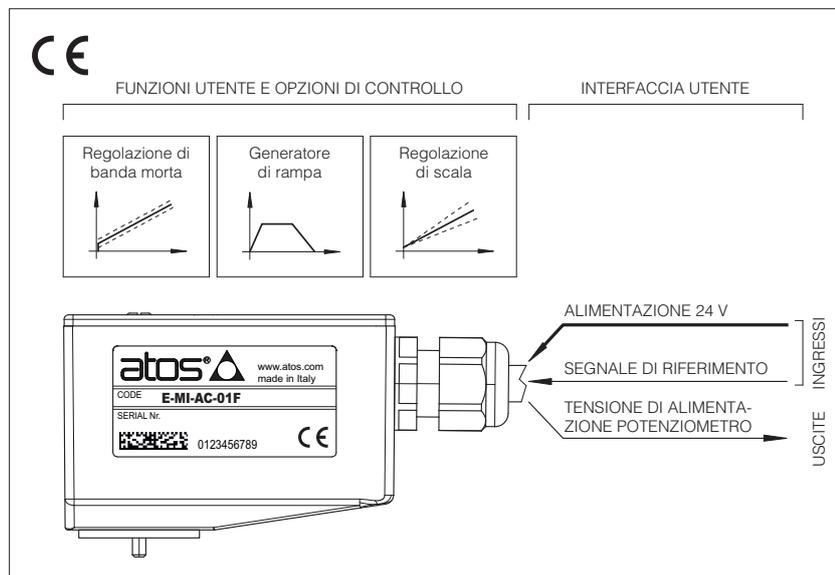


Driver elettronico analogico E-MI-AC

Formato con connettore DIN 43650, per valvole proporzionali senza trasduttore



E-MI-AC

I driver analogici comandano il flusso di corrente al solenoide delle valvole proporzionali Atos senza pressione o trasduttore di posizione LVDT, regolando la posizione del cursore, la portata o la pressione in base al segnale elettronico di riferimento.

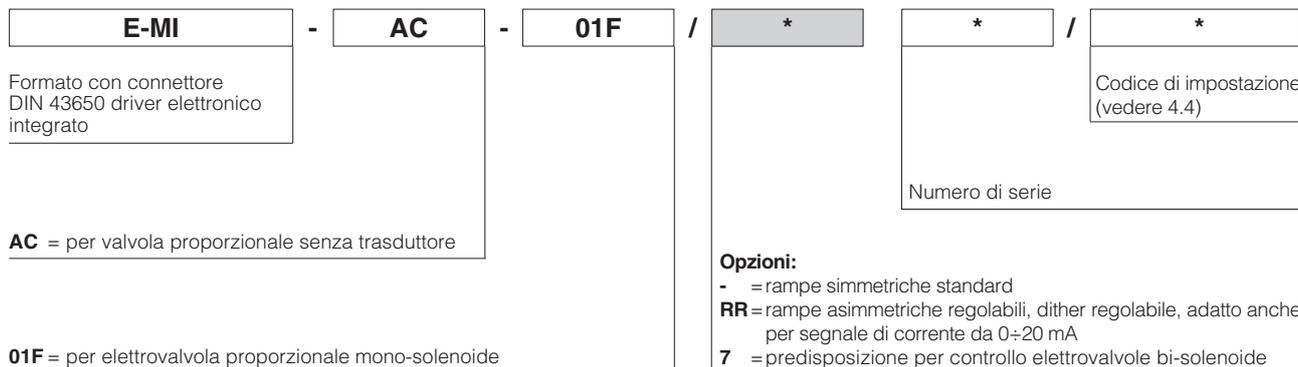
Caratteristiche:

- regolazioni di bias e scala mediante potenziometri
- generatore di rampa ascendente e discendente simmetrica (standard) o asimmetrica (opzione /RR)
- preimpostazione in fabbrica
- box in alluminio con indice di protezione IP65
- filtri elettronici su linee di ingresso e uscita
- Marcatura CE secondo la direttiva EMC

