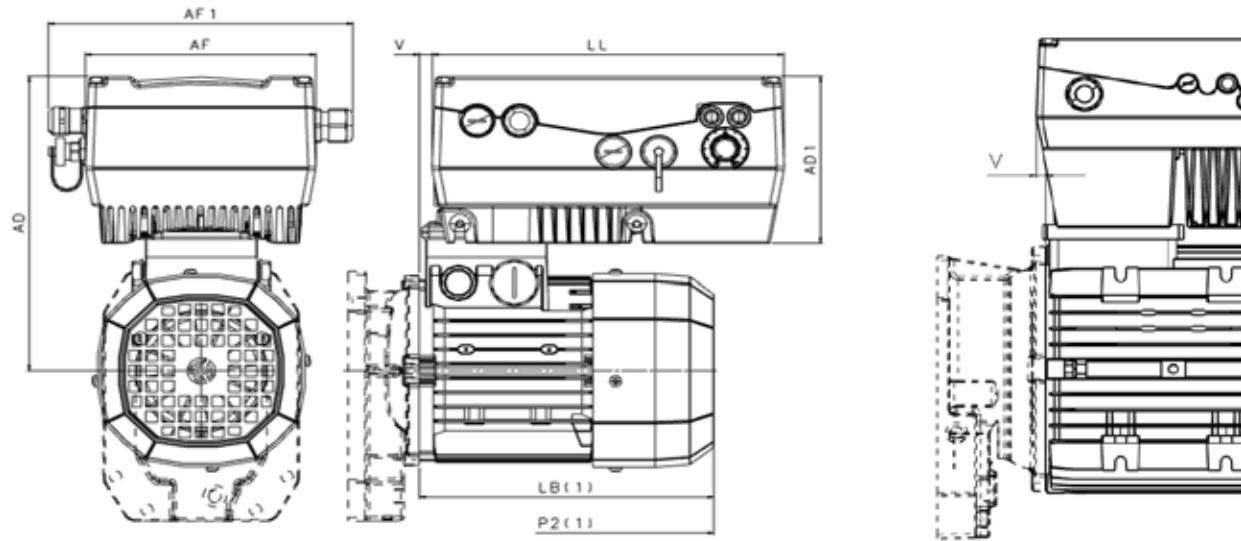
Doppio albero			
DA	EA	GV	FA
14	30	16	5
19	40	21,5	6
24	50	27	8
24	50	27	8
28	60	31	8
28	60	31	8
38	80	41	10
38	80	41	10
38	80	41	10
38	80	41	10
38	110	41	10
42	110	45	12
42	110	45	12

Dimensione inverter
A
B
C
D

Dimensioni generali dell'inverter					
LI	LZ	Q	K	V1	V2
233	60	46	153	24,5	45
270	60	47	189	24,5	45
307	-	45,5	223	29	60,6
414	-	46	294	40	40

Dimensione inverter	Dimensione del motore Legacy	Dimensioni inverter + motore		
		V con freno	V senza freno	AZ
A	71	41	69	192
	80	42	86	201
	90	57	107	211
	100	63	131	220,5
B	100	63	131	239,5
	112	64	142	251,5
C	112	69	69	271
	132	64	142	293
	160	69	69	312,5
D	160	57	57	338,5
	180	58	58	390,5
	200	64	66	409,5

MOTORI M, ME, MX CON DGM E DGM-MPM

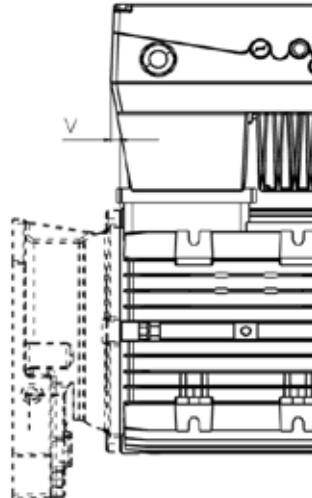
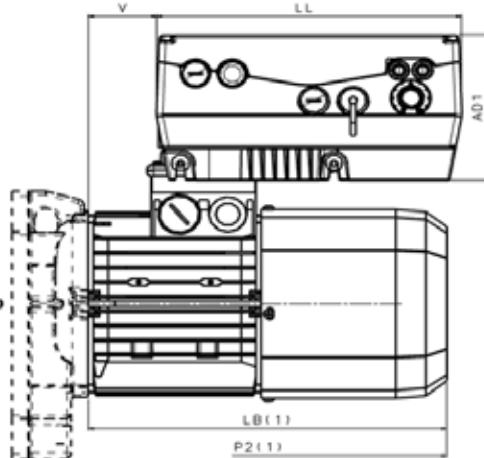
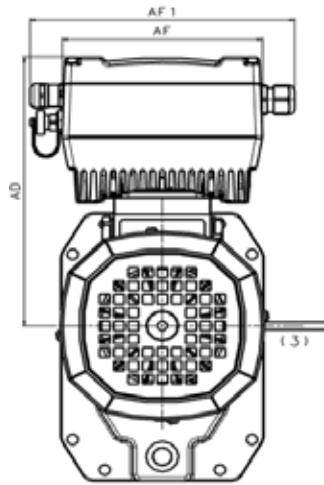


