

# Scheda dati

Specifiche



Variatore di velocità, Altivar Process  
ATV600, ATV650, 200 kW, da 380 a  
440 V, IP54, interruttore di  
scollegamento

ATV650C20N4F

**Prezzo: 34.516,00 EUR**

## Presentazione

Gamma Prodotto	Altivar Process ATV600
Prodotto Per Applicazioni Specifiche	Processo e utilities
Tipo Prodotto	Variatore di velocità
Variante	With disconnect switch
Nome Dispositivo	ATV650
Installazione	Floor-standing
Protocollo di comunicazione delle porte	Ethernet Modbus TCP Modbus seriale
Tensione alimentazione nominale [Us]	380...440 V - 15...10 %
Tensione alimentazione nominale [us]	380...440 V
Relative symmetric mains voltage tolerance	10 %
Relative symmetric network frequency tolerance	5 %
corrente di uscita nominale	370,0 A
grado di protezione IP	IP54
Applicazione Prodotto	Motori asincroni Motori sincroni
filtro EMC	Integrato con 150 m lunghezza cavo max conforme a IEC 61800-3 categoria C3
Grado Di Protezione IP	IP54 conforme a CEI 60529 IP54 conforme a IEC 61800-5-1
Tipo di raffreddamento	Convezione forzata
Frequenza di alimentazione	50...60 Hz - 5...5 %
potenza motore in kW	200 kW (impiego normale) 160 kW (impiego pesante)
corrente di linea	319 A a 400 V (impiego pesante) 262 A a 380 V (impiego normale) 369 A a 380 V (impiego pesante) 302 A a 400 V (impiego normale)
corrente di uscita continua	370 A a 2,5 kHz per impiego normale 302 A a 2,5 kHz per impiego pesante
frequenza uscita variatore di velocità	0,1...500 Hz
funzione di sicurezza	STO (safe torque off) SIL 3

<b>scheda opzionale</b>	Modulo comunicazione, PROFINET slot A: Modulo comunicazione, DeviceNet slot A: Modulo comunicazione, Modbus TCP/EtherNet/IP slot A: Modulo comunicazione, connessione CANopen a cascata RJ45 slot A: Modulo comunicazione, CANopen SUB-D 9 slot A: Modulo comunicazione, CANopen morsetti a vite slot A: Scheda estensione ingressi/uscite slot A / slot B: Scheda estensione uscite relè slot A / slot B: Modulo comunicazione, Ethernet IP/Modbus TCP/MD-Link slot A: Modulo comunicazione, BACnet MS/TP Modulo comunicazione, Ethernet Powerlink Modulo comunicazione, Profibus DP V1 slot A:
-------------------------	---