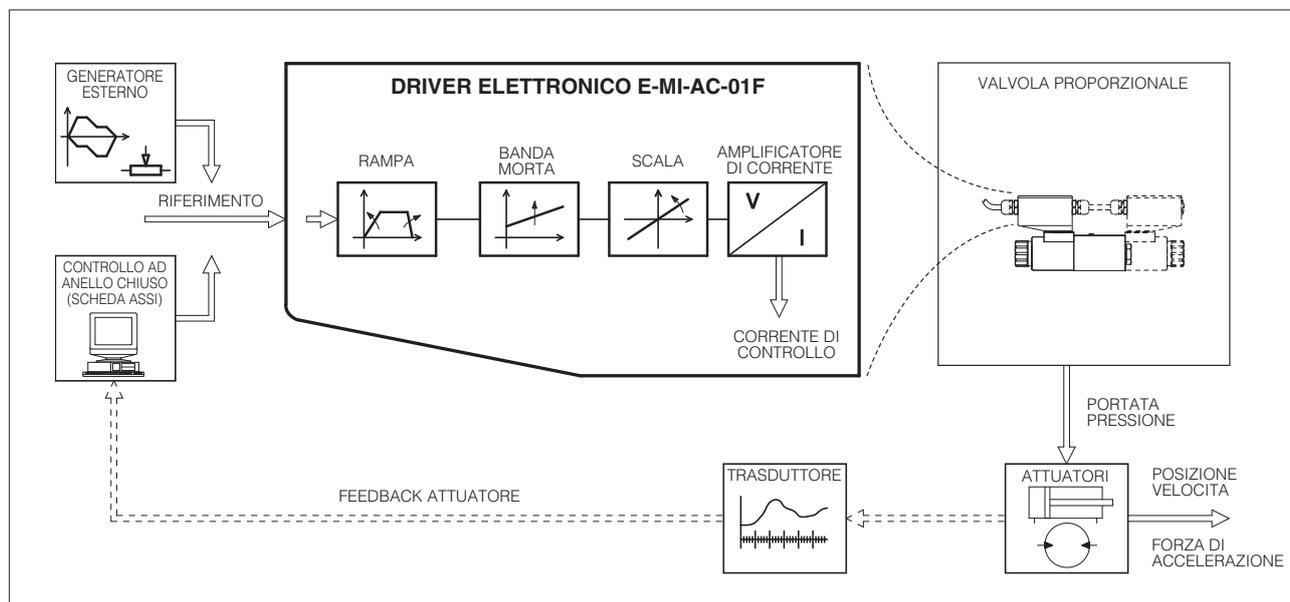
Applicazioni:

Pressione, portata, sistemi di posizione ad anello aperto o chiuso, secondo il diagramma a blocchi **2**.

1 CODICE DI IDENTIFICAZIONE



2 DIAGRAMMI A BLOCCHI



3 CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Tensione di alimentazione (vedere 4.1)	Nominale: +24 VDC Rettificata e filtrata: $V_{RMS} = 21 \div 33 V_{MAX}$ (ripple max 10% VPP) Nominale: +12 VDC Rettificata e filtrata: $V_{RMS} = 10 \div 14 V_{MAX}$ (ripple max 10% VPP)
Potenza massima assorbita	50 W
Corrente fornita al solenoide	$I_{MAX} = 2,7$ A tipo onda quadra PWM (con solenoide tipo ZO(R)-A con resistenza da 3,2 Ω)
Segnale di riferimento nominale (preimpostato in fabbrica)	$0 \div 10$ Vdc
Campo di regolazione per variazione segnale di riferimento (regolazione di scala)	$0 \div 10$ Vdc ($0 \div 5$ VMIN) – ($0 \div 20$ mA per segnale di corrente)
Impedenza segnale in ingresso	Segnale di tensione $R_i > 50$ k Ω – ($R_i = 250$ Ω per segnale di corrente)
Tensione di alimentazione potenziometro	+5 V / 10 mA nel contatto 3
Tempo di rampa	10 sec. max ($0 \div 10$ V del segnale di riferimento)
Formato	Box dotata di tappo DIN 43650-IP65; VDE 0110 cablato sul solenoide
Temperatura di lavoro	$0 \div +50^\circ\text{C}$ (stoccaggio $-20 \div +70^\circ\text{C}$)
Massa	190 g
Ulteriori caratteristiche	Uscite a solenoidi protetti da cortocircuiti accidentali
Conformità	CE secondo la Direttiva EMC 2014/30/UE (Immunità: EN 61000-6-2; emissioni: EN 61000-6-4) Direttiva RoHS 2011/65/UE come ultimo aggiornamento con 2015/863/UE Regolamento REACH (CE) n°1907/2006
Conessioni	7 contatti – barra di connessione
Cablaggio raccomandato	Cavi schermati LiYCY: 0,5 mm ² fino a 1,0 mm ² (20 AWG - 18 AWG)

4 SPECIFICHE GENERALI

4.1 Tensione di alimentazione e collegamenti

La tensione di alimentazione deve essere adeguatamente stabilizzata o raddrizzata e filtrata. Se la tensione di alimentazione è generata da un raddrizzatore monofase utilizzare un capacitor da 10000 $\mu\text{F}/40$ V; se la tensione pulsata è generata da un raddrizzatore trifase, collegare un capacitor da 4700 μF (vedere [11](#)).

Collegare il segnale di riferimento al controllo elettronico principale per mezzo di cavi schermati e intrecciati. Fare attenzione: i poli negativo e positivo non devono essere scambiati tra loro.

Schermare i collegamenti per evitare interferenze elettromagnetiche (EMC), collegando la schermatura a una terra priva di interferenze (TE), vedere [13](#). È opportuno tenere driver e relativo cablaggio a distanza da qualsiasi sorgente di radiazione elettromagnetica (come i cavi con flusso di corrente elevata, motori elettrici, trasformatori, relè, solenoidi, ricetrasmittenti portatili, ecc.).

La tensione di alimentazione elettrica da 12 Vdc è consentita solo dopo la valutazione delle prestazioni richieste dalle valvole proporzionali e comunque dopo verifica presso il nostro ufficio tecnico.

In base al valore della tensione di alimentazione, ciascun driver richiede un fusibile di sicurezza collegato in serie:

- Fusibile ritardato da +24 Vdc - 2,5 A
- Fusibile ritardato da +12 Vdc - 4 A

4.2 Segnale di riferimento, vedere [5](#).

Il driver elettronico è progettato per ricevere un segnale di riferimento tensione in base alle seguenti opzioni:

- potenziometri montati esternamente e cablati secondo i diagrammi applicativi.
- segnali di riferimento esterni generati da PLC, vedere [11](#).
- tensione da 0 a 10 V
- corrente da 0 a 20 mA (solo per opzione **/RR**).

4.3 Segnale monitor

Questo segnale di uscita tensione consente di misurare la corrente fornita alla bobina, rilevata da voltmetro tra punto di prova M e pin 2 (vedere [9](#)).

La scala di lettura è 1 mV = 10 mA (es.: se il segnale tensione è 70 mV, la corrente bobina è 700 mA). Per visualizzare i segnali utilizzare i voltmetri con impedenza >10 k Ω .

4.4 Codice di impostazione

La taratura di base del driver elettronico è preimpostata in fabbrica, in base alla valvola proporzionale al quale deve essere accoppiato. Queste preartature sono identificate da un numero standard nel codice di identificazione come di seguito:

- | | | |
|-----------------|------------------------|----------|
| 1 = RZGO (KZGO) | 2 = RZMO, AG*ZO, LI*ZO | 9 = RZME |
| 3 = DHZO, DKZOR | 4 = DPZO-A*5, QVHZO | |
| 6 = QVKZOR | 8 = DHZE, DKZE | |

4.5 Tarature a disposizione dell'utente, vedere [7](#), [8](#), [9](#), [11](#).

Scala

La relazione tra corrente di controllo e segnale di riferimento può essere definita attraverso la regolazione della scala.

Bias (banda morta)

L'impostazione della banda morta consente di regolare lo zero idraulico della valvola (regolazione della posizione di avviamento) sul corrispondente zero elettrico. La scheda elettronica è preimpostata in fabbrica per la valvola con la quale è accoppiata, in base al codice di impostazione (vedere la sezione 4.4). Quando la tensione di ingresso è pari a 100 mV o superiore, si ottiene una corrente di uscita.

Rampe vedere [7](#), [9](#).

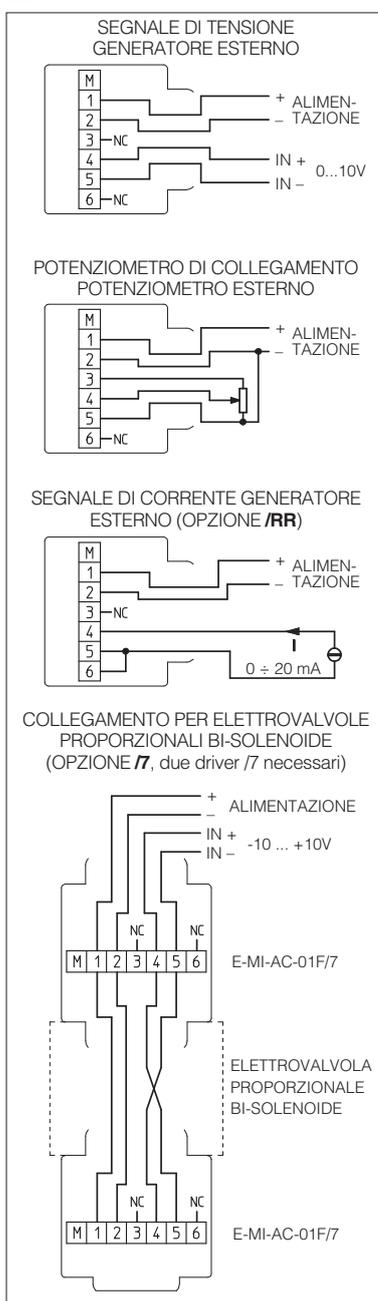
Il circuito interno del generatore di rampa converte il segnale di ingresso a gradino in un segnale di uscita in lento aumento (corrente del solenoide).

L'impostazione del tempo ascendente/discendente della corrente avviene mediante potenziometro interno P1 fino al tempo max. di 10 sec. per 0-10 V del segnale di riferimento. L'opzione **/RR** fornisce rampe asimmetriche, l'impostazione dell'aumento di rampa avviene mediante potenziometro P1 e quella della diminuzione di rampa mediante potenziometro P2.

Dither

Con l'opzione **/RR** la regolazione della frequenza dither è consentita tra 100 Hz e 500 Hz.

5 SEGNALI DI RIFERIMENTO ESTERNI



6 INSTALLAZIONE E AVVIAMENTO

È consigliabile eseguire le procedure di taratura nell'ordine indicato di seguito:

6.1 Avvertenza

- Non inserire né rimuovere mai il driver con il sistema elettronico azionato.
- Fare riferimento a [9] per individuare i componenti menzionati nelle procedure di taratura.
- I driver elettronici E-MI-AC sono progettati per funzionare in un sistema ad anello aperto, dove non è necessario che la valvola proporzionale accoppiata funzioni ai valori limite.

6.2 Avviamento

Le regolazioni preimpostate in fabbrica potrebbero non rispettare i requisiti richiesti per l'applicazione specifica. È possibile ottimizzare le prestazioni con nuove regolazioni dei potenziometri di Bias, Scala e Rampe, eseguite in sequenza sul sito.

- Togliere il coperchio e collegare il driver elettronico secondo il diagramma dei collegamenti richiesti, vedere [5].

Per elettrovalvole bi-solenoidi collegare due driver elettronici di tipo E-MI-AC-01F/7 come mostrato in [5].

Le istruzioni di avviamento sono le stesse per ciascun driver.

Sul primo driver montare due serracavo, uno per i collegamenti esterni e uno per fornire corrente e segnale al secondo driver che è dotato di un serracavo e di un tappo cieco.

Al primo driver è necessario fornire un segnale di tensione differenziale da -10 V ÷ +10 V.

Si noti che il primo driver funziona con un segnale compreso tra 0 e 10 V mentre il secondo driver funziona con un segnale compreso tra 0 e -10 V.

- La corrente fornita alla bobina può essere misurata con un voltmetro collegato tra i pin M e 2 del morsetto a vite. L'intervallo di lettura è: $I[\text{mA}] = 10 \times V[\text{mV}]$ (per esempio con una lettura di 70 mV la corrente nella bobina è 700 mA).

Regolazione del Bias (compensazione della banda morta) vedere [8], [9].

- Fornire la tensione di alimentazione elettrica al driver; fornire una tensione segnale di riferimento = 0,1 VDC. Ruotare progressivamente il potenziometro del bias P4 fino a ottenere un movimento dell'attuatore controllato.
- Ruotare in direzione opposta fino ad arrestare l'attuatore.

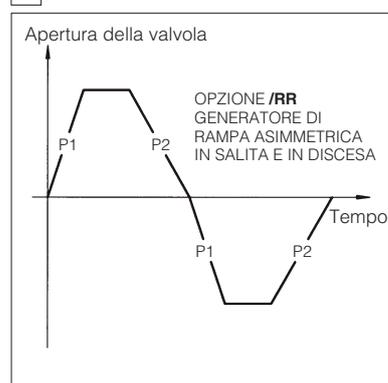
Regolazione di Scala, vedere [8], [9].

Fornire il segnale di riferimento corrente massima; verificare che la corrente nella bobina raggiunga il valore massimo desiderato, ruotando il potenziometro P3 in senso orario (vedere la curva di regolazione della valvola utilizzata).

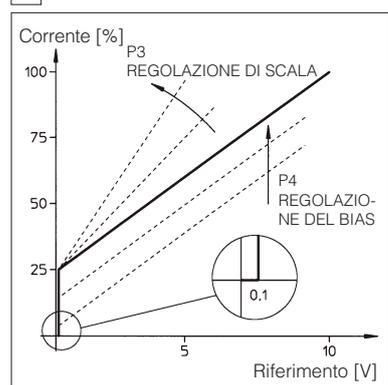
Rampe vedere [7], [9].

Ruotando il potenziometro di rampa in senso orario è possibile aumentare il tempo di accelerazione e decelerazione per ottimizzare l'intero sistema.

7 RAMPA



8 BIAS E SCALA



9 DISPOSIZIONE DELLE REGOLAZIONI

CONNESSIONI

- M** = Monitor (corrente di controllo)
- 1** = V+ alimentazione
- 2** = GND alimentazione
- 3** = Uscita +5 V DC (10 mA)
- 4** = Segnale + di riferimento in ingresso
- 5** = Segnale - di riferimento in ingresso
- 6** = Collegamento al contatto 5 per il segnale di corrente (solo opzione /RR)

} tensione di alimentazione 24 V DC

REGOLAZIONI

- P1** = Rampa in salita
- P2** = Rampa in discesa (solo opzione /RR)
- P3** = Scala
- P4** = Bias
- P5** = Dither (solo opzione /RR)
- L1** = Led canale abilitato

10 ISTRUZIONI IMPORTANTI

COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA

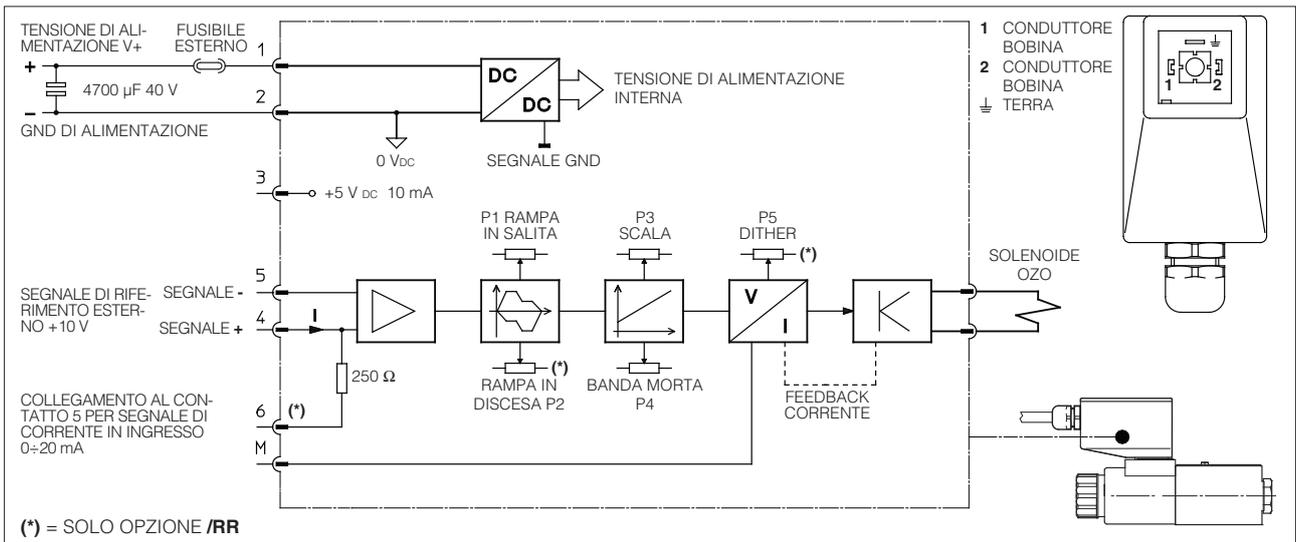
I driver elettronici e le valvole proporzionali Atos sono progettate secondo la direttiva 2014/30/UE (compatibilità elettromagnetica) e secondo le norme EN 50081-2 (Emissione) e EN 50082-2 (Immunità). La compatibilità elettromagnetica dei driver elettronici è valida solo per collegamenti eseguiti in base alle tipiche connessioni elettriche mostrate in questa tabella tecnica.

Il dispositivo deve essere verificato sulla macchina poiché il campo elettromagnetico può differire dalle condizioni di prova.

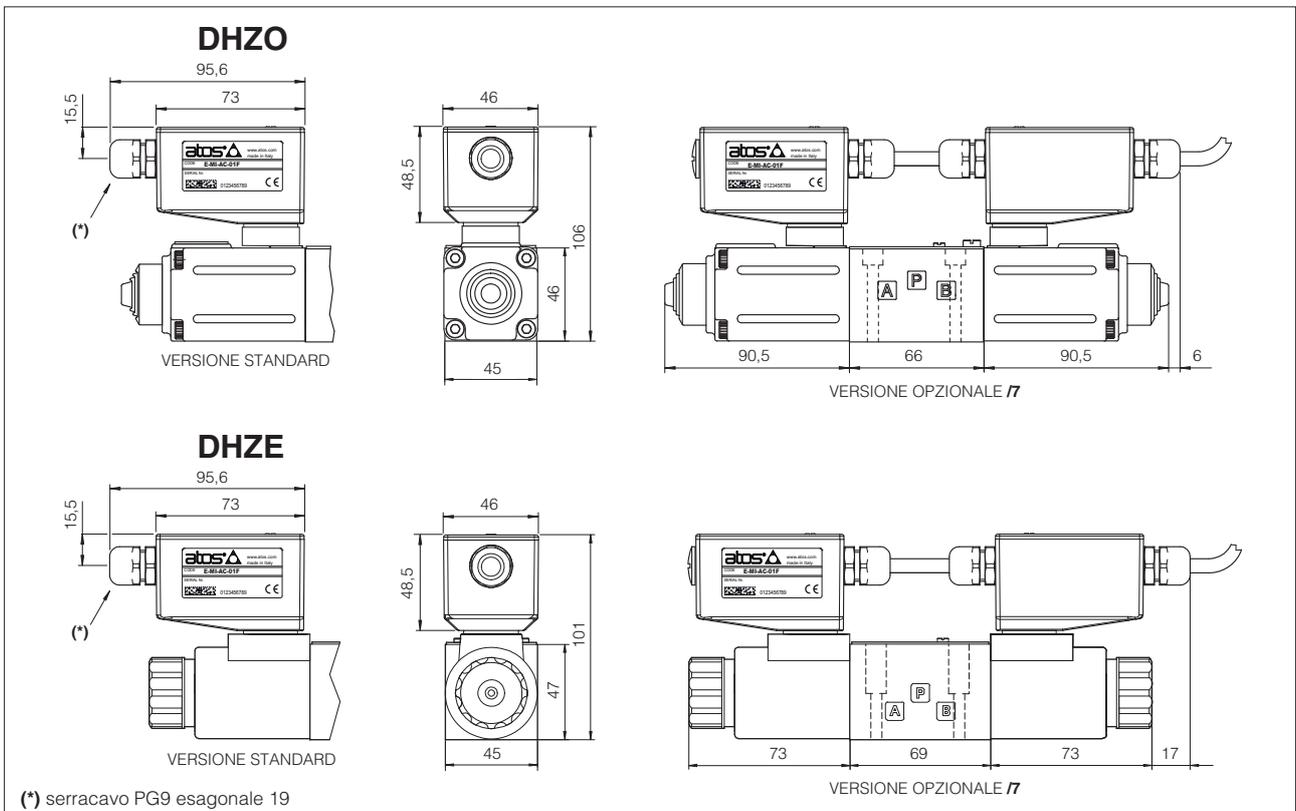
SICUREZZA

I segnali elettrici (ad esempio i segnali di riferimento, feedback e abilitazione) dei driver elettronici non devono essere utilizzati per realizzare le condizioni di sicurezza della macchina. Ciò è conforme alle disposizioni delle direttive europee (Requisiti di sicurezza relativi a sistemi e loro componenti per trasmissioni oleoidrauliche e pneumatiche, EN 982). Prestare particolare attenzione all'attivazione/disattivazione dei driver elettronici poiché potrebbero produrre movimenti incontrollati degli attuatori azionati dalle valvole proporzionali.

11 DIAGRAMMA A BLOCCHI CABLAGGIO



12 DIMENSIONI COMPLESSIVE [mm]



13 CONNESSIONI DI TERRA