Motori: MX5

Inverter DGM		Motore			Dimensione						
Potenza (kW)	Dimensione	M	ME	MX	AD	AD1	AF	AF1	LL	V	
0,37	A	1SD	1SB	-	211	120	153	202	233	8,5	
0,55		1LA	-	-	211					8,5	
-		2SA	-	-	211					8,5	
0,75		2SA	2SB	2SB	222					8	
1,1		2SB	-	-	222					8	
-		3SA	3SA	257	257					19	
1,5	B	3SA	3SB	3SB	257	140	189	239	270	19	
2,2		3LA	3LA	3LA	257					19	
3		3LB	3LB	3LB	257					19	
4	C	3LC	-	-	257	180	223	274	307	19	
5,5		-	4SA	4SA	333					16,5	
7,5		4SA	4SB	4SB	333					16,5	
9,2		4LA	4LA	4LA	333					16,5	
11		4LA	4LA	-	333					16,5	
15		4LC	-	-	406	232	294	369	414	10,5	
18,5	D	-	5SA	5SB	406					10,5	
22		5SB	5LA	5LA	406					10,5	
28	5LA	-	-	406	10,5						

(1) La lunghezza LB (motore), P2 (motoriduttore) e tutte le altre misure non indicate sono le stesse dei motori standard.

MOTORI M-ME_FD CON DGM E DGM-MPM



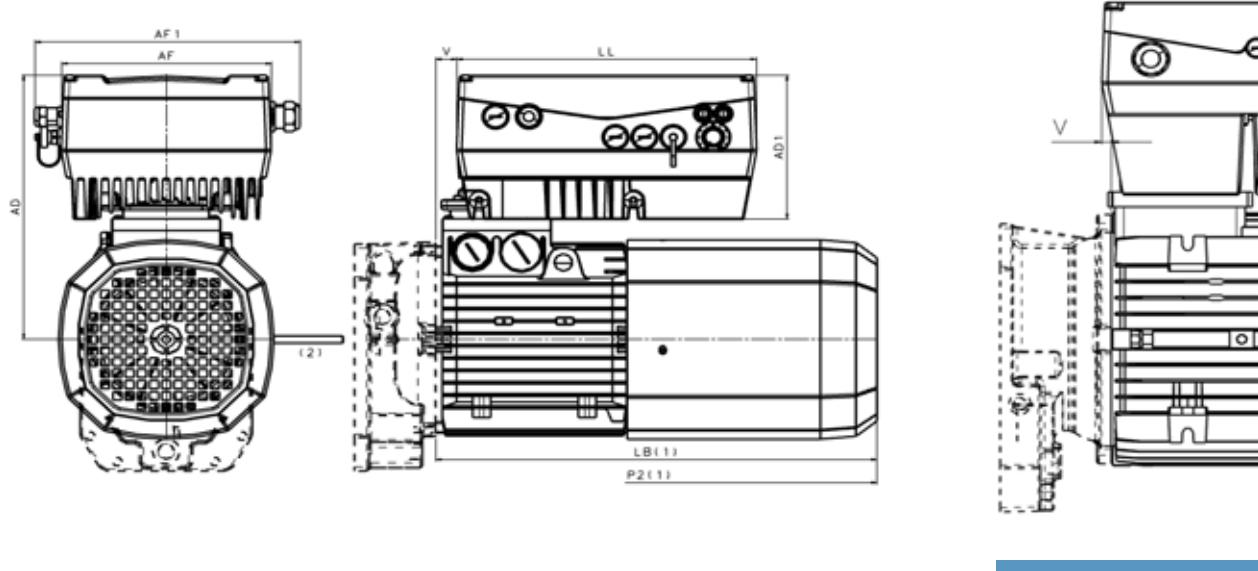
Motori: M1-ME1, M2-ME2, M3-ME3

Motori: M4-ME4, M5-ME5

Inverter DGM		Motore		Dimensione						
Potenza (kW)	Dimensione	M	ME	AD	AD1	AF	AF1	LL	V	
0,37	A	1SD	1SB	211					36	
0,55		1LA	-	211					36	
		-	2SA	211					36	
0,75		2SA	2SB	222	120	153	202	233	52	
1,1		2SB	-	222					52	
		-	3SA	222					52	
1,5		3SA	3SB	257					67	
2,2	B	3LA	-	257					67	
3		3LB	-	257	140	189	239	270	67	
4		3LC	-	257					67	
		-	4SA	257					67	
5,5	C	4SA	4SB	333					16,5	
7,5		4LA	-	333	180	223	274	307	16,5	
9,2		4LB	4LB	333					16,5	
11	D	4LC	-	406					10,5	
		-	5SA	406					10,5	
15		5SB	5LA	406	232	294	369	414	10,5	
18,5		5LA	-	406					10,5	
22		?	-	406					10,5	

(1) La lunghezza LB (motore), P2 (motoriduttore) e tutte le altre misure non indicate sono le stesse dei motori standard.

MOTORI MX_FD CON DGM E DGM-MPM



Motori: MX5

Inverter DGM		Motore	Dimensione						
Potenza (kW)	Dimensione		MX	AD	AD1	AF	AF1	LL	V
0,75	A	2SB	222	120	153	202	233	19	8
1,1		3SA	257						19
1,5		3SB	257						19
2,2	B	3LA	257	140	189	239	270	19	19
3		3LB	257						19
4		3LC	257						19
5,5	C	4SB	333	180	223	274	307	16,5	16,5
7,5		4LA	333						16,5
9,2		5SA	333						16,5
11	D	5SB	406	232	294	369	414	10,5	10,5
15		5LA	406						10,5

(1) La lunghezza LB (motore), P2 (motoriduttore) e tutte le altre misure non indicate sono le stesse dei motori standard.

INFORMAZIONI SULL'ORDINE

LA NOSTRA PRESENZA GLOBALE

Grazie a una rete internazionale di filiali e di stabilimenti di produzione strettamente interconnessi, garantiamo gli stessi elevati livelli di qualità Bonfiglioli in qualunque parte del mondo e in qualsiasi momento. La nostra presenza diretta nei mercati locali è un elemento fondamentale del nostro successo: la nostra famiglia è composta da 20 siti produttivi, 26 siti commerciali e oltre 550 distributori a livello globale.

Presidiamo il mercato mondiale con soluzioni complete ed efficienti, supportando i nostri clienti con servizi dedicati che vanno dal co-engineering all'assistenza post-vendita.



20
SITI PRODUTTIVI



26
SITI COMMERCIALI



80
PAESI



550
DISTRIBUTORI



~4.700
PERSONE

AUSTRALIA

Bonfiglioli Transmission (Aust.) Pty Ltd
2, Cox Place Glendenning NSW 2761
Locked Bag 1000 Plumpton NSW 2761
Tel. +61 2 8811 8000



BRASILE

Bonfiglioli Redutores do Brasil Ltda
Av. Osvaldo Fregonezi, 171, cjs 31 e 44
CEP 09851-015 - São Bernardo do Campo
São Paulo
Tel. +55 11 4344 2322



CINA

Bonfiglioli Drives (Shanghai) Co. Ltd.
#68, Hui-Lian Road, QingPu District,
201707 Shanghai
Tel. +86 21 6700 2000



Motion & Robotics

#568, Longpan Road, Jiading District,
201707 Shanghai



Bonfiglioli Trading (Shanghai) Co. Ltd.
Room 423, 4th Floor, #38, Yinglun Road,
China (Shanghai) Pilot Free Trade Zone,
Shanghai



Selcom Electronics (Shanghai) Co., Ltd
A7, No.5399, Waiqingsong Road, QingPu
District,
201707 Shanghai
Tel. +86 21 6010 8100



A24, No.5399, Waiqingsong Road, QingPu
District,
201707 Shanghai
Tel. +86 21 6010 8100



FRANCIA

Bonfiglioli Transmission S.A.S.
14 Rue Eugène Pottier
Zone Industrielle de Moimont II
95670 Marly la Ville
Tel. +33 1 34474510



GERMANIA

Bonfiglioli Deutschland GmbH
Sperberweg 12 - 41468 Neuss
Tel. +49 0 2131 2988 0



Bonfiglioli Vectron GmbH

Europark Fichtenhain B6 - 47807 Krefeld
Tel. +49 0 2151 8396 0



O&K Antriebstechnik GmbH

Ruhrallee 8-12 - 45525 Hattingen
Tel. +49 0 2324 2050 1



INDIA

Bonfiglioli Transmission Pvt. Ltd.
Mobility & Wind Industries
AC 7 - AC 11 Sidco Industrial Estate
Thirumudivakkam Chennai - 600 044
Tel. +91 844 844 8649



Discrete Manufacturing & Process Industries - Motion & Robotics
Survey No. 528/1,
Perambakkam High Road Mannur Village,
Sriperumbudur Taluk Chennai - 602 105
Tel. +91 844 844 8649



Discrete Manufacturing & Process Industries

Plot No.A-9/5, Phase IV MIDC Chakan,
Village Nighoje Pune - 410 501
Tel. +91 844 844 8649



ITALIA

Bonfiglioli Riduttori S.p.A.

Discrete Manufacturing & Process Industries
Via Cav. Clementino Bonfiglioli, 1
40012 Calderara di Reno
Tel. +39 051 6473111



Discrete Manufacturing & Process Industries

Via Sandro Pertini, lotto 7b
20080 Carpiano
Tel. +39 02985081



Discrete Manufacturing & Process Industries

Via Saliceto, 15 - 40010 Bentivoglio



Mobility & Wind Industries

Via Enrico Mattei, 12 Z.I. Villa Selva
47122 Forlì
Tel. +39 0543 789111



Motion & Robotics

Via Unione, 49 - 38068 Rovereto
Tel. +39 0464 443435/36



Selcom Group S.p.A.

Via Achille Grandi, 5
40013 Castel Maggiore (BO)



Tel. +39 051 6387111
Via Marino Serenari, 18
40013 Castel Maggiore (BO)



VIA CADRIANO

Via Cadriano, 19
40057 Cadriano (BO)



NUOVA ZELANDA

Bonfiglioli Transmission (Aust.) Pty Ltd
88 Hastie Avenue, Mangere Bridge,
2022 Auckland
PO Box 11795, Ellerslie
Tel. +64 09 634 6441



SINGAPORE

Bonfiglioli South East Asia Pte Ltd
8 Boon Lay Way, #04-09,
8@ Tadehub 21, Singapore 609964
Tel. +65 6268 9869



SLOVACCHIA

Bonfiglioli Slovakia s.r.o.
Robotnícka 2129
Považská Bystrica, 01701 Slovakia
Tel. +421 42 430 75 64



SUDAFRICA

Bonfiglioli South Africa Pty Ltd.
55 Galaxy Avenue, Linbro Business Park,
Sandton, Johannesburg
2090 South Africa
Tel. +27 11 608 2030



SPAGNA

Tecnotrans Bonfiglioli S.A
Avinguda del Ferrocarril, nº 14,
Polígon Industrial Can Estapé
08755 Castellbisbal - Barcelona
Tel. +34 93 447 84 00



TURCHIA

Bonfiglioli Turkey Jsc
Atatürk Organize Sanayi Bölgesi,
10007 Sk. No. 30
Atatürk Organize Sanayi Bölgesi,
35620 Çiğli - Izmir
Tel. +90 0 232 328 22 77



REGNO UNITO

Bonfiglioli UK Ltd.
Unit 1 Calver Quay, Calver Road, Winwick
Warrington, Cheshire - WA2 8UD
Tel. +44 1925 852667



STATI UNITI

Bonfiglioli USA Inc.
3541 Hargrave Drive
Hebron, Kentucky 41048
Tel. +1 859 334 3333



VIETNAM

Bonfiglioli Vietnam Ltd.
Lot C-9D-CN My Phuoc Industrial Park 3
Ben Cat - Binh Duong Province
Tel. +84 650 3577411





Abbiamo un'inflessibile dedizione per l'eccellenza, l'innovazione e la sostenibilità. Il nostro Team crea, distribuisce e supporta soluzioni di trasmissione e controllo di potenza per mantenere il mondo in movimento.

HEADQUARTERS

Bonfiglioli S.p.A

Sede legale: Via Cav. Clementino Bonfiglioli, 1
40012 Calderara di Reno - Bologna (Italy)
Tel. +39 051 6473111

Sede operativa: Via Isonzo, 65/67/69
40033 Casalecchio di Reno - Bologna (Italy)