## Caratteristiche tecniche

<b>Numero ingressi digitali</b>	8
<b>tipo di ingresso digitale</b>	DI7, DI8 programmabile come ingresso ad impulsi: 0...30 kHz, 24 V CC (<= 30 V)
<b>Logica ingresso digitale</b>	16 velocità preselezionate
<b>Numero uscite digitali</b>	0
<b>tipo di uscita digitale</b>	Uscite relè R1A, R1B, R1C 250 V CA 3000 mA Uscite relè R1A, R1B, R1C 30 V CC 3000 mA Uscite relè R2A, R2C 250 V CA 5000 mA Uscite relè R2A, R2C 30 V CC 5000 mA Uscite relè R3A, R3C 250 V CA 5000 mA Uscite relè R3A, R3C 30 V CC 5000 mA
<b>Numero ingressi analogici</b>	3
<b>tipo di ingresso analogico</b>	Tensione configurabile con software AI1, AI2, AI3: 0...10 V CC, impedenza: 31,5 kOhm, risoluzione 12 bit Corrente configurabile con software AI1, AI2, AI3: 0...20 mA, impedenza: 250 Ohm, risoluzione 12 bit Ingresso tensione analogico AI2: - 10...10 V CC, impedenza: 31,5 kOhm, risoluzione 12 bit
<b>numero uscite analogiche</b>	2
<b>tipo uscita analogica</b>	Tensione configurabile con software AQ1, AQ2: 0...10 V CC impedenza 470 Ohm, risoluzione 10 bit Corrente configurabile con software AQ1, AQ2: 0...20 mA, risoluzione 10 bit Corrente configurabile con software DQ-, DQ+: 30 V CC Corrente configurabile con software DQ-, DQ+: 100 mA
<b>numero relè uscita</b>	3
<b>tipo uscita relè</b>	Logica relè configurabile R2: sequenza relay NO durata elettrica 100000 cicli Logica relè configurabile R3: sequenza relay NO durata elettrica 100000 cicli Logica relè configurabile R1: relè di guasto NO/NC durata elettrica 100000 cicli
<b>massima corrente di commutazione</b>	: 3 A a 30 V CC su resistivo carico, cos phi = 1 R1, R2, R3 uscita relé : 2 A a 250 V CA su induttivo carico, cos phi = 0,4 e L/R = 7 ms R1, R2, R3 uscita relé : 2 A a 30 V CC su induttivo carico, cos phi = 0,4 e L/R = 7 ms R1, R2, R3 uscita relé : 3 A a 250 V CA su resistivo carico, cos phi = 1 R1, R2, R3 uscita relé
<b>corrente minima di commutazione</b>	: 5 mA a 24 V CC R1, R2, R3 uscita relé
<b>Numero di fasi della rete</b>	3 fasi
<b>Interfaccia</b>	Ethernet 2 cavi RS 485
<b>metodo di accesso</b>	Schiavo Modbus TCP
<b>Velocità di trasmissione</b>	10, 100 Mbits 4800 bps, 9600 bps, 19200 bps, 38,4 Kbps
<b>Trama di trasmissione</b>	RTU
<b>Tensione di uscita</b>	<= tensione di alimentazione
<b>amplificazione corrente temporanea ammissibile</b>	1,5 x In durante 60 s (impiego pesante) 1,1 x In durante 60 s (impiego normale)
<b>Formato dati</b>	8 bit, parità dispari o nessuna parità configurabile

<b>tipo di polarizzazione</b>	Nessuna impedenza
<b>risoluzione frequenza</b>	0...30 kHz ingresso analogico: 0,1 Hz unità display:
<b>collegamento elettrico</b>	Lato linea: M12 bar - 1 cavi 3 x 185 mm <sup>2</sup> max per fase (impiego normale) Lato linea: M12 bar - 2 cavi 3 x 120 mm <sup>2</sup> max per fase (impiego normale) Motore: M12 bar - 2 cavi 3 x 185 mm <sup>2</sup> max per fase (impiego normale) Lato linea: M12 bar - 2 cavi 3 x 70 mm <sup>2</sup> min per fase (impiego pesante) Lato linea: M12 bar - 1 cavi 3 x 185 mm <sup>2</sup> max per fase (impiego pesante) Lato linea: M12 bar - 2 cavi 3 x 120 mm <sup>2</sup> max per fase (impiego pesante) Motore: M12 bar - 2 cavi 3 x 185 mm <sup>2</sup> max per fase (impiego pesante) Lato linea: M12 bar - 1 cavi 3 x 185 mm <sup>2</sup> min per fase (impiego normale) Lato linea: M12 bar - 1 cavi 3 x 185 mm <sup>2</sup> min per fase (impiego pesante) Lato linea: M12 bar - 2 cavi 3 x 95 mm <sup>2</sup> min per fase (impiego normale) Motore: M12 bar - 1 cavi 3 x 185 mm <sup>2</sup> min per fase (impiego normale) Motore: M12 bar - 2 cavi 3 x 95 mm <sup>2</sup> min per fase (impiego pesante) Motore: M12 bar - 1 cavi 3 x 150 mm <sup>2</sup> min per fase (impiego pesante) Motore: M12 bar - 2 cavi 3 x 70 mm <sup>2</sup> min per fase (impiego pesante) Controllo: morsetti a vite rimovibili 0,5...1,5 mm <sup>2</sup>
<b>tipo di connettore</b>	RJ45 per Modbus seriale (sul terminale grafico remoto) RJ45 per Ethernet/Modbus TCP (sul terminale grafico remoto)
<b>modo di scambio</b>	Half duplex, full duplex, autonegoziazione Ethernet/Modbus TCP
<b>Numero di indirizzi</b>	1...247 per Modbus seriale
<b>alimentazione</b>	Alimentazione interna per potenziometro di riferimento (da 1 a 10 kOhm): 10,5 V DC +/- 5 %, <10 mA, tipo di protezione: protezione sovraccarico e da cortocircuito Alimentazione interna per ingressi digitali e STO: 24 V DC (21...27 V), <200 mA, tipo di protezione: protezione sovraccarico e da cortocircuito Alimentazione esterna per ingressi digitali: 24 V DC (19...30 V), <1,25 mA, tipo di protezione: protezione sovraccarico e da cortocircuito
<b>segnalazione locale</b>	3 LED (doppio colore) per stato comunicazione integrata 4 LED (doppio colore) per stato modulo di comunicazione 1 LED (rosso) per presenza di tensione 3 LED per diagnostica locale
<b>compatibilità ingresso</b>	DI5, DI6: ingresso digitale PLC livello 1 conforme a IEC 65A-68 STOA, STOB: ingresso digitale PLC livello 1 conforme a IEC 61131-2 DI1...DI6: ingresso digitale PLC livello 1 conforme a IEC 61131-2
<b>logica ingresso digitale</b>	Logica positiva (sorgente) (DI1...DI8), < 5 V (stato 0), > 11 V (stato 1) Logica negativa (corrente) (DI1...DI8), > 16 V (stato 0), < 10 V (stato 1)
<b>durata campionatura</b>	5 ms +/- 1 ms (DI5, DI6) - ingresso digitale 5 ms +/- 0,1 ms (AI1, AI2, AI3) - ingresso analogico 10 ms +/- 1 ms (AO1) - uscita analogica 2 ms +/- 0,5 ms (DI1...DI4) - ingresso digitale
<b>precisione</b>	+/- 1 % AO1, AO2 per una variazione di temperatura di 60°C uscita analogica +/- 0,6% AI1, AI2, AI3 per una variazione di temperatura di 60°C ingresso analogico
<b>errore linearità</b>	: +/-0,2% per uscita analogica AO1, AO2 : +/-0,15% del valore massimo per ingresso analogico AI1, AI2, AI3
<b>tempo di refresh</b>	: 5 ms (+/- 0,5 ms) (R1, R2, R3) uscita relé
<b>isolamento</b>	Tra terminali di potenza e controllo

<b>produzione "discreta" e di processo</b>	Processo food and beverage altre applicazioni Mining mineral and metal ventilatore Mining mineral and metal pompa Oil and gas ventilatore Acqua e acque reflue altre applicazioni Edificio - HVAC compressore a vite Processo food and beverage pompa Processo food and beverage ventilatore Processo food and beverage atomizzazione Oil and gas pompa elettrica sommersa (ESP) Oil and gas pompa ad iniezione d'acqua Oil and gas pompa combustibile Oil and gas compressore per raffineria Acqua e acque reflue pompa centrifuga Acqua e acque reflue positive displacement pump Acqua e acque reflue pompa elettrica sommersa (ESP) Acqua e acque reflue pompa a vite Acqua e acque reflue lobe compressor Acqua e acque reflue compressore a vite Acqua e acque reflue compressore centrifugo Acqua e acque reflue ventilatore Acqua e acque reflue trasportatore Acqua e acque reflue miscelatore Edificio - HVAC compressore centrifugo
<b>gamma di potenza</b>	110...220 kW a 480...500 V 3 fasi 110...220 kW a 380...440 V 3 fasi
<b>Installazione Centralino</b>	Armadio a pavimento
<b>4 quadrant operation possible</b>	FALSE
<b>profilo di controllo motore asincrono</b>	Coppia standard costante Modalità coppia ottimizzata Coppia standard variabile
<b>profilo di controllo motore sincrono</b>	Synchronous reluctance motor Motore a magnete permanente
<b>massima frequenza di uscita</b>	500 kHz
<b>rampe accelerazione/ decelerazione</b>	Lineare, impostabile da 0,01...9999 s
<b>compensazione slittamento motore</b>	Regolabile Può essere soppresso Non disponibile nella legge di controllo per motori sincroni Qualsiasi carico automatico
<b>frequenza di commutazione</b>	2...8 kHz regolabile 2,5...8 kHz con fattore di declassamento
<b>frequenza di commutazione nominale</b>	2,5 kHz
<b>frenatura di arresto</b>	Con iniezione CC
<b>Brake chopper integrated</b>	FALSE
<b>Corrente di Ingresso massima per fase</b>	369,0 A
<b>Massima tensione di uscita</b>	440,0 V
<b>potenza apparente</b>	243 kVA a 440 V (impiego normale) 200 kVA a 440 V (impiego pesante)
<b>corrente transitoria massima</b>	407 A durante 60 s (impiego normale) 453 A durante 60 s (impiego pesante)
<b>Frequenza Di Rete</b>	50...60 Hz
<b>Isc linea presunta</b>	50 kA
<b>Base load current at high overload</b>	302,0 A
<b>Base load current at low overload</b>	370,0 A
<b>potenza dissipata in W</b>	4030 W, frequenza di commutazione 2,5 kHz (impiego pesante) 4380 W, frequenza di commutazione 2,5 kHz (impiego normale)

Con funzione di sicurezza Safely Limited Speed (SLS)	FALSE
Con funzione di sicurezza Gestione sicura del freno (SBC/SBT)	FALSE
Con funzione di sicurezza Safe Operating Stop (SOS)	FALSE
Con funzione di sicurezza Posizione sicura (SP)	FALSE
Con funzione di sicurezza Logica programmabile sicura	FALSE
Con funzione di sicurezza Safe Speed Monitor (SSM)	FALSE
Con funzione di sicurezza Safe Stop 1 (SS1)	FALSE
Con sft fct Safe Stop 2 (SS2)	FALSE
Con funzione di sicurezza Safe Torque Off (STO)	TRUE
Con funzione di sicurezza Safely Limited Position (SLP)	FALSE
Con funzione di sicurezza Safe Direction (SDI)	FALSE
Tipo di protezione	Funzione Safe Torque Off: motore Interruzione fase motore: motore Protezione termica: comando Funzione Safe Torque Off: comando Sovratemperatura: comando Sovraccorrente tra fasi in uscita e terra : comando Sovraccarico della tensione di uscita: comando Protezione da cortocircuito: comando Interruzione fase motore: comando Sovratensioni sul bus CC: comando Sovratensione alimentazione: comando Sottotensione alimentazione: comando Perdita fase alimentazione: comando Overspeed: comando Interruzione sul circuito di controllo: comando Protezione termica: motore
Quantità Per Confezione	1
Larghezza	600 mm
Altezza	2350 mm
Profondità	669 mm
Peso Netto	500 kg

## Ambiente

Resistenza di isolamento	> 1 MOhm 500 V CC per 1 minuto a massa
livello di rumore	70 dB conforme a 86/188/EEC
Grado di inquinamento	2 conforme a IEC 61800-5-1
Resistenza alle vibrazioni	1 gn (f= 13...200 Hz) conforming to IEC 60068-2-6 1,5 mm picco-picco (f= 2...13 Hz) conforming to IEC 60068-2-6
Resistenza agli shock	15 gn per 11 ms conforme a IEC 60068-2-27
umidità relativa	5...95 % senza condensa conforme a IEC 60068-2-3
Temperatura ambiente di funzionamento	40...50 °C (con fattore di declassamento) -15...40 °C (senza declassamento)
Altitudine di funzionamento	1000...4800 m con declassamento corrente dell'1% per 100 m <= 1000 m senza declassamento
Posizione operativa	Verticale +/- 10 gradi

<b>Certificazioni Prodotto</b>	TÜV CSA ATEX zone 2/22 ATEX INERIS RoHS
<b>Marcatura</b>	CE
<b>Norme Di Riferimento</b>	IEC 61800-3 EN/IEC 61800-3 ambiente 2 categoria C3 IEC 61800-5-1 IEC 61000-3-12 IEC 60721-3 IEC 61508 IEC 13849-1 UL 508C
<b>Maximum THDI</b>	<48 % pieno carico conforme a IEC 61000-3-12
<b>Compatibilità elettromagnetica</b>	Test immunità ai campi elettromagnetici irradiati a radiofrequenza livello 3 conforming to IEC 61000-4-3 Prova di immunità ai transitori veloci / burst livello 4 conforming to IEC 61000-4-4 Prova di immunità all'impulso di tensione-corrente 1,2/50 µs - 8/20 µs livello 3 conforming to IEC 61000-4-5 Test immunità radiofrequenza condotta livello 3 conforming to IEC 61000-4-6 Test di immunità alle scariche elettrostatiche livello 3 conforming to IEC 61000-4-2
<b>Environmental class (during operation)</b>	Class 3C3 according to IEC 60721-3-3 Class 3S3 according to IEC 60721-3-3
<b>Accelerazione massima sotto impatto d'urto (durante il funzionamento)</b>	40 m/s <sup>2</sup> at 11 ms
Massima accelerazione sotto stress vibrazionale (durante il funzionamento)	6 m/s <sup>2</sup> at 13...200 Hz
Deformazione massima sotto carico vibrante (durante il funzionamento)	1.5 mm at 2...13 Hz
Permitted relative humidity (during operation)	Class 3K5 according to EN 60721-3
volume aria raffreddamento	1300 m <sup>3</sup> /h
Categoria di sovratensione	III
circuito di regolazione	Regolatore PID regolabile
livello di rumore	70 dB
Grado di inquinamento	3
Temperatura di trasporto dell'aria ambiente	-25...70 °C
Temperatura Di Stoccaggio	-40...70 °C

## Confezionamenti

Unità di misura confezione 1	PCE
Num.unità in pkg.	1
Confezione 1: altezza	258,0 cm
Confezione 1: larghezza	85,0 cm
Confezione 1: profondità	76,0 cm
Peso imballo (Kg)	550,0 kg

## Garanzia contrattuale

Garanzia (in mesi)	18
--------------------	----



L'obiettivo di Schneider Electric è raggiungere lo status di Net Zero entro il 2050 attraverso partnership nella supply chain, materiali a basso impatto e circolarità, grazie alla nostra campagna "Use Better, Use Longer, Use Again" (Usa meglio, usa più a lungo, utilizza di nuovo), per prolungare la durata dei prodotti e la riciclabilità.

[Spiegazione dei Environmental Data >](#)

[Come valutiamo la sostenibilità dei prodotti >](#)

### **Impronta ambientale**

Impronta di carbonio totale del ciclo di vita **155704**

## **Use Better**

### **Materiali e imballaggio**

Confezione di cartone riciclato **No**

Imballaggio senza plastica **No**

[Direttiva RoHS UE](#) **Conformità proattiva (prodotto al di fuori dell'ambito legale di RoHS Unione europea)**

Numero SCIP **D85bea05-cdd1-41b2-b42a-71d8bf09d77f**

Regolamento REACH [Dichiarazione REACH](#)

### **Efficienza energetica**

Contributi prodotti salvativitati **Yes**

## **Use Longer**

### **Estensione durata**

Indice di riparabilità del prodotto **A**

## **Use Again**

### **Reimballaggio e rifabbricazione**

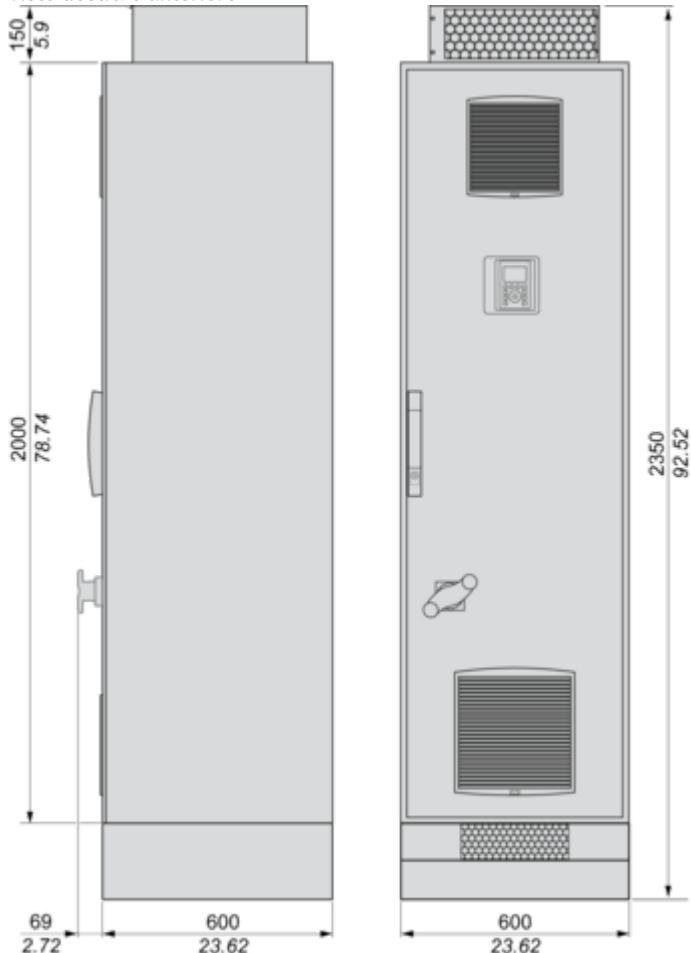
Profilo di circolarità [Informazioni sulla fine della vita](#)

Ritiro del prodotto **Si**

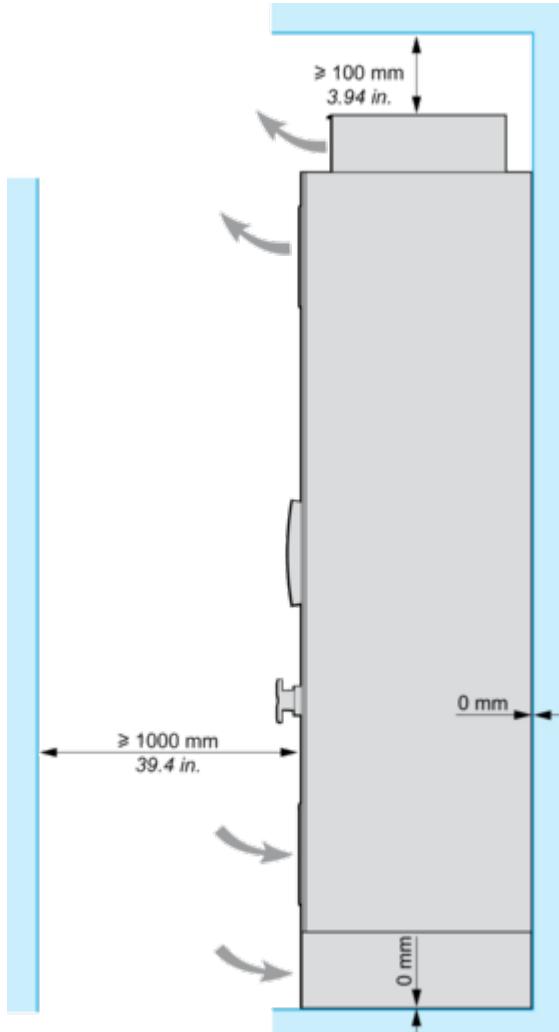
## Disegni dimensionali

### Dimensioni

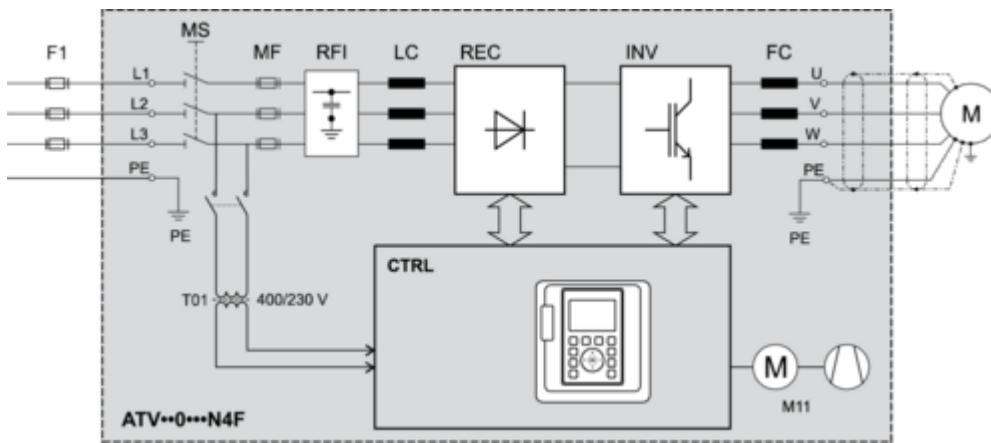
Viste destra e anteriore



## Montaggio e distanza spaziale

Distanze

## Connessioni e schema

Schema elettrico del variatore a pavimento

**F1** Interruttore di corrente o prefusibile esterno

**MS** Interruttore principale integrato (disponibile solo sui variatori IP54)

**T01** Trasformatore di controllo 400/230 VCA

**MF** Fusibili aR

**RFI** Filtro RFI integrato

**LC** Bobina reattore di linea

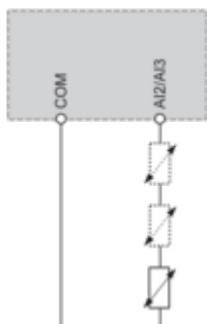
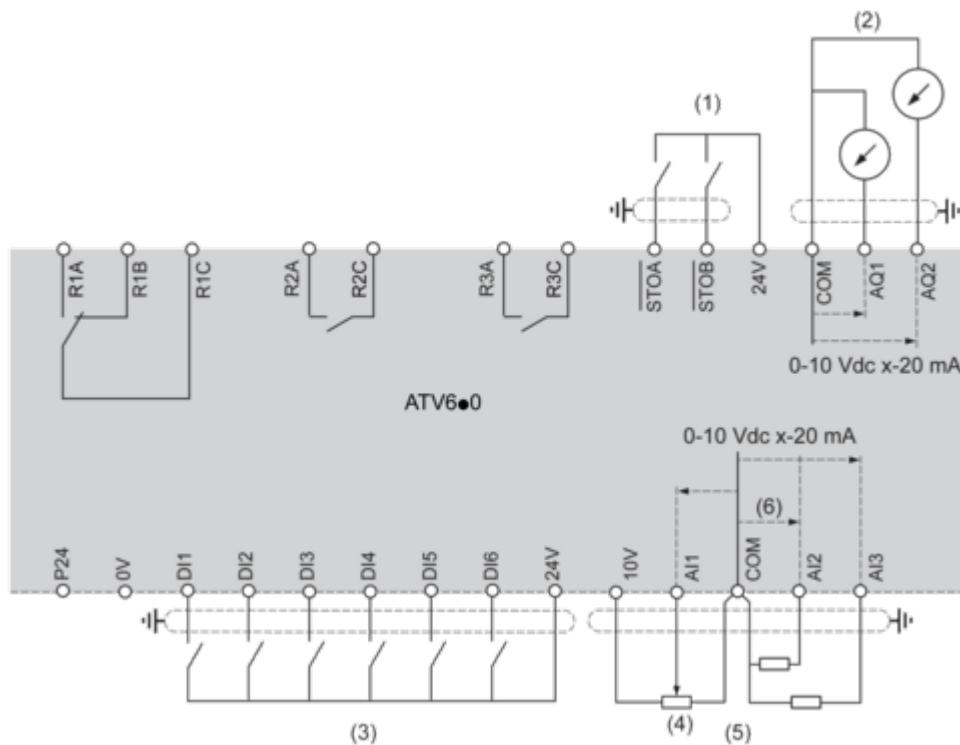
**REC** Modulo raddrizzatore

**INV** Modulo inverter

**FC** Filtro dv/dt (da 355 kW la bobina del filtro dv/dt 150 m è integrata di serie)

**CTRL** Pannello di controllo

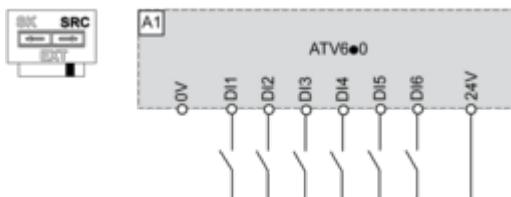
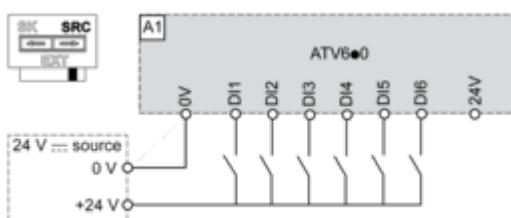
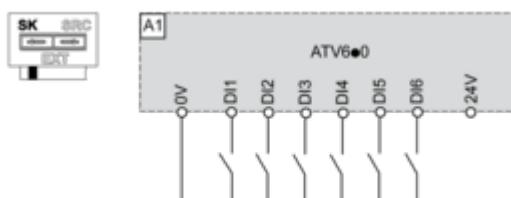
**M11** Ventola nello sportello dell'alloggiamento

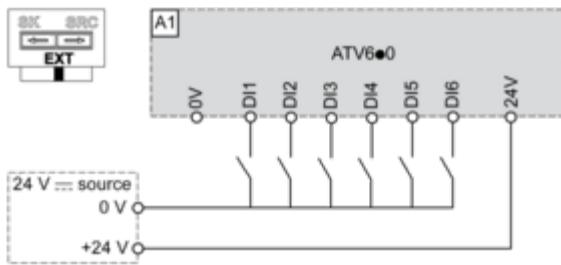
**Schema di cablaggio del blocco di controllo**

**Configurazione commutatore sink/source**

La funzione del commutatore è adattare il funzionamento degli ingressi logici alla tecnologia delle uscite del controllore programmabile.

- Impostare il commutatore su Source (impostazione di fabbrica) se si utilizzano uscite PLC con transistor PNP.
- Impostare il commutatore su Ext se si utilizzano uscite PLC con transistor NPN.

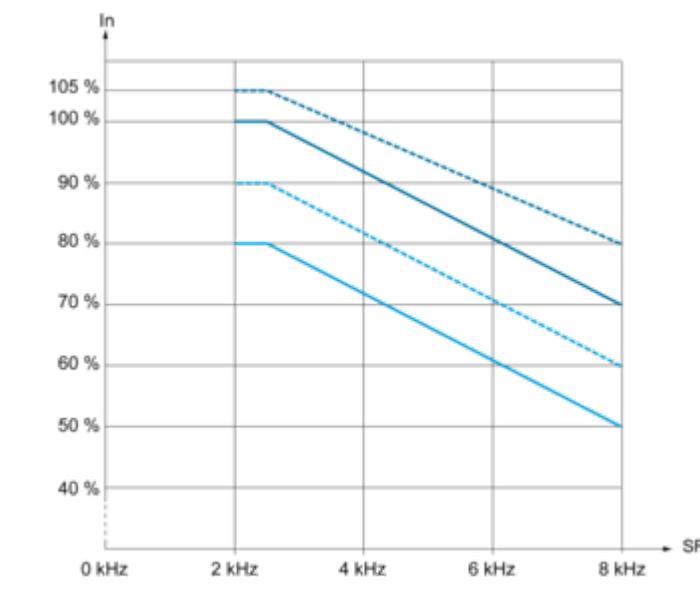
**Commutatore impostato in posizione SRC (Source) utilizzando l'uscita di alimentazione per gli ingressi digitali****Commutatore impostato in posizione SRC (Source) e utilizzo di un'alimentazione esterna per gli ingressi digitali****Commutatore impostato in posizione SK (Sink) utilizzando l'uscita di alimentazione per gli ingressi digitali****Commutatore impostato in posizione EXT utilizzando un'alimentazione esterna per gli ingressi digitali**



Curve di prestazioni

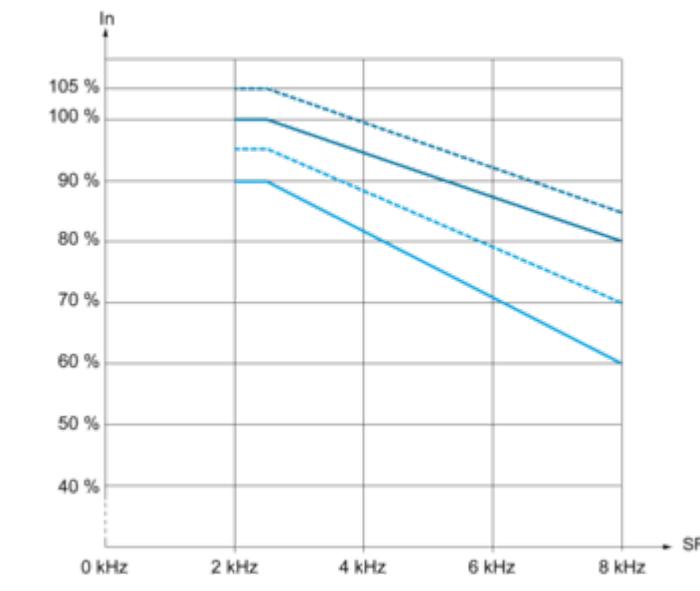
### Curve di declassamento

#### Ciclo normale



In: Corrente variatore nominale  
FC: Frequenza di commutazione

#### Ciclo pesante



In: Corrente variatore nominale  
FC: Frequenza di commutazione



## Technical Illustration

**Dimensions**