

# SMD2204

## Multi-Axis Stepper Motor Drive



### Modelli

Modello	Controllo(*)	Fieldbus	Corrente di picco	Corrente nominale
SMD2204xIE	D / SA / M	Modbus TCP/IP	max 8,5A	8A x motore
SMD2204xIC	D / SA / M	CANopen		
SMD2204xIT	D / SA / M	EtherCAT		
SMD2204xIN	D / SA / M	Profinet		

\* D = Diretto; SA = Stand-Alone; M = Misto



Caratteristiche elettriche		U.M.	SMD2204Lix	SMD2204Hix
<b>Alimentazione Power Supply (HVdc)</b>	Range di tensione	Vdc	+24 .. 85	+24 .. 135
	Tensione nominale	Vdc	+65	+120
	Corrente di Picco	A	(corrente motore +10%) per motore	
<b>Alimentazione Logic Supply (LVdc)</b>	Range di tensione	Vdc	+24Vdc +/- 10%	
	Corrente di Picco	A <sub>RMS</sub>	1,5	
Corrente di uscita (per singola uscita motore)	Corrente nominale (sinusoidale)	A <sub>RMS</sub>	regolabile via software max. 8A	
	Corrente di picco (A)	A	max. 8,5A	
	Corrente di BOOST	A	max. 8,5A	
Controllo di corrente	Tipo		Bipolare PWM	
	Frequenza	KHz	20 (50 µs)	
	Uscite PWM		Dual MOSFET H-bridges, 20 KHz center-weighted PWM field oriented space-vector modulation	
Ing. digitali general purpose	Numero		8 <sup>a</sup> (vedi nota a)	
	Tipo		PNP TTL compatibile fino a + 30 VDC	
	Soglia livello "High" / "Low"	Vdc	Soglia di default +12V Soglia 2,2V impostabile tramite StepControl	
Out. digitali general purpose	Numero		8 <sup>a</sup> (vedi nota a)	
	Tipo		PNP + 24 VDC	
	Corrente	mA	100 per canale	
	Protezione		Temperatura, cortocircuito	
Ing. digitali di servizio	Numero		8 per singolo motore	
	Tipo		PNP/Line Driver + 5 / + 24 VDC	
	Corrente assorbita	mA	8	
	Caratteristiche		Ingressi ad alta velocità (max 70Khz, D.C. 50%)	
Ingresso analogico	Numero		3	
	Risoluzione	bit	12	
	Range	Vdc	0 .. +10	
Uscita analogica	Numero		1	
	Risoluzione	bit	10	
	Range	Vdc	0 .. +10	

<sup>a</sup> Gli ingressi e le uscite general purpose condividono lo stesso pin-out.

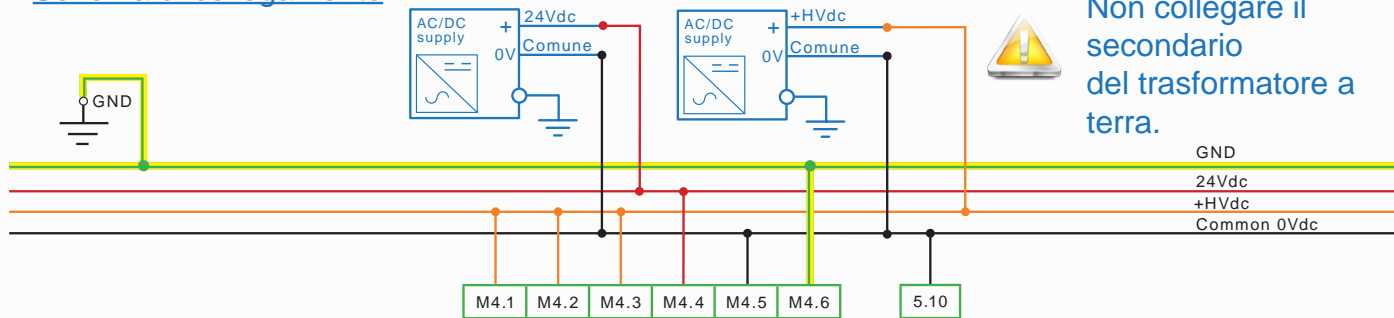


- Il drive SMD2204L deve essere alimentato con tensione continua.
- Si consiglia l'utilizzo di un trasformatore e di un convertitore mod. AL1120 o AL2620.
- Prevedere nel quadro elettrico una ventilazione forzata adeguata.

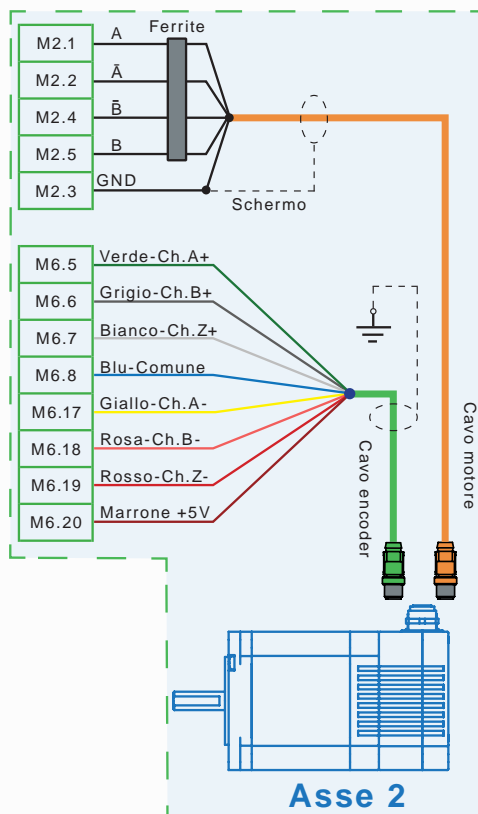
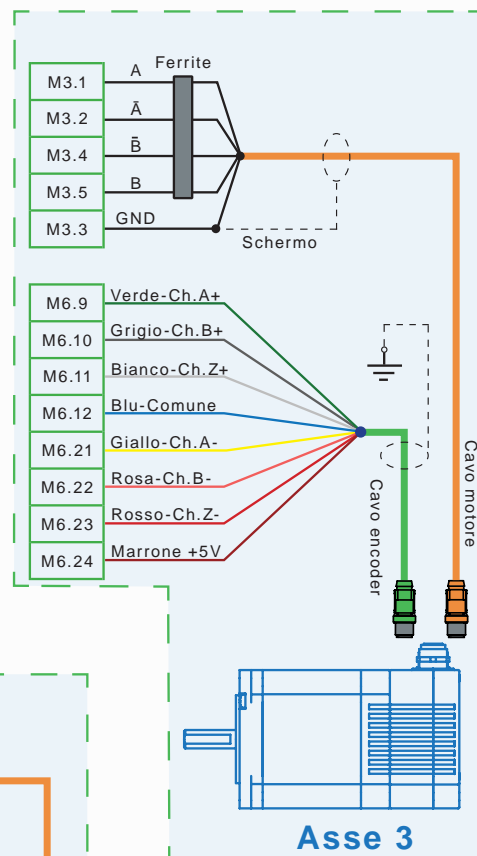
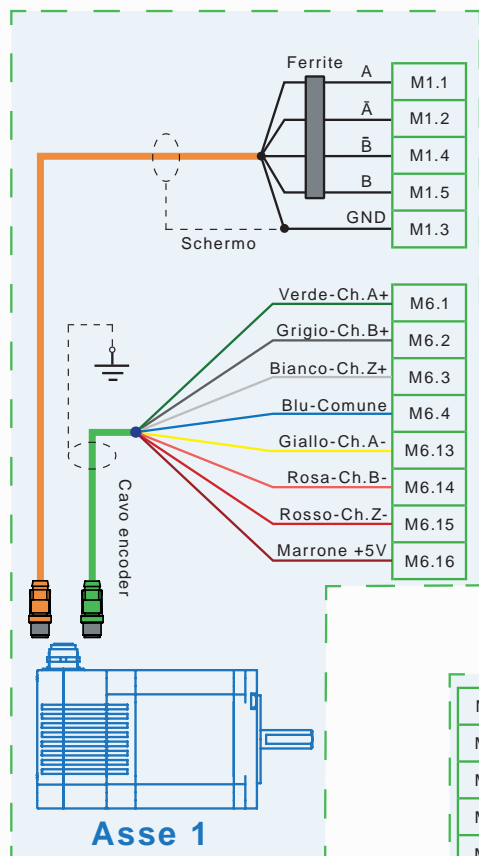
# SMD2204

## Multi-Axis Stepper Motor Drive

### Schema di collegamento



Non collegare il  
secondario  
del trasformatore a  
terra.



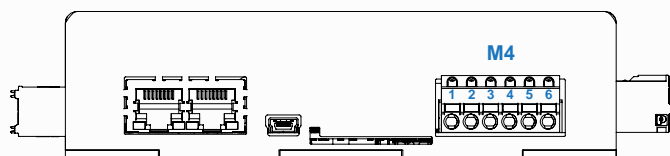
Collegare sempre il  
pin M5.10 a comune



**Collegare assieme il comune dell'alimentazione 24Vdc ed il comune della parte di potenza HVdc.**  
Non sezionare i comuni presenti in morsettiera.

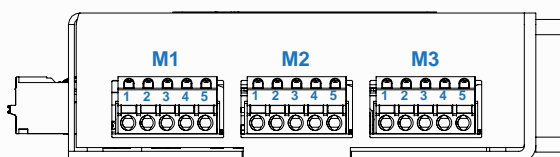
## Collegamenti morsettiere

### Alimentazione



M4 - Stadio di alimentazione		
Pin	Nome segnale	Descrizione
1	Power supply 1	Alimentazione HVdc asse 1
2	Power supply 2	Alimentazione HVdc asse 2
3	Power supply 3	Alimentazione HVdc asse 3
4	Logic supply	Alimentazione +24Vdc dello stadio di controllo e uscite
5	Common 0Vdc	Riferimento comune delle tensioni di alimentazione
6	Ground	Massa

### Motori

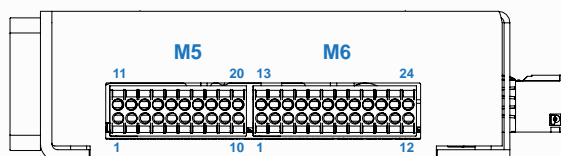


M1 - Asse 1		
Pin	Nome segnale	Descrizione
1	Fase A+	Uscita Fase A+
2	Fase A-	Uscita Fase A-
3	GND	Ground
4	Fase B-	Uscita Fase B-
5	Fase B+	Uscita Fase B+

M2 - Asse 2		
Pin	Nome segnale	Descrizione
1	Fase A+	Uscita Fase A+
2	Fase A-	Uscita Fase A-
3	GND	Ground
4	Fase B-	Uscita Fase B-
5	Fase B+	Uscita Fase B+

M3 - Asse 3		
Pin	Nome segnale	Descrizione
1	Fase A+	Uscita Fase A+
2	Fase A-	Uscita Fase A-
3	GND	Ground
4	Fase B-	Uscita Fase B-
5	Fase B+	Uscita Fase B+

### Ingressi/uscite



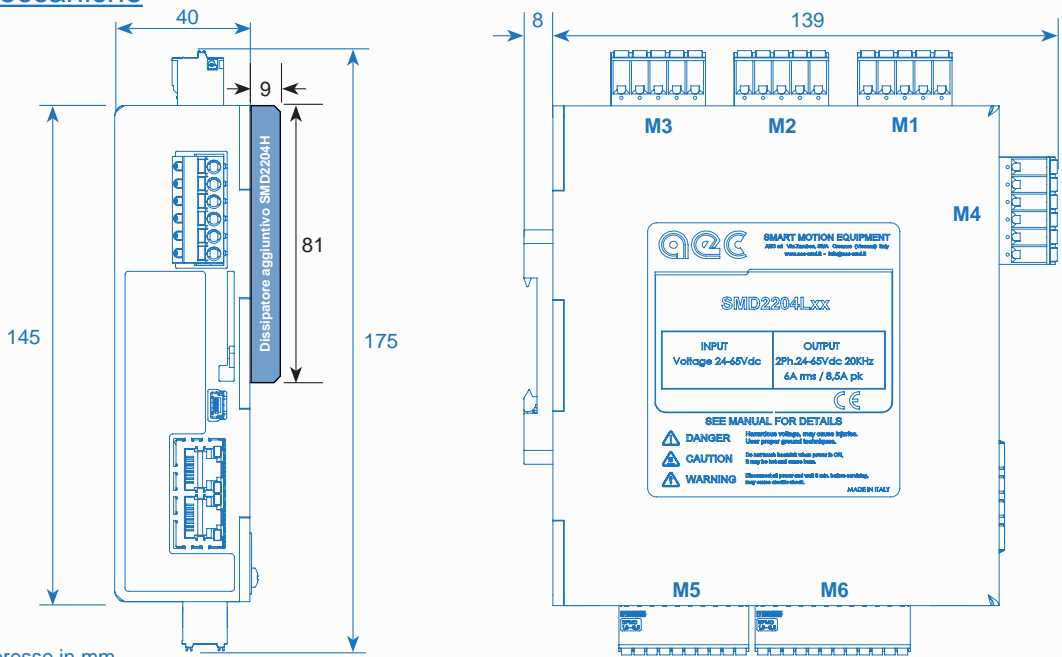
M5		
Pin	Nome segnale	Descrizione
1	BLS_1	Finecorsa indietro asse 1
2	FLS_1	Finecorsa avanti asse 1
3	BLS_2	Finecorsa indietro asse 2
4	FLS_2	Finecorsa avanti asse 2
5	BLS_3	Finecorsa indietro asse 3
6	FLS_3	Finecorsa avanti asse 3
7	Input / Output 0	Ingresso / Uscita 0
8	Input/ Output 1	Ingresso / Uscita 1
9	Input/ Output 2	Ingresso / Uscita 2
10	Common 0Vdc	Comune ingressi/encoder
11	Input/ Output 3	Ingresso / Uscita 3
12	Input/ Output 4	Ingresso / Uscita 4
13	Input/ Output 5	Ingresso / Uscita 5
14	Input/ Output 6	Ingresso / Uscita 6
15	Input/ Output 7	Ingresso / Uscita 7
16	Analogue input	Ingresso analogico
17	Analogue input 1	Ingresso analogico 1
18	Analogue input 2	Ingresso analogico 2
19	Analog common	Comune in/out analogici
20	Analog output	Uscita analogica

M6		
Pin	Nome segnale	Descrizione
1	Motor 1 encoder A+	Canale A+ encoder asse 1
2	Motor 1 encoder B+	Canale B+ encoder asse 1
3	Motor 1 encoder Z+	Canale Z+ encoder asse 1
4	Common 0Vdc	Comune encoder
5	Motor 2 encoder A+	Canale A+ encoder asse 2
6	Motor 2 encoder B+	Canale B+ encoder asse 2
7	Motor 2 encoder Z+	Canale Z+ encoder asse 2
8	Common 0Vdc	Comune encoder
9	Motor 3 encoder A+	Canale A+ encoder asse 3
10	Motor 3 encoder B+	Canale B+ encoder asse 3
11	Motor 3 encoder Z+	Canale Z+ encoder asse 3
12	Common 0Vdc	Comune encoder
13	Motor 1 encoder A-	Canale A- encoder asse 1
14	Motor 1 encoder B-	Canale B- encoder asse 1
15	Motor 1 encoder Z-	Canale Z- encoder asse 1
16	+5Vdc out (max 100mA)	Uscita +5Vdc (max 100mA)
17	Motor 2 encoder A-	Canale A- encoder asse 2
18	Motor 2 encoder B-	Canale B- encoder asse 2
19	Motor 2 encoder Z-	Canale Z- encoder asse 2
20	+5Vdc out (max 100mA)	Uscita +5Vdc (max 100mA)
21	Motor 3 encoder A-	Canale A- encoder asse 3
22	Motor 3 encoder B-	Canale B- encoder asse 3
23	Motor 3 encoder Z-	Canale Z- encoder asse 3
24	+5Vdc out (max 100mA)	Uscita +5Vdc (max 100mA)

# SMD2204

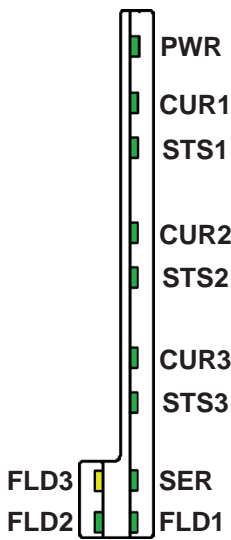
## Multi-Axis Stepper Motor Drive

### Dimensioni meccaniche



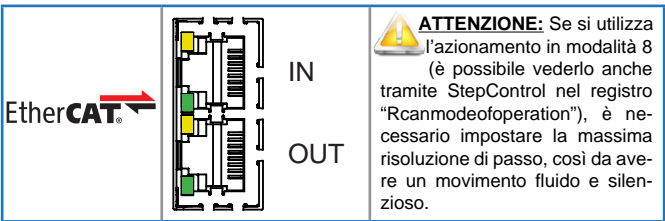
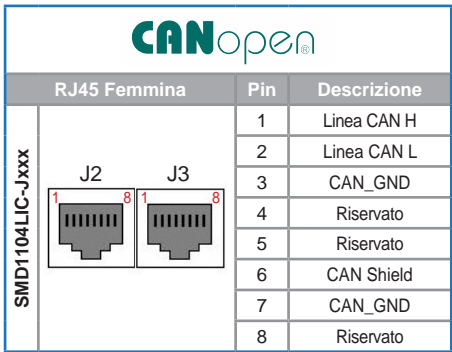
Le dimensioni sono espresse in mm.

### Lettura led di stato

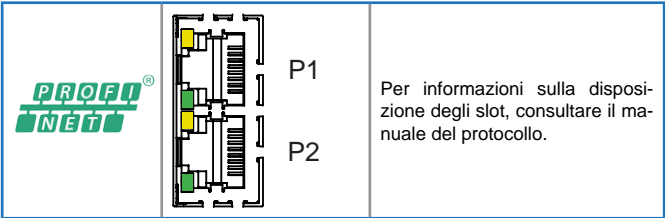


Nome del led	Colore	Descrizione
PWR (Alimentazione)	Spento	L'azionamento non è alimentato.
	Verde	La parte logica dell'azionamento e' alimentata.
CUR (Corrente al motore)	Spento	Nessuna corrente al motore
	Verde	Corrente nominale al motore.
	Arancio	Corrente ridotta al motore.
	Rosso	Boost di corrente durante le rampe.
STS (Stato del drive)	Spento	Errore interno alla parte logica.
	Verde	Tutto ok.
	Arancio	Allarme di sovratemperatura.
	Rosso fisso	Allarme attivo (verificare con StepControl di che allarme si tratta).
	Rosso lampeggiante	Allarme di sovra o sotto tensione nella parte di potenza.
SER (Comunicazione)	Spento	Nessuna comunicazione tramite porta USB.
	Arancio lampeggiante	In comunicazione tramite porta USB.
FLD (stato della rete)		Vedi manuale del protocollo

### Connettore protocollo



**ATTENZIONE:** Se si utilizza l'azionamento in modalità 8 (è possibile vederlo anche tramite StepControl nel registro "Rcanmodeofoperation"), è necessario impostare la massima risoluzione di passo, così da avere un movimento fluido e silenzioso.

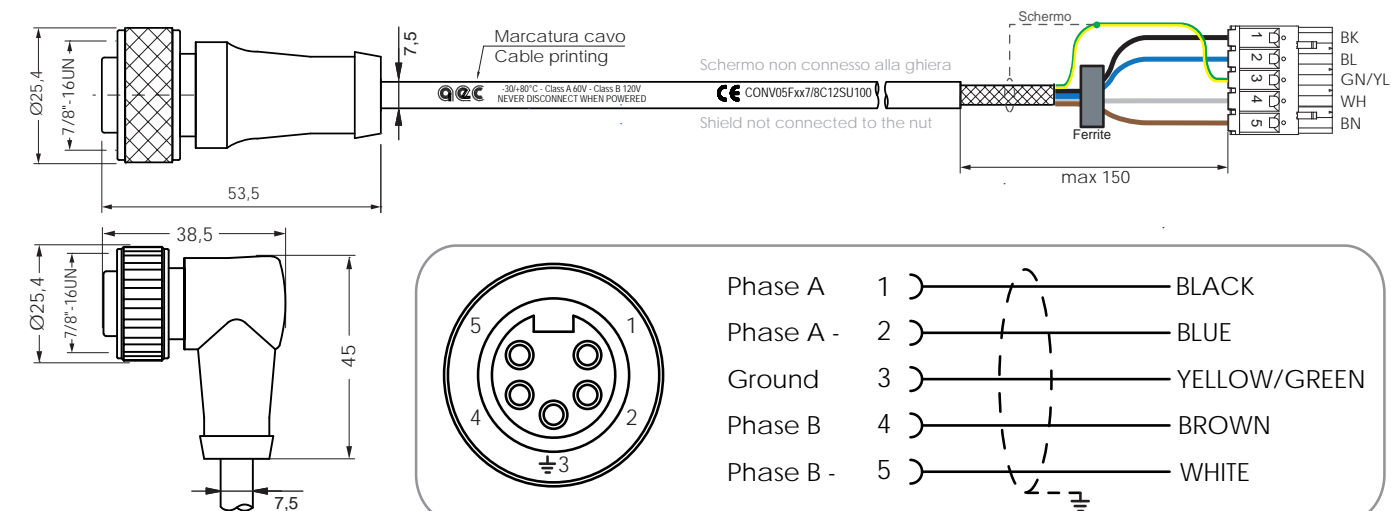


Per informazioni sulla disposizione degli slot, consultare il manuale del protocollo.

## Cavi motore

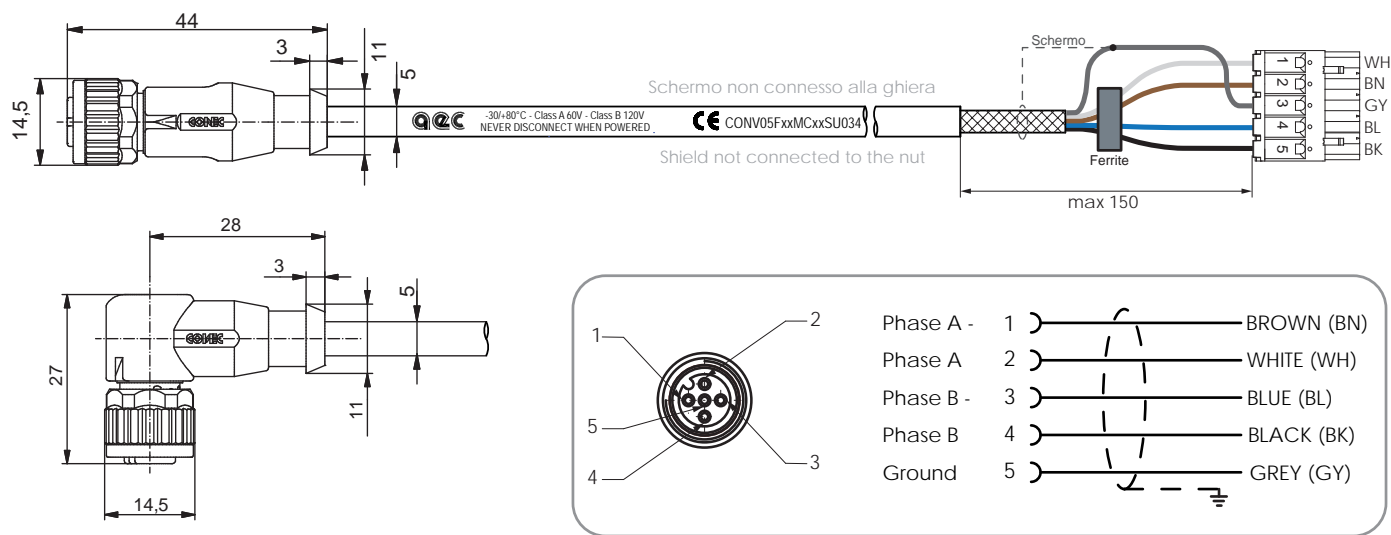
### CAVO 7/8" COLLEGAMENTO MOTORE: CONV05Fxx7/8Cxxx

Cavi a posa mobile schermati e per il collegamento di motori stepper AEC delle serie M86SHxx e M110SHxx.



### CAVO M12 COLLEGAMENTO MOTORE: CONV05FxxM12Cxxx

Cavi a posa mobile schermati e per il collegamento di motori stepper AEC delle serie M42SHxx, M57SHxx e M60SHxx.



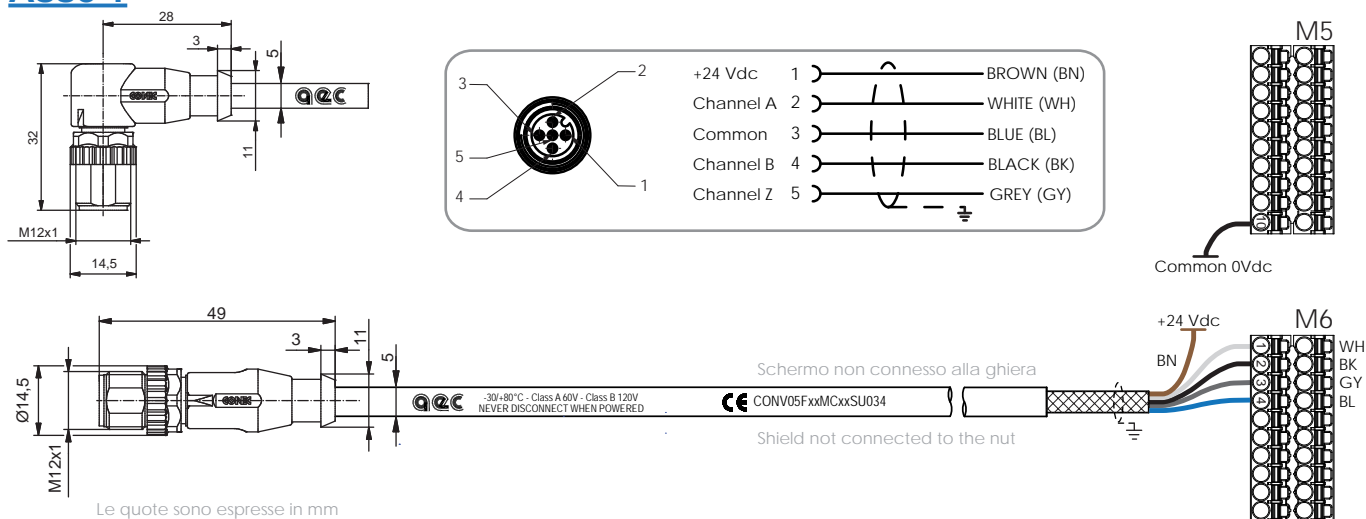
# SMD2204

## Multi-Axis Stepper Motor Drive

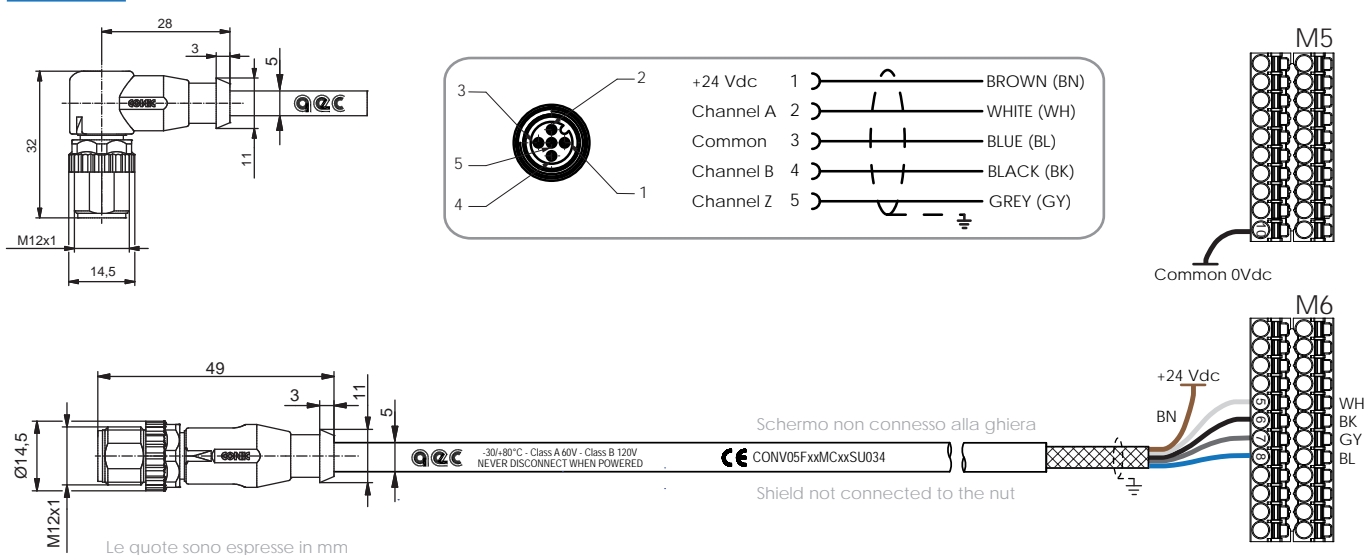
### CAVO M12 COLLEGAMENTO ENCODER PUSH-PULL: CONV05MxxM12Cxxx

Cavi a posa mobile schermati e per il collegamento di encoder Push Pull integrati AEC.

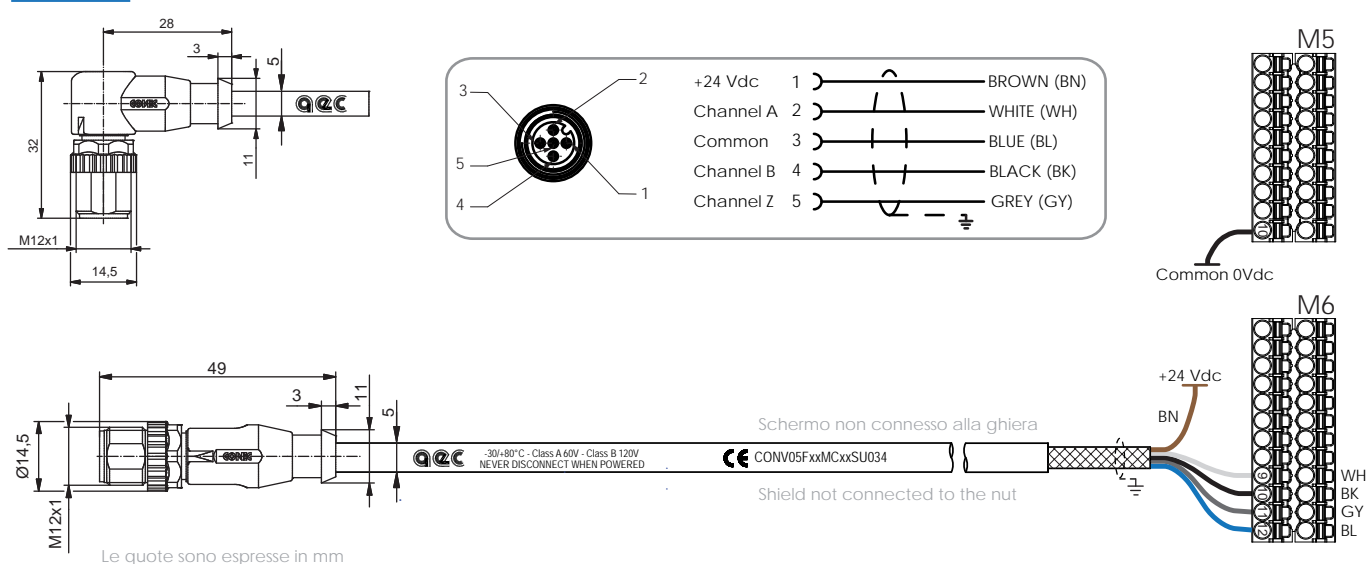
#### Asse 1



#### Asse 2



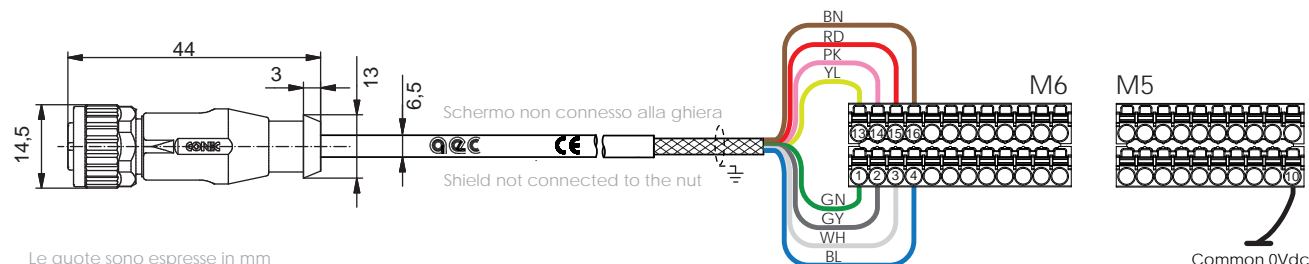
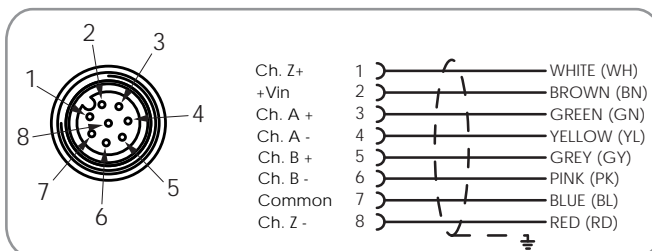
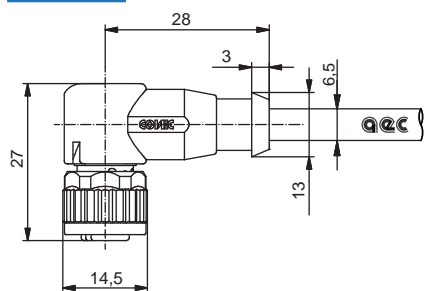
#### Asse 3



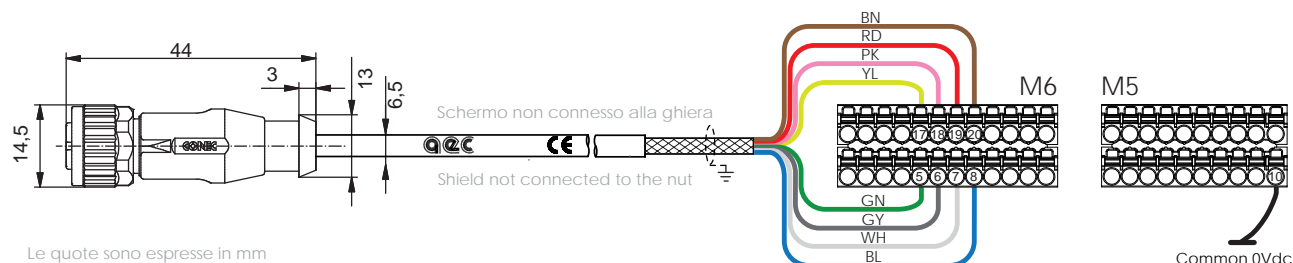
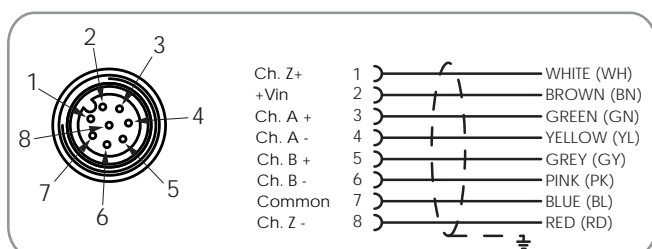
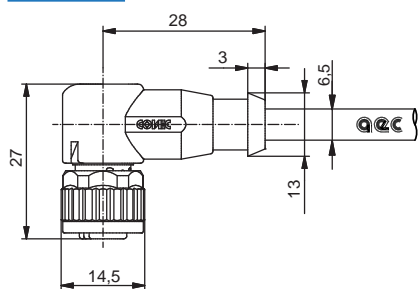
# CAVO M12 COLLEGAMENTO ENCODER LINE-DRIVER: CONV08FxxM12Cxxx

Cavi a posa mobile schermati e per il collegamento di encoder Line Driver integrati AEC.

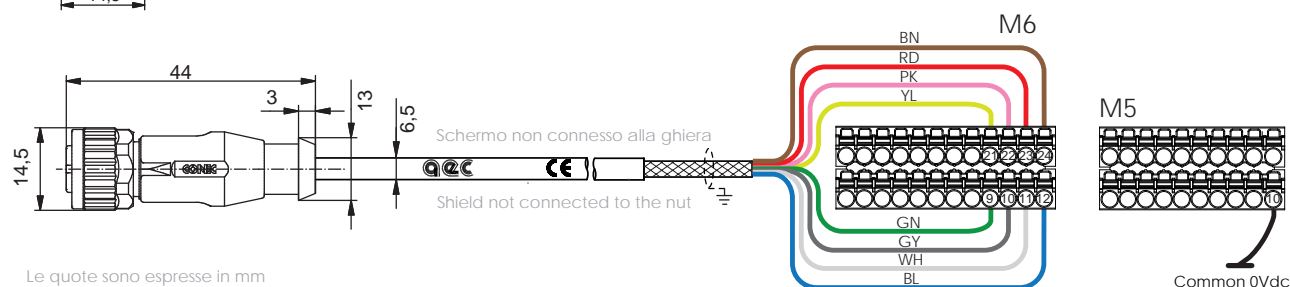
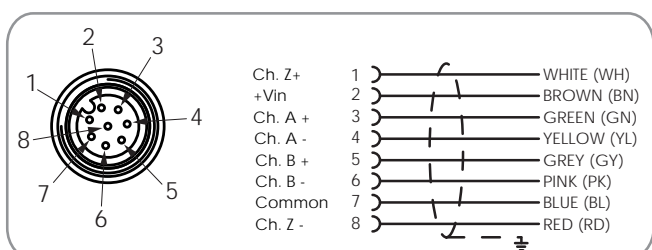
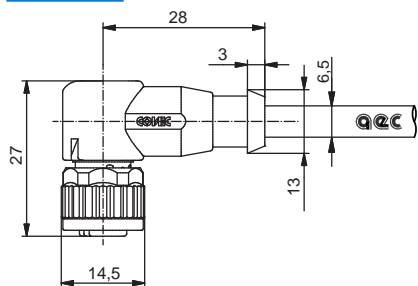
## Asse 1



## Asse 2



## Asse 3



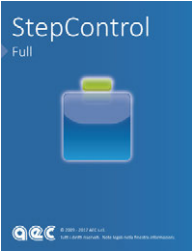


# SMD2204

## Multi-Axis Stepper Motor Drive

### Programmazione e parametrizzazione

La parametrizzazione dell'azionamento multiasse SMD2204 deve essere effettuata con il nostro Software Stepcontrol, tramite la porta di comunicazione USB. All'interno dell'ambiente StepControl, i tre assi verranno gestiti in maniera indipendente, ciascuno con parametri e variabili indipendenti. Anche nella versione che permette la programmazione, il singolo programma è indipendente per ciascun asse.



### Protocollo Modbus TCP

L'azionamento multiasse con protocollo Modbus TCP, all'interno di una rete, avrà un indirizzo IP univoco. Per inviare un dato al singolo asse, impostare nel controller Master lo "Unit ID" 1 per l'asse 1, 2 per l'asse 2 e 3 per l'asse 3. Per inviare lo stesso dato a tutti e tre gli assi, inviare il dato allo "Unit ID" 0.



### Protocolli CANopen ed EtherCAT

Per gli azionamenti multiasse la comunicazione CANopen/EtherCAT è del tutto simile al tipico azionamento asse singolo e comunque conforme alle specifiche CiA301 e CiA402. Su un mutiasse per pilotare il secondo ed il terzo asse è sufficiente spiazzare i registri, la zona H6000 dell'asse 1 diventa H6800 per l'asse 2 e H7000 per l'asse 3. Ad esempio il classico registro H6060(Modes of operation) per l'asse 1 diventa semplicemente H6860 per l'asse 2 e H7060 per l'asse 3. Per maggiori informazioni, consultare il manuale del protocollo alla sezione "Comunicazione drive multiasse smd2204".



### Protocollo Profinet

Disposizione degli Slots



SMD2204xIN 3 axis board, ProfiNet Slots Structure										
Slot 0 (API=0)		Slot 1 (API = 0x3A00 PROFIDrive)			Slot 2 (API = 0x3A00 PROFIDrive)			Slot 3 (API = 0x3A00 PROFIDrive)		
Subslot 0		Subslot 0	Subslot 1	Subslot 2	Subslot 0	Subslot 1	Subslot 2	Subslot 0	Subslot 1	Subslot 2
			Module Access Point (MAP)	Standard Telegram x (submodule ID = PROFIDrive telegram number)		Module Access Point (MAP)	Standard Telegram x (submodule ID = PROFIDrive telegram number)		Module Access Point (MAP)	Standard Telegram x (submodule ID = PROFIDrive telegram number)
			Contains parameters Access Point and alarm			Contains parameters Access Point and alarm			Contains parameters Access Point and alarm	
P-Device		Drive Object 1			Drive Object 2			Drive Object 3		
SMD1204xIN SMD5206xIN		1AxLE board, PrifiNet slots structure								

Per informazioni consultare il manuale del protocollo